



**ZEKÂ OYUNLARININ 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN  
YARATICI DÜŞÜNME BECERİLERİNE ETKİLERİ**

**Havva TERZİ**

**Yüksek Lisans Tezi  
Matematik Ve Fen Bilimleri Eğitimi  
Ana Bilim Dalı  
Dr. Öğretim Üyesi Betül KÜÇÜK DEMİR  
2019**

(Her Hakkı Saklıdır)

T.C.  
BAYBURT ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

**ZEKÂ OYUNLARININ 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN YARATICI  
DÜŞÜNME BECERİLERİNE ETKİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Havva TERZİ

Danışman: Dr. Öğretim Üyesi Betül KÜÇÜK DEMİR

BAYBURT

Mayıs, 2019

## ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Zekâ Oyunları Oynamanın 6. Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcı Düşünme Becerilerine Etkisi” başlıklı çalışmanın tarafımdan bilimsel etik ilkelere uyularak yazıldığını ve yararlandığım eserleri kaynakçada gösterdiğimi beyan ederim.

30.04.2019

Havva TERZİ

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın tamamlanması sürecinde bana yol gösteren sevgili danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Betül KÜÇÜK DEMİR'e teşekkür eder saygılarımı sunarım. Ayrıca bu süreçte beni cesaretlendirip motive eden, sadece öğretim dönemlerinde değil hayatımın her safhasında desteklerini yanımda hissettiğim kıymetli hocam Doç. Dr. Gül KALELİ YILMAZ ve bugünlere gelmemde çok katkısı ve desteği olan Doç. Dr. Tevfik İŞLEYEN hocalarıma da sonsuz şükranlarımı sunarım. Araştırma sürecimde engin bilgilerini benimle paylaşmaktan çekinmeyen Dr. Öğretim Üyesi Mesut ÖZTÜRK'e teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca araştırma sürecinin sürdürülmesinde 2018/69003-04 proje kod numarası ile maddi desteklerini aldığım Bayburt Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje Koordinatörlüğüne teşekkürlerimi iletmek isterim.

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

Hayatım boyunca desteklerini esirgemeyen, her ihtiyaç duyduğum anda yanı başımda bulduğum, pes etmemem için beni motive eden ve hep daha ilerisi için beni teşvik eden, bu çalışmanın esas mimarları olarak gördüğüm sevgili annem ve babama, eşime ve canımdan çok sevdiğim üç kardeşime sonsuz teşekkür ederim.

İyi ki varsınız...

Havva TERZİ

Mayıs/2019

## ÖZ

### YÜKSEK LİSANS TEZİ

#### ZEKÂ OYUNLARININ 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN YARATICI DÜŞÜNME BECERİLERİNE ETKİLERİ

Havva TERZİ

Mayıs 2019, 107 sayfa

Bu araştırmanın amacı ortaokul 6. sınıf düzeyinde uygulanan akıl ve zekâ oyunlarının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine etkisini incelemektir. Bu amaç çerçevesinde öğrencilere 16 hafta boyunca 32 adet akıl ve zekâ oyunu eğitimi verilmiş ve zekâ oyunlarının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine etkileri araştırılmıştır.

Araştırma 2017-2018 eğitim öğretim yılı güz yarıyılında Bayburt ilinde bir devlet okulunda 6. sınıf düzeyinde ve 2 farklı şubede öğrenim gören toplam 70 öğrenci ile sürdürülmüştür. Şubeler rastgele atama yoluyla kontrol ve deney gruplarına ayrılmıştır. Çalışmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel yöntem kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak; Torrance Yaratıcı Düşünme Testi (TYDT) Sözel-Şekilsel Form-A kullanılmıştır. Çalışmanın amacına uygun olarak TYDT hem deney hem kontrol grubuna ön test olarak uygulanmış, ardından deney grubuna 32 farklı akıl ve zekâ oyunları oynatılmıştır. Bu uygulama süresi boyunca kontrol grubuna akıl ve zekâ oyunlarına dair herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Araştırma sonunda her iki gruba da son test olarak TYDT uygulanmıştır. Verilerin analizi için SPSS 25.0 paket programı kullanılmıştır. T-testinin varsayımları test edildikten sonra normal dağılıma sahip kontrol ve deney gruplarının ön testlerinin ve son testlerinin analizi için eşleştirilmiş gruplar t-testi ve bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır.

Araştırma sonunda elde edilen bulgulara göre deney ve kontrol grubunun ön test puanları arasında anlamlı bir fark saptanmazken, son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Ayrıca yapılan eşleştirilmiş t-testinde kontrol grubuna ait ön test-son test analizinde anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Deney grubuna ait ön test-son test verilerinin analizine göre ise son test lehine anlamlı bir farka ulaşılmıştır. Uygulama sonuçları incelendiğinde zekâ oyunları dersinin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmelerinde oldukça etkili olduğu, öğrencilerin bireysel gelişimlerine katkıda bulunduğu gözlemlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Zekâ Oyunları, Yaratıcı Düşünme, Oyun, Yaratıcılık

## **ABSTRACT**

### **MASTER'S DISSERTATION**

#### **THE EFFECTS OF INTELLIGENCE GAMES ON THE CREATIVE THINKING SKILLS OF 6th GRADE STUDENTS**

**Havva TERZİ**

**May 2019, 107 pages**

The aim of this study is to investigate the effects of mental and intelligence games on 6th grade level students' creative thinking skills. For this purpose, 32 mental and intelligence game trainings were given to students during 16 weeks and the effects of intelligence games on students' creative thinking skills were investigated.

The research was gone on total of 70 students studying at sixth grade with 2 different branches at a public school in Bayburt during the fall semester of 2017-2018 academic year. Branches are randomly grouped as control and experimental groups by assignment. The semi-experimental method was used in the pre test- final test control group study. As a data collection tool; Torrance Creative Thinking Test (TCTT) Verbal-Shape Form-A was used. In accordance with the purpose of the study, TCTT was applied as a pretest to both experimental and control groups, then 32 different mental and intelligence games were played to the experimental group. During the application period, the control group wasn't interfered with any mental and intelligence games. At the end of the study, TCTT was applied as a final test for both groups. SPSS 25.0 package program was used to analyze the data. After the assumptions of the T-test were tested, paired groups t-test and independent groups t-test were used for the analysis of pre-tests and post-tests of the control and experimental groups with normal distribution.

According to the findings of the final researches, no important difference was found between the pretest scores of the experimental and control groups, but there was an important difference between the post-test scores in favor of the experimental group. Also, no important difference was observed in the pretest-posttest analysis of the control group in paired t-test. According to the analysis of the pretest-posttest data of the experimental group, a significant difference was reached in favor of the last test. When the application results were examined, it was observed that the intelligence games course was very effective in developing students' creative thinking skills and contributed to the individual development of the students.

**Keywords:** Intelligence Games, Creative Thinking, Game, Creativity

## İÇİNDEKİLER

<b>ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI</b> .....	<b>i</b>
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>ii</b>
<b>ÖZ</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>v</b>
<b>TABLolar DİZİNİ</b> .....	<b>ix</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	<b>xi</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	<b>xii</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
1.1    Problem Durumu .....	1
1.2    Problem Cümlesi .....	5
1.3    Alt Problemler .....	5
1.4    Araştırmanın Amacı ve Gerekçesi.....	5
1.5    Araştırmanın Önemi .....	6
1.6    Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları.....	6
1.7    Araştırmanın Varsayımları .....	7
<b>KURAMSAL ÇERÇEVE</b> .....	<b>8</b>
2.1.    Oyun .....	8
2.2.    Eğitsel Oyun .....	14
2.3.    Zekâ Oyunları .....	16
2.3.1.    Zekâ Oyunları Eğitiminin Amaçları ve Önemi .....	17
2.3.2.    Zekâ Oyunlarının Sınıflandırılması.....	20
1) Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları: .....	21

2) Sözel Oyunlar: .....	22
3) Geometrik-Mekanik Oyunlar:.....	23
4) Hafıza Oyunları: .....	24
5) Strateji Oyunları:.....	24
6) Zekâ Soruları: .....	25
2.3.3. Zekâ Oyunlarında Kullanılan Beceriler .....	26
2.3.4. Zekâ Oyunlarının Katkıları .....	32
2.4. Yaratıcılık .....	40
2.5. Yaratıcılık ve Oyun .....	48
2.6. Yaratıcılık ve Zekâ .....	50
Alan Yazın Derlenmesi .....	53
<b>YÖNTEM .....</b>	<b>58</b>
3.1. Araştırma Deseni .....	58
3.2. Çalışma Grubu .....	59
3.3. Veri Toplama Araçları.....	60
3.3.1. Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Sözel A Formu.....	61
3.3.2. Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Şekilsel A Formu .....	63
3.4. Veri Toplama Süreci.....	65
3.4.1. Sudoku.....	68
3.4.2. Pattern Play .....	68
3.4.3. Kelime Avı .....	69
3.4.4. Tangram .....	69
3.4.5. Fark Bulma.....	69
3.4.6. Altıgen.....	70
3.4.7. Q-Bitz .....	70
3.4.8. Çit.....	70
3.4.9. Skippity .....	71



3.4.10.	Anagram.....	71
3.4.11.	Look Look.....	71
3.4.12.	Apartmanlar.....	71
3.4.13.	Dokuz Taş .....	71
3.4.14.	Amiral Battı.....	72
3.4.15.	Mangala.....	72
3.4.16.	At Satrancı.....	73
3.4.17.	Pentomino .....	73
3.4.18.	Çizgeler .....	73
3.4.19.	Surakarta .....	73
3.4.20.	Resim Hatırlama.....	74
3.4.21.	Soma Küpü.....	74
3.4.22.	Kakuro.....	75
3.4.23.	Abbalone .....	75
3.4.24.	Scrabble.....	75
3.4.25.	Reversi.....	76
3.4.26.	İşlem Karesi .....	76
3.4.27.	Kelimece .....	76
3.4.28.	Pentago .....	76
3.4.29.	Mastermind .....	76
3.4.30.	Zekâ Soruları.....	76
3.5.	Verilerin Analizi .....	77
<b>BULGULAR .....</b>	<b>78</b>	
4.1.	Kontrol Grubu Öğrencilerine Ait Bulgular .....	78
4.2.	Deney Grubu Öğrencilerine Ait Bulgular .....	81
4.3.	Grupların Ön Test - Son Test Bulgularının Karşılaştırılması.....	85
<b>SONUÇLAR.....</b>	<b>90</b>	

<b>ÖNERİLER.....</b>	<b>93</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>94</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>108</b>



## TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Akıl Yürütme Ve İşlem Oyunları Sınıflandırması .....	22
Tablo 2. Sözel Oyunların Sınıflandırılması.....	23
Tablo 3. Geometrik-Mekanik Oyunların Sınıflandırılması .....	23
Tablo 4. Hafıza Oyunlarının Sınıflandırılması .....	24
Tablo 5. Strateji Oyunlarının Sınıflandırılması .....	25
Tablo 6. Zekâ Sorularının Sınıflandırılması.....	26
Tablo 7: Zekâ ve Yaratıcılık Arasındaki Farklar.....	53
Tablo 8: Ön Test - Son Test Kontrol Gruplu Yarı Deneysel Desen Gösterimi.....	58
Tablo 9: Araştırmada Kullanılan Zekâ Oyunları Tablosu.....	67
Tablo 10: Kontrol Grubu TYDT Sözel - Şekilsel Form A'dan Aldıkları Ortalama Puanlara İlişkin Tablo.....	78
Tablo 11: Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bulgularına Ait Normallik Varsayımlarının Test Edilmesine İlişkin Tablo.....	79
Tablo 12: Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Sözel - Şekilsel Form A'dan Aldıkları Ön Test Son Test Ortalama Puanlarına Ait Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Sonuçları .....	80
Tablo 13: Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Sözel - Şekilsel Form A Alt Boyutlarına Ait Ön Test Son Test Puanları Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Sonuçları .....	80
Tablo 14: Deney Grubu Öğrencilerinin TYDT Sözel - Şekilsel Form A'dan Aldıkları Ortalama Puanlara İlişkin Tablo.....	82
Tablo 15: Deney Grubu Öğrencilerinin Bulgularına Ait Normallik Varsayımlarının Test Edilmesine İlişkin Tablo.....	82
Tablo 16: Deney Grubu Öğrencilerinin TYDT Ön Test Son Test Ortalama Puanlarına Ait Eşleştirilmiş T-Testi Sonuçları .....	83
Tablo 17: Deney Grubu Öğrencilerinin TYDT Sözel - Şekilsel Form A Alt Boyutlarına Ait Ön Test Son Test Puanları Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Sonuçları .....	83
Tablo 18: Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Sözel Akıcılık Ön Test Son Test Puanlarına Ait İstatistiksel Veriler .....	85

Tablo 19: Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Sözel Akıcılık Ön Test Son Test Puanlarına Ait İstatistiksel Veriler .....	85
Tablo 20: Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Sözel Orijinallik Ön Test Son Test Puanlarına Ait İstatistiksel Veriler .....	86
Tablo 21: <i>Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Şekilsel Akıcılık Ön Test Son Test Puanlarına Ait İstatistiksel Veriler</i> .....	86
Tablo 22: Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Şekilsel Orijinallik Ön Test Son Test Puanlarına Ait İstatistiksel Veriler .....	87
Tablo 23: Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Şekilsel Başlıkların Soyutluğu Ön Test Son Test Puanlarına Ait İstatistiksel Veriler.....	88
Tablo 24:Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Şekilsel Zenginleştirme Ön Test Son Test Puanlarına Ait İstatistiksel Veriler .....	88
Tablo 25: Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Şekilsel Erken Kapanmaya Direnç Ön Test Son Test Puanlarına Ait İstatistiksel Veriler.....	89

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Kelime Avı Etkinlik Formu Çözen Öğrenciler .....	69
Şekil 2: Çit Oyunu Etkinlik Formu Çözen Bir Öğrenci .....	70
Şekil 3: Mangala Oynayan Öğrenciler .....	72
Şekil 4: Surakarta Oynayan Öğrenciler .....	74
Şekil 5: Abalone Oynayan Öğrenciler .....	75



## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

IQ	: Intelligence Quotient
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
SPSS	: Statistical Program for Social Science
TDK	: Türk Dil Kurumu
TYDT	: Torrance Yaratıcı Düşünme Testi
Akt	: Aktaran
BK	: Basıklık katsayısı
ÇK	: Çarpıklık katsayısı
N	: Araştırmaya katılan kişi sayısı
p	: Anlamlılık düzeyi
SS	: Standart sapma
vb.	: ve benzeri
vd.	: ve diğerleri
z	: z puanı
$\bar{X}$	: Aritmetik ortalama

# GİRİŞ

Bu bölümde araştırmaya ait problem durumu, araştırmacının amacı, araştırmacının önemi, araştırmacının kapsam ve sınırlılıkları ile araştırmacının varsayımları yer almaktadır.

## 1.1 Problem Durumu

Değişen dünya düzeni bireylerin sahip olması gereken özellikleri etkilemektedir. Günümüz dünyasının bireylerden beklentileri; yaşadıkları problemlere özgün ve farklı çözümler üretmeleri, ürettikleri çözümleri hızlıca uygulamaya koyabilmeleri ve bir güçlüğün üstesinden gelmeye yarayacak her türlü zihinsel yeterliğe sahip olmaları şeklinde belirlenebilir. Bu bireylerin yetiştirilmesi ise ancak yeniliklere ayak uydurmuş çağdaş bir eğitim sistemi ile gerçekleştirilebilir (Küçük Demir, 2014).

Yapılan çalışmalar göstermiştir ki geliştirilebilir olan zihinsel beceriler günümüz bireylerine verilmesi gereken eğitimin özelliklerini de belirlemektedir (Ellis ve Hunt, 1993). Milli Eğitim Bakanlığı'nın 2003 yılının sonlarında giriştiği ilköğretim programlarını değiştirme çabası içerik ve yöntem konusunda meydana gelen yeni gelişmelerin eğitim sistemimize entegre edilmesi fırsatını doğurmuştur (Olkun ve Toluk Uçar, 2014).

Yayımlanan 2019-2023 MEB Stratejik Planı'nda düşünme, anlama, araştırma ve sorun çözme yetkinliği gelişmiş bireyler yetiştirilmesine ortam ve imkân sağlamak Milli Eğitim Bakanlığı'nın misyonu olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak okullarda, öğrencilere yalnızca bilgi aktarmak; onların bilişsel kapasitelerinin, problem çözme becerilerinin, düşünme becerilerinin ve bir problemin çözümünde farklı stratejiler oluşturma ve kullanma becerilerinin geliştirilmesine istenildiği ölçüde etki etmemektedir (MEB, 2013b). Arslan (2017), çocukların artık sıralarda hareketsiz bir şekilde tahtaya bakarak ve sadece öğretmeni dinleyerek kaliteli bir eğitim alacağını varsayımının günümüzün bilimsel araştırmalarına göre gerçek dışı bir durum olduğunu ifade etmektedir. Bu nedenle yenilenen eğitim anlayışında anlatıma dayalı çok fazla duyuya hitap etmeyen kimi zamanlarda çocuk için sıkıcı olabilen öğretmen merkezli öğretim yöntemi yerine öğrencinin aktif olduğu bilgiyi kendisinin yapılandırdığı, sosyal ilişkiler kurduğu birden fazla duyusuna hitap eden farklı öğrenme yaklaşımları ve öğretim yöntemlerine yer verilmektedir.

Akbaş ve Baki'nin (2015) aktardığına göre, öğretim sürecinde etkinlikleri zenginleştirmenin; öğrencilerin ilgi ve yeteneklerini ortaya çıkarma, amaç belirleme, karar

verme ve problem çözüme gibi bilişsel ve duyuşsal gelişim sağlama ve fikir üretme, araştırma yapma boyutları içeren bilgi üretme işlevleri vardır. Öğrencilerin kendi çabalarıyla, üst düzey düşünme becerilerini kazandırmayı hedefleyen öğretim materyalleriyle meşgul olmaları eğitim sürecinin verimliliği açısından önemlidir. Soyut kavram öğretiminin zor olduğu ilkökul ve ortaokul çağlarında oyunların eğitim sürecine dâhil edilmesiyle öğrencilerin somutlaştırma becerileri artacak böylece anlamlandırma düzeyleri de yaşitlarından üst seviyelere taşınacaktır (Akbaş & Baki , 2015).

Öğrenme metodu olarak kullanıldığında oyunlar, öğrencilerin bireysel ve gruplar halinde çalışmalarına ve bilginin pekiştirilmesine katkı sağlarken bir yandan da yapılan çalışmaları eğlenceli hale getirmektedir. Oyunların eğitim ortamlarındaki faydalarına; dil ve kavram gelişimine katkıda bulunma, gerçek dünyaya uyum sağlama sürecine yardımcı olma, başarı duygusuna tatma, diğer kişilerle iletişim kurma, alıştırmaları zevkli hale getirme, bilgiyi pekiştirme, aktif öğrenme fırsatı verme, problem çözüme becerisine katkıda bulunma, çok yönlü düşünme becerisini artırma gibi daha birçok beceri gelişimine olan katkısı örnek gösterilebilir (Akbaş ve Baki, 2015).

Oyunlar yalnızca bir eğitim öğretim materyali olarak değil, bir yöntem ve yaklaşımı olarak da karşımıza çıkmaktadır. Oyun tabanlı öğrenme; akademik alanda köklü bir yaklaşımdır, eğitim süreçlerinde kullanıldığında verimliliği tartışılmayan etkili bir öğretim yöntemidir. Genel olarak oyun tabanlı öğrenme; dijital oyun tabanlı öğrenme ve dijital olmayan (geleneksel) oyun tabanlı öğrenme olmak üzere iki kategoriye ayrılır. Çağdaş araştırmalar çoğunlukla dijital oyunlara dayanmakta; dijital olmayan oyunlar daha az ilgi görmektedir. Dijital olmayan oyun tabanlı öğrenme daha az popüler olup her türlü fiziksel, kutu (masa) oyunları kapsar. Bu oyunlar içerisinde şans faktörünün bulunmadığı, strateji geliştirmeye ve uygulamaya dayalı zihinsel becerilerin kullanıldığı oyunlar olarak tanımlanabilir. Dijital olmayan oyunlar, dijital oyunlara göre daha az popüler olmasına rağmen, pedagojik bir uygulama olarak köklü bir yapıya ve kanıtlanmış faydalara sahiptir.

Dijital olmayan oyun tabanlı öğrenme, eğitimde kullanılan dijital oyunlara kıyasla birçok olumlu yöne de sahiptir. Eğitimsel içerikte kullanımı, dijital oyunlara göre daha az sorun teşkil ettiğinden eğitimde potansiyel olarak daha faydalı olmaktadır (Naik, 2014). Herhangi bir teknolojik desteğe ihtiyaç duymayan ve eğitim ortamlarında kullanılacak sayısız oyun bulunmaktadır.

Oyun temelli öğrenmede oyundaki görevlerin tamamlanması sonucu öğrenme ortaya çıkmakta ve oyun oynarken beceriler gelişmektedir. Aktif öğrenmeyi öneren birçok öğrenme



- öğretme yaklaşımında oyunların öğretimdeki gücü vurgulanmaktadır (Marangoz, 2018).

Karaman (2012), öğrencileri eğlenirken geliştiren, gelişim alanlarını destekleyen, karakter oluşumuna doğrudan etkisi olan, fiziksel ve psikolojik gelişimine etkilerinin yadsınamayacağı öğretim alanlarından birinin de oyun olduğunu ifade etmektedir. Eğitimde kullanılacak olan oyunlar sayesinde bireyler ulaşılması hedeflenen özelliklere sahip olacaklardır. Genel anlamda oyun, özelde ise zekâ oyunları bu amaca yönelik kullanılabilir araçlar olarak düşünülebilir (Dempsey vd. 2002).

Zekâ oyunları, gerçek problemleri de içeren, farklı problemlerin oyunlaştırılmış hali olduğundan, çocukların düşünce becerilerini geliştirmenin, farklı bakış açıları kazandırmanın, akıl yürütmenin, problem çözmenin, farklı stratejiler geliştirmelerinin, analiz etme, odaklanma, ilişki kurma vb. bilişsel becerilerinin geliştirilmesinde en ideal araçlardır.

Erken yaşta çocukların zekâ oyunları ile tanışması, evde ailesiyle ya da okulda arkadaşlarıyla zekâ oyunları oynaması çocuğun gelişiminde çok önemlidir. Özellikle okulöncesi ve ilköğretimde, öğrencilerin bilişsel becerilerinin geliştirilmesi için bunlara yönelik oyunlara, oyun türü aktivitelere ders programları içinde yer verilmesi etkili bir yöntem olabilir.

Zekâ oyunları; bireylerin düşünme becerilerini ve stratejilerini kullanmalarını gerektirmektedir. Bu sebeple üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesinde ve okul başarılarının artırılmasında uygun potansiyele sahip bir eğitim aracı olarak düşünülebilir. Oyunun birçok uzmana göre öğrenme sanatı olarak görüldüğü günümüzde zekâ oyunları, hem kuramsal yapıda hem de uygulamada öğretim ortamlarını ve etkinlikleri zenginleştirmede etkili bir araç olduğu görülmektedir.

Eleştirel düşünebilen, akıl yürütmelerde bulunabilen, sorunlara karşı hızlı ve pratik olan bireyler yetiştirmede, öğrencilerin zihinsel kapasitelerinin ve becerilerinin geliştirilmesinde çeşitli oyunlar ve zekâ oyunları kullanılabilir (MEB, 2013a). Zekâ oyunları zihni açan, akli çalıştıran, hızlı kavramayı sağlayan, öğrenmeyi kolaylaştıran bir eğitim faaliyetidir. Zekâ oyunları bireylerin beyinlerine egzersiz yaptırarak bir tür beyin jimnastiği gerçekleştirmiş olup bireylerin bilişsel gelişimlerini destekler (Ott ve Pozzi, 2012).

Son zamanlarda, zekâ oyunlarının sınıf ortamında kullanılması pek çok öğretmen, eğitimci ve araştırmacının ilgisini çekmektedir (Kirriemuir ve McFarlane, 2004). Zekâ oyunları “derin düşünme ve akıl yürütme becerileri gerektiren ve okul konularındaki bilgi /

yetkinlikten neredeyse tamamen bağımsız oyunlar” olarak tanımlanmaktadır. Zekâ oyunları oynayan öğrencilerin akıl yürütme, mantıksal düşünme becerilerinin geliştiği düşünülmektedir (Bottino vd. 2013).

Ülkeler geliştikçe eğitim sistemleri de değişmekte ve üretken öğrenciler yetiştirmeyi amaç edinmektedirler. Üretken insanlar yeni fikirlere, farklı çözüm yollarına açık olan, katı çizgileri olmayan, gerektiğinde esnek davranan insanlar olarak gözlenebilir (Çolakoğlu, 2018). Üretken olmak da öğrencinin yaratıcılık yeteneği ile ilişkilendirilebilir. Yaratıcı düşünebilme yeteneği gelişmiş kişiler, olaylara farklı açılardan bakabilme, farklı düşünebilme, sert kurallara bağlı kalmama, esnek ve pratik düşünebilme, toplumun yargılarından sıyrılıp olaylara ve koşullara farklı gözle bakabilme becerilerine sahip, olumlu, bilgili, iradesi güçlü kişiler oldukları söylenebilir (Sungur, 1992; Çelik, 2015).

Yaratıcılık kavramı incelendiğinde; ressamın sahip olduğu şey, problemlere alışılmadık ve orijinal yaklaşım, uyuşmaz bilişsel unsurların ya da fikirlerin bir araya getirilmesi, zahmete değer bir ürüne götüren süreç, başkalarıyla aynı şeyi görmek ama farklı bir şey düşünmek, yeni ve işe yarar bir şeyler meydana getirmek, orijinal ve değerli bir şey üreten süreç, karmaşık bir sistem olan beynin kendi kendine ortaya çıkan bir özelliği gibi farklı tanımlamalar ve benzetimler karşımıza çıkmaktadır (Alder, 2004). “Neden yaratıcı olmalıyız?” sorusuna verilmesi gereken ilk yanıt değişim olmalıdır (Von Oech, 1983). Yeni bilgiler hayatımıza girdikçe eskinin önemi azaldığından, günümüz problemlerini geçmişteki bakış açılarıyla çözümlenmeye çalışmak yanlış bir davranış olacaktır. Bu sebeple değişen çağda, yaratıcılığın doğurduğu yeni fikir sistemleri kullanılmalıdır (Bütün, 2018).

İnsanlığın gelişmesi ve bilgi birikiminin hızlı bir şekilde değişmesiyle birlikte daimici eğitim sistemlerinin tam tersi, gelişmeye açık yeniliklere entegre bir eğitim sistemi kurgusu göze çarpmaktadır. Benzer şekilde sanayi ve teknoloji alanındaki gelişmeler ile birlikte iş hayatında artık yaratıcı düşünebilen, düşündüklerini pratiğe dökabilen bireyler ön plana çıkmaktadır. Bu sebeple ki birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de yaratıcı birey yetiştirme hedefi eğitim sistemimize yerleşmiş durumdadır. Ülkemizde öğrencilerin çeşitli oyunlar ve etkinliklerle zihinsel becerilerinin geliştirilmesinde zekâ oyunlarının etkili bir araç olacağı öngörüsüyle hareket edilerek çalışmaları 2012 yılında başlayan Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Zekâ Oyunları Dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı 2013-2014 öğretim yılından itibaren seçmeli ders olarak uygulanmaya başlanmıştır.

## 1.2 Problem Cümlesi

Bu araştırmada “zekâ oyunları oynamanın altıncı sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerine etkisi var mıdır?” problemine yanıt aranmıştır. Bu probleme yanıt aramak amacıyla aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır.

## 1.3 Alt Problemler

1. Deney ve kontrol gruplarının yaratıcı düşünme becerileri ön test puanları kontrol altına alındığında son test puanları anlamlı düzeyde farklılaşmakta mıdır?

## 1.4 Araştırmanın Amacı ve Gerekeçesi

Eğitim sistemimizin geneline bakıldığında okullarda genellikle öğrencilerin akademik başarılarını arttırmaya yönelik çalışmalar yapılmaktadır (Batdı, 2014). Literatür tarandığında elde edilen bulgular bunu destekler nitelikte ve yapılan çalışmalarının birçoğunda kullanılan farklı tekniklerin öğrencilerin akademik başarılarına etkileri incelenmektedir (Meral ve Şimşek, 2014). Ancak toplumların gelişmesi için yalnızca bilişsel yeterlilikleri üst düzey olan bireylere değil aynı zamanda yaratıcılık gücü de üst düzey olan bireylere ihtiyacı vardır (Erdoğdu, 2006).

Günümüzde bireylerden var olan bilgileri kullanarak yeni bilgiler üretmesi beklenmektedir. Yaratıcı düşünen bireylerin gerek iş hayatında gerekse diğer sosyal alanlarda tercih edilmesinin temel gerekçesi de bundan kaynaklanmaktadır. Ortaya çıkan bu durum beraberinde yaratıcı birey yetiştirme hedefini günümüz eğitim sistemine taşımış, böylece yaratıcılık ve yaratıcı düşünme becerisi öğretim programlarında yerini almıştır. Ortaokullarda seçmeli olarak verilmeye başlanan Zekâ Oyunları dersinin amacına bakıldığında; “öğrencilerin hızlı ve doğru düşünebilmesi, problemler karşısında özgün ve alternatif çözümler geliştirmesini, yaratıcı fikirler sunabilmesi” (MEB, 2013a) ifadeleri kendine yer edinmiştir. Araştırma kapsamında Zekâ Oyunları dersi alan ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerini etkileme durumu incelenmiştir.

İçinde bulunduğumuz çağda bireylerden istenilen yaratıcı düşünme becerisi üzerinde durulması gereken bir alan olup, özellikle yaratıcı düşünmeyi ortaya çıkarmada ve yaratıcı düşünme becerisini arttırmada zekâ oyunlarının önem taşıdığı düşünülmektedir. Bu sebeple araştırmanın amacı zekâ oyunlarının 6. sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerileri üzerindeki etkilerini incelemektir.

Araştırmada kullanılan zekâ oyunlarının öğretim programlarına ilave olarak

kullanılması açısından etkili olacağı varsayılmaktadır. Diğer taraftan araştırmadan elde edilen sonuçların ve geliştirilen önerilerin bundan sonra yapılacak olan bilimsel çalışmalara ışık tutacağı ve katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### 1.5 Araştırmanın Önemi

Giriş bölümünde açıklandığı gibi salt oyunun dahi çocukların bilişsel gelişimlerine birçok olumlu etkisi vardır. Özel olarak hazırlanmış akıl yürütmeye, odaklanmaya dayalı zekâ oyunlarının öğrencilerin zihinsel gelişimlerine olumlu etkilerinin olduğu kanısı kaçınılmazdır. Bu araştırma ile yapılmak istenen, çocuklara onların zihinsel gelişimlerini destekleyecek materyali temin etmek ve sonrasında zaman zaman bireysel zaman zaman grupla rekabet içerisinde hedefe ulaşmak için çaba gösteren çocukların yaratıcılık düzeylerindeki değişimi göz önüne sermektir.

Literatür tarandığında düzenli olarak zekâ oyunları oynayan çocukların veya zekâ oyunları dersi alan öğrencilerin bu oyunlar sayesinde kazandıkları becerilere ilişkin pek çalışma yapılmadığı, bu konunun araştırılmadığı ortaya çıkmıştır. Güncel araştırmaların çoğu dijital ortam oyunlarını konu edinmekte ve dijital olmayan oyunlar pek ilgi görmemektedir (Naik, 2014). Araştırmacının kendisinin zekâ oyunları dersi eğitmeni olması ve zekâ oyunlarına ilgisinin yüksek olması bu alanda çalışma yapılması için fırsat sağlamıştır. Ayrıca zekâ oyunları dersinin yalnızca bir “oyun” olarak görülmeğe kurtulup, bu derse gereken önemin verilmesi ve toplumda zekâ oyunlarına olan ilginin artması açısından literatürde bu araştırmaya ihtiyaç vardır. Miyamoto'nun ifade ettiği “*Eğer çocuklara iyi öğrenme materyalleri verirseniz, onlar kendi başlarına düşünür, öğrenir ve büyürler.*” (Reiter vd. 2014) cümlesi bu araştırmanın önemini açık bir şekilde ortaya koymaktadır.

### 1.6 Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları

- Bu araştırma 2017-2018 öğretim yılının güz döneminde Bayburt ilinde bir devlet okulunda öğrenim gören 70 tane 6. sınıf öğrencisini kapsamaktadır.
- Araştırma seçmeli zekâ oyunları dersinde devam ettirildiğinden uygulama süresi haftada iki saat olmak üzere 16 hafta boyunca toplam 32 saattir.
- 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.

## 1.7 Araştırmanın Varsayımları

- Bu araştırmanın ilk varsayımı öğrencilerin süreç boyunca olabildiğince iyi performans sergiledikleri ve uygulanan yaratıcı düşünme testlerinde yaratıcılıklarını özgür bir şekilde ortaya koyduklarıdır.
- Ayrıca öğrencilerin süreç içerisinde zekâ oyunları ile ilgili başka bir eğitim almadıkları varsayılmıştır.



## KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde oyun, eğitsel oyun, zekâ oyunları hakkında bilgi verildikten sonra zekâ oyunları eğitiminin amaçları, önemi ve kazandırdığı beceriler üzerinde durulmuştur. Ardından zekâ oyunlarının kategorileri detaylandırılmıştır. Araştırmanın bağımlı değişkeni olan yaratıcılık kavramı, yaratıcı düşünme becerilerinin eğitimdeki yeri ve önemi, yaratıcı bir öğrenme ortamındaki öğrenci ve öğretmen rolleri incelenmiştir. Literatürde yer alan benzer konu başlıklarına sahip araştırmalar üzerinde durularak araştırmanın kuramsal çerçevesi oluşturulmuştur.

### 2.1. Oyun

Oyunla ilgili söylenmesi gereken ilk şey, oyunun saçma bir uğraş olmadığıdır (Hirsh-Pasek ve Golinkoff, 2008). Yetişkinler için oyun, çocuğun kendi başına veya arkadaşlarıyla eğlenmesine, oyalanmasına yarayan amaçsız bir uğraş; işi olmayan bireyin dinlenmek ya da vakit geçirmek amacıyla yaptığı bir eylem olarak düşünülmektedir (Aksoy ve Çiftçi, 2008). Oysa çocuklar oyunu baş uğraşları ve en önemli işleri olarak görmektedirler. Oyun; çocuğun en doğal öğrenme, anlaşma ve yaratma ortamı, özgürlüğü, gelişmesi ve kişilik kazanması için bir eğitim uğraşı ve hatta sevgiden sonra gelen ikinci en önemli ruhsal besinidir (Gümüş ve Gümüş, 2015). Bir çocuğun sağlıklı gelişmesi ve büyümesi için beslenme, bakım ve sevgi ne kadar gerekliyse oyun da aslında o kadar gerekli ve önemlidir (Koçyiğit vd. 2007).

Oyunlar insanlığın her döneminde var olmuştur. Dünyanın dört bir yanında yapılan kazılarda bulunan oyuncak kalıntıları ve oyun tasvirleri oyunların eski dönemlerden itibaren insan hayatının bir parçası olduğu durumu desteklemektedir (Halmatov, 2017). Oyun; yüzyıllar boyunca, eğitimcilerin, psikologların, filozofların ve oyun kavramını anlamaya, açıklamaya ve oyunu insan yaşamıyla ilişkilendirmeye çalışan birçok insanın tanımlamaya çalıştığı bir kavram haline gelmiştir (Saracho ve Spodek, 1998). Türk Dil Kurumu, oyunu “*yetenek ve zekâ geliştirici, belirli kuralları olan, iyi vakit geçirmeye yarayan eğlence*” olarak tanımlanmıştır (TDK, 2018).

Dewey oyunun tanımını “*sonucu önemli olmayan ve bilinç dışı davranışlar*” olarak yaparken; Hutt, “*Bu nesne ne işe yarar?*” sorusu yerine daha çok “*Bu nesne ile ne yapabilirim?*” sorusuna yanıt arama çabası, matematiksel düşüncenin temellerinin atıldığı

*gerçek yaşam deneyimleri üzerine kurulmuş süreç*” olarak tanımlamaktadır (Uğurel ve Moralı, 2008). Lazarus, oyunu *“kendiliğinden ortaya çıkan, hedefi olmayan, mutluluk getiren bir aktivite”* olarak ifade ederken (Aral ve Köksal, 2001), Schiller ise oyunu estetik bir faaliyet olarak görmüş ve oyunu *“canlıların yaşam mücadelesinden artan enerjisini zevk için harcadığı uğraşlardan bir tanesi”* olarak tanımlamıştır (Halmatov, 2017). Huizinga oyunun tanımını, *“isteyerek ve kurallı bir şekilde oynanan, zamanı ve mekânı belli olan etkinlikler”* şeklinde ifade etmektedir (Kılıç, 2010). Headfield’in *“kuralları, hedefi ve eğlence ögesi olan bir etkinlik”* olarak tanımladığı oyunu, Danesi ise *“öğrenciler arasında etkileşim temeline dayanan problem çözme etkinlikleri”* olarak tanımlamaktadır (Engin vd. 2004).

Piaget oyunu, zihinsel gelişime katkısı üzerinde durarak ele almıştır. Oyunu dışarıdan gelen uyarıları özümsemenin ve uyumsamanın bir yolu olarak görmüştür (Çavuş vd. 2011). Erikson ise oyunu psikososyal gelişim kuramı içerisinde ele almış ve oyunun, çocuğun yenilgiler, acılar ve yaşamda karşılaşılan hayal kırıklıklarına kendini hazırlamak için kullandığı bir araç olarak açıklamıştır (Arslan, 2000). Vygotsky de oyunun önemi üzerine düşüncelerini belirtmiş ve oyunun yeni şeylerin keşfi olduğunu aktarmıştır (Halmatov, 2017). Ayrıca Vygotsky’ye göre oyun oynamak çocuklarda yakınsal gelişim alanı oluşturmaktadır (Wyver ve Spence, 1999). Antik Yunan filozofu Platon “Devlet” adlı eserinde çocukların eğitimi üzerine açıklamalarda bulunurken eğitimin çocuklar için aynı zamanda bir oyun olması gerektiğini savunur. Böylece oyun sayesinde çocuğun doğuştan neye yetenekli olduğunun bilinebileceğini belirtir (Platon, 2011, s. 259).

Yapılan tanımlar ve günümüzdeki eğitim yaklaşımları göz önünde bulundurulduğunda birçok oyun tanımına rastlanmaktadır. Özer vd (2006), oyunu; *“insanların bedensel ve zihinsel gelişimine katkıda bulunan, sosyal uyum ve duygusal olgunluğu geliştirmek amacıyla kendine özgü belirli kurallara sahip, gönüllü katılım yoluyla toplumsal grup oluşturan bir etkinlik”* olarak tanımlanmaktadır. Tezcan; oyunu, *“dinlenme, yeniden yaratma, kendini ifade etme ve sosyal bir kültür ögesi”* olarak tanımlarken Demirel; *“bir ya da birden fazla kişinin belli kurallara uyararak, rekabet ederek ya da iş birliği yaparak belli bir hedefe ulaşmak için eylemde bulunması”* olarak tanımlamıştır (Marangoz, 2018).

İnsan hayatının reddedilmez bir parçası olan ve çocuğun büyüme sürecinde büyük öneme sahip olan oyunun yaşantımızdaki yeri yadsınamaz. Oyun sayesinde çocuk, yenilikleri tecrübe eder, kendini geliştirir (Marangoz, 2018). Oyun yoluyla çocuklar kendi

kendilerini yönetmeyi öğrenirler, merak duygularını giderirler, sorunlarını görürler ve çözüm yolları bulurlar (Karaman, 2012). Çocuklar oyun oynarken oyuna dair amaçları ve oyunun kurallarını öğrenir, değişen koşullara yönelik taktik ve düşünce geliştirirler. Bu da onları hayata hazırlar (Özer vd. 2006).

Oyun düşünce ile hareketin bileştiği bir aktivitedir. Oyunları sadece boş zamanları dolduran bir oyalanma aracı değil, çocukların gelişiminde etkili ve vazgeçilmez bir araç olarak düşünülebilir. Dadkhah ve Farahbod, (2004) yaptıkları çalışmalarında oyunların ilgi çekici olduğunu, oyunun çocukların gelişimini tamamlayan bir parça olarak görülmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca çalışmalarında oyun oynamanın çocukların el göz koordinasyonunu geliştirdiği ve motor becerilerindeki kabiliyeti arttırdığını ifade etmektedirler. Oyun, çocuk gelişimini destekleyen önemli bir faktördür. Bedensel, ruhsal ve duygusal yönden çocukların gelişimine katkı sağlar. Çocuk oyun aracılığıyla kendi dünyası ile çevre arasında bir ilişki kurar. Çevresindeki olayları algılamaya çalışır ve oyunlarına da bunları yansıtır. Çocuklar oyun ortamında farkında olmadan öğrenir (Paino, 2001).

Eğitim sisteminde oyun çocukların girişkenlik, yaratıcılık, iletişim ve sosyalleşme becerilerini geliştirmeleri için önemli fırsatlar sunar. Oyunun çocuk üzerindeki etkisini fark eden araştırmacılar oyunu özellikle çocukların eğitiminde bir araç olarak kullanmaya yönelmiştir. Locke, eğitimin daha çekici olması için çocuğun ilk yaşlardaki oyun içgüdülerinden faydalanılması gerektiğini ifade etmiştir (Özdemir, 2006, s. 32). İtalyan eğitimci Montessori, oyunun eğitimi engelleyen amaçsız bir uğraş olarak görüldüğü eski inancının tam tersine, oyunu eğitimin merkezine yerleştirmiş ve tasarladığı bu yeni yöntemi deneyerek başarılı olmuştur. Montessori oyunu çocuğun temel işi olarak kabul edip eğitim alanında hazırladığı çocuk evini buna göre planlamıştır. Diğer bir eğitimci Alman Fröbel açtığı anaokulları çocukların eğlenerek öğrendiğini görmüş ve oyunu eğitimde bir araç olarak kullanmıştır. Fröbel oyunun tanımı “çocuğun tüm yaşamını belirleyen bir çekirdek” olarak yapmıştır (Özdemir, 2006).

Eğitim alanında oyun, uzun yıllar ders dışı alternatif bir etkinlik olarak karşımıza çıkmıştır. Bu sebeple kendine ne okul programlarında ne de ders planlarında uzun süre yer bulamamıştır. Değişen ve gelişen eğitim yaklaşımlarıyla artık oyun, etkili ve kalıcı öğrenme için yararlanılması gereken bir aktivite olarak kabul görmektedir. Yapılan çalışmalar oyunun çocuğun gelişimine olumlu katkı sağladığını ortaya koymakta ve bu gelişmelerle birlikte oyun, son yıllarda eğitim uygulamalarında daha sık karşımıza çıkmaktadır.



Eğitim s¼recinde, bireylerin oyunlardan edindikleri faydaları ve oyunla ¼đrenmenin faydalarını G¼neş, (2015:387) řoy¼le sıralamaktadır:

- Oyun bir ihtiyaçtır. Çocuğun dil, zihinsel, psikolojik duygusal gelişimi için ihtiyaçtır. Çocuk oynayarak dikkatini yoğunlaştırır, daha çok d¼ř¼n¼r, fikirlerini d¼zenler, kararlarını alır, t¼me varım ve t¼mden gelim d¼ř¼ncelerini uygular. Çocuk oyunla duygusal becerilerini de geliştirir, bedeni ve koordinasyonu hakkında bilgi edinmesini sağlar. En ¼nemlisi de oyunla g¼c¼n¼ keşfeder.
- Oyun sosyal bir araçtır. Oyun genellikle birden fazla kişiyle oynandığından bireyi yalnızlıktan kurtarmakta ve sosyalleştirmektedir. Ortak oyun oynamak ve kuralları kabul etmek, gerçekleri ve başkalarını kabul etmeyi ve saygı duymayı ¼đretir. Kuralları birlikte seçmek işbirliği duygusunu yaratır ve somut uygulamaları geliştirir.
- Oyun bir k¼lt¼r objesidir. Oyun b¼t¼n toplumlarda insanlığın ortak bir g¼r¼n¼m¼n¼ oluşturur. Toplumda, televizyonda, salonlarda ve parklarda oyun vardır. Her toplumun kendine ¼zg¼ çeşitli ve ilginç oyunları vardır. Bunları keşfetmek o toplumun k¼lt¼r¼n¼ ve d¼ř¼nme biçimlerini tanımayı getirir.
- Oyun bir ¼đrenme aracıdır. ¼đrenci oyunla ¼đrenmenin akt¼r¼ olur. Enerjisini iyi kullanmayı ve harekete geçirmeyi ¼đrenir. Hatalarını ve başarısızlıklarını aşmayı ¼đrenir. Başarısızlığa karşı hořg¼r¼ geliştirmeyi, ¼đrenme s¼recinde başarının nasıl geliştirileceğini, başarılı olmanın yollarını, hataları ve başarısızlık nedenlerini g¼rmeyi ¼đrenir. Oyunla kazanmayı ve kaybetmeyi ¼đrenir. Başarı için g¼d¼lenmeyi ve çalışmanın gerekliliğini ¼đrenir.
- Oyun eğitimi g¼çlendirir. Oyun ¼đrencileri g¼d¼ler ve eğitim s¼recine katılımı artırır. Dersin ritmini değiştirir ve ¼đrencilerin derse ilgisini artırır. Derslerde zihinsel becerileri hareket geçirir ve aktif ¼đrenmeyi sağlar. B¼ylece dikkat, dil ve zihinsel becerileri geliştirir. Derslerde ¼đrencilerin arkadaşlarıyla iletişim ve etkileşimini artırır. Endişeli ve utangaç ¼đrencilerin derse katılımını sağlar. ¼đrenciler ve ¼đretmen arasında paylaşımı artırır” (G¼neş, 2015: 387).

G¼n¼m¼z çocukları oyunlardan maalesef uzakta b¼y¼mekte, kişilik gelişimlerini ekranlar başında tamamlamaktadırlar. Gelişmiş teknolojik imkanlar, internet ve ¼zellikle de bilgisayar oyunları çocukları akran çevresindeki oyun ortamından koparıp k¼lesi haline getirmiştir. Duygusal gelişimi destekleyen, sosyal etkileşime teşvik ederek iletişim becerilerini geliştiren oyundan mahrum kalan çocukların karakter gelişimleri olağan s¼recinde seyretmemektedir. Oysa oyun sayesinde ocuk, kendini ifade etmeyi ¼đrenirken s¼zel becerileri gelişir, kendini vererek oynadığı oyun sayesinde dikkat eksikliği giderilir. Grupa oynanan oyunlar sayesinde evre ¼zerindeki etkiliği ve farkındalığı artar. Ayrıca, ocuğun oyunlarına ebeveynleri de dahil olduğunda ocuk ve ebeveyn arasında g¼çl¼ bağlar

oluşmasına yardımcı olur. Çocuklar sosyal kuralları da oyun yoluyla öğrenmektedirler. Bir arkadaşıyla ya da ebeveyniyle oyun oynayan çocuk sırayla oynamayı, oyunun kurallarına uymayı ve oyun arkadaşıyla iletişim içerisinde olmayı da oyun sayesinde öğrenmektedir (Ceylan, 2018).

Oyunların çocuklar üzerindeki etkilerinden biri de onların zihinsel becerilerini geliştirmeleridir. Oyun oynayan çocuk, oyun içinde sürekli oyunun kurallarını, rakiplerinin ataklarını ve kendi kabiliyetlerini takip etmek durumundadır. Bu takip sonunda oyun kuralları çerçevesinde kendi kabiliyetleri yettiği ölçüde kendine veya grubuna avantaj sağlamak için yeni taktikler geliştirir. Bu taktikleri oluşturma süreci çocuk için yalnızca oyun esnasında gerçekleşmez. Oyun sonrasında da grup arkadaşlarıyla bir araya gelen çocuk; oyunun oynanış şekli ve kullandığı stratejiler hakkında paylaşımda bulunur, arkadaşlarıyla fikir alışverişi yapar. Çocuğun girdiği bu zihinsel süreç; onun algılama, yorumlama, değerlendirme karar verme gibi zihinsel becerilerinin gelişmesini sağlar (Altun Kekeç, 2013).

Yetişme ortamındaki uyarıcı eksikliği çocukların zihinsel gelişimlerini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu aksaklığı gidermek için çocuğun vakit geçirdiği ortamlardaki uyarıcı eksikliği gidermek amacıyla oyunlar kullanılabilir. Oyun ortamında bulunan çocuğun etrafı uyarıcılarla zenginleştirilmiştir. Bu nedenle öğrenme becerilerinin geliştirilmesi ve zihinsel süreçlerin sağlıklı sürdürülebilmesi için sağlanabilecek en önemli çevresel düzenleme oyunların gelişim sürecine dâhil edilmesiyle olmaktadır (Türkoğlu ve Uslu, 2016).

Oyun çocuğa dünyasını genişletme imkanı sağlamaktadır. Bu nedenle Vygotsky (1967), oyunun çocuk için okul öncesi dönemde bilişsel gelişim açısından faydalı olduğunu, ilerleyen yıllarda ortaya çıkacak başarılı bir eğitim hayatının alt yapısını oluşturduğunu düşünmektedir (Nicolopoulou, 2004: Veresov ve Barrs, 2016). Yani çocuk için oyun aslında hayatı pratik etme şansı olarak görülebilir.

Greenwood vd (2002)'nin yaptıkları bir araştırmaya göre ilköğretim çağında bulunan çocukların okulda geçirdikleri zamanın %42'sinin pasif bir şekilde öğretmene bakarak veya bekleyerek geçtiğini ortaya koymuştur. Bu sürede öğrencinin yaşadığı ruhsal sıkıntı onun enerjisini tüketir, odaklanma becerileri yok eder, öğrenme ve derse katılma isteğini ortadan kaldırır (Freeman, 1993). Taşlı (2003)'e göre eğitim sürecinde kullanılan oyun öğrencileri

pasiflikten kurtarıp aktif duruma geçirir. Böylece dikkat yoğunlaştırma kalitesi artan öğrenci öğrenme çalışmalarında daha ilgili ve istekli olur.

Literatür incelendiğinde alan yazında dijital oyunlarla ilgili yapılan pek çok çalışmaya rastlanmaktadır (Aksoy, 2014; Halpern ve Wai, 2007; Mayer vd. 2004; Vahed, 2008). Ancak dijital olmayan, fiziksel oyunlarla ilgili araştırmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir (Hazar, 2018; Yıldırım, 2018).

Karakuş vd (2008), Türkiye’de lise öğrencilerinin bilgisayar oyunları ile ilgili düşüncelerinin, oyun alışkanlıklarının, beklentilerinin ve tercihlerinin araştırıldığı 1224 meslek lisesi öğrencisinin katıldığı bir araştırma yürütmüşlerdir. Bu çalışma sonucunda, öğrencilerin çoğunluğunun oyunların eğitimde kullanılması gerektiğini düşündüklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca bayan öğrenciler oyunların öğreticilik özelliği taşımasını, erkek öğrencilerin ise oyunların eğlence, yarışma ve çoklu oyunculu olmasını beklediğini belirtmiştir.

Oyunların eğitime kattığı tüm bu faydaların akabinde eğitimde kullanılan oyunların dezavantajlı noktalarına da bulunmaktadır. Bunlar; öğrenciye eğitsel amaçla verilen oyunun amacından sıyrılarak öğrencinin gözünde salt oyuna dönüşmesi, oyunun bağımlılığa sebep olması, öğrencilerin ders çalışmak yerine oyunu tercih etmeleri, oyun oynamak için gereksinim duyulan sürenin sınırını aşip ders için gereken süreyi tüketmesi ve öğrencilerin haddinden fazla oyunla meşgul olmaları olarak değerlendirilebilir (Bakar vd. 2006).

Özetle, öğretme/öğrenme aracı olarak geliştirilen ve bu amaç dâhilinde kullanılan oyunlar, akademik başarıyı artırabilmekte ve yaratıcılık, problem çözme ve eleştirel düşünme gibi düşünme becerilerini geliştirebilmektedir (Kiili, 2005; Ravenscroft, 2007; Shih vd. 2010; Yang, 2012). Bununla birlikte oyunlar; merak, kontrol, zorluk, hayal gücü deneyimleri sağlayarak öğrencilerin ilgisini ve motivasyonlarını artırmaktadır. Öğrencilerin bilgileri daha kolay hatırlamaları için alıştırmalar barındıran oyunlar, hipotezleri test etmeleri ve yaptıklarından öğrenmelerini sağlayarak anlık geribildirim sunmakta, puanlama ve farklı seviyelere geçme mekanizmalarıyla öz değerlendirme imkânları sunmakta, oyuncuların önceki bilgileri kullanmasını sağlayarak önbilgileri etkinleştirmekte ve çok duyulu etkileşim vasıtasıyla öğrencilerin deneyimsel öğrenmelerini desteklemektedir (Kiili, 2005).

## 2.2. Eğitsel Oyun

Bilim ve teknolojide yaşanan gelişmelerle birlikte oyunlar üzerine yapılan çalışmaların artmış ve bu çalışmalar sonunda oyunlar boşa harcanan zaman olarak görülmekten çıkıp bireylerin gelişimlerinde yadsınamayacak rollere sahip yapılar oldukları ortaya konmuştur (Uğürel ve Moralı, 2008). Son yıllarda zihinsel ve fiziksel gelişime katkısı olan oyunlar, eğitim uygulamalarında daha sık kullanılmakta ve “oyunlarla öğrenme” anlayışı giderek yayılmaktadır (Güneş, 2015). Bu anlayışla gün yüzüne çıkan kavramlardan biri de eğitsel oyundur.

Eğitsel oyun, bilginin rahat bir ortamda şekillenmesini, öğrenilen bilgilerin birbirleriyle bağlantısının kurulmasını ve pekiştirilmesini aynı zamanda eğlenceli bir şekilde becerilerin gelişimini destekleyen öğretim yöntemi olarak tanımlanabilir (Dumlu Güler, 2011). Eğitsel oyunlar sayesinde ders konuları ilgi çekici hale gelebilir, yeni kavramların öğretilmesi ve öğrenilmiş bilgilerin pekiştirilmesi sağlanabilir, öğrencilerin derse ilgileri artırılabilir. Ayrıca eğitsel oyunlar sayesinde öğrencilerin aktif katılımının sağlanacağı eğlenceli ortamlar sayesinde öğrenmeler daha rahat gerçekleşecek ve kolay olacaktır (Kaya, 2007). Eğitimde oyunun en önemli faydalarından biri de dikkati yoğunlaştırma kalitesidir. Oyun, öğrencileri pasif durumdan aktif duruma geçirmesi sebebiyle dikkati, diğer öğrenme tekniklerine göre daha fazla toplar (Korkmaz, 2018).

Öğrenilen bilginin tekrarını ve pekiştirilmesini sağlayan eğitsel oyunlar sayesinde ders eğlenceli hale gelmektedir. Bu teknikle derse dikkatini veremeyen, ilgisini toplayamayan, çekingen davranışlar sergileyen öğrencilerin bile aktif katılımları sağlanarak başarılı öğrenmeler gerçekleştirilebilir (Demirel, 2002). Eğitsel oyunların eğitim sürecine dâhil edilmesinin amaçlarından biri de öğrencilerin oyun oynama dürtülerini eğitim süreciyle birleştirerek daha kalıcı öğrenmeler gerçekleşmesini sağlamaktır.

Eğitsel oyunlar bir sınırlandırma getirmeden, öğrencileri farklı düşüncelere ve keşfedici öğrenmeye yönlendirir. Eğitsel oyunlar ile soru ve sorunlara çözüm önerileri getirebilme becerileri geliştirilir. Çocuklar sıkılmadan kendilerini ve öğrenmeye yönelik aklındakileri rahatlıkla ifade edebilir (Aykutlu ve Şen, 2004). Çocuklar oyun içinde oluşan sosyal çevreleri sayesinde karar verme becerisi, arkadaşlarıyla işbirliği, gerekli bilgi düzenlenmesi, bilgisini paylaşma, başkalarının hakkına saygı gösterme, yardımlaşma gibi

pek çok kavram ve kuralı da kendiliğinden kazanır. Eğitsel oyunlar sayesinde sosyalleşecekleri ortam ile arkadaşlarıyla ilişkilerini de güçlendirerek kendilerinin de söz hakkı olduğu ve kendilerinin de önemli bir yerde olduğunu bileceklerdir (Coşkun vd. 2012). Eğitsel oyunun diğer öğretim yöntemlerinden en önemli farkı, konuyu daha ilgi çekici hâle getirme ve öğrenciyi pasif durumdan aktif duruma geçirmedir (Önen vd. 2012). Bu durumda oyuna aktif olarak katılan öğrencinin, güdülenmişlik düzeyi, motivasyonu ve özgüveni artar. Böylece kendine güvenen, sorunlara çözüm üretebilen öğrenciler yetişecektir (Bayırtepe ve Tüzün, 2007).

Lynne (2004, s. 504) 'a göre eğitsel oyunlar çok değerlidir. Çünkü katılımcılara yapılandırılmış deneyimlerle öğrenme fırsatı sunar. Ayrıca eğitsel oyun bireye kendi davranışları hakkında fikir verir, akran etkileşimi sonunda kendini değerlendirme imkânı sağlar. Risksiz ortamda karar alma, değerlendirme, problem çözme, istişare etme, yaratıcılık ve inisiyatif alma gibi özellikler kazandırır (Eltem, 2018).

Eğitsel oyunların kullanılan ders, konu ve öğrenciyeye göre amaçları değişkenlik göstermektedir. Sevinç (2004), eğitsel oyunların en genel anlamdaki amaçlarını belirlenen hedeflere göre belirtmiştir. Bu amaçlar şu şekilde özetlenebilir:

- Çocuklarda var olan bilgi, beceri ve ustalığı ortaya çıkarmak,
- Bunların farklı bağlamlarda kullanılması ve uygulanmasını teşvik etmek,
- Öğrendiklerinden anlam çıkarıp ilişki kurabilmek,
- Öğrenme ve deneyim alanlarını birleştirmek,
- Biliş üstü beceriler ve stratejiler geliştirmek,
- Öğrenmeye karşı olumlu tutumlar geliştirmek (Sevinç , 2004).

Eğitsel oyunların nasıl uygulanacağı ve dersin içeriğine uygun olarak seçilmesi, amacına uygunluğundaki etkisi açısından son derece önemlidir. Oyun dersin amacına ve konunun içeriğine uygun olmalıdır. Oyunun kendisi bir amaç olmayıp, öğretimde amacına uygun kullanılan bir araçtır. Bu nedenle uygulama öncesi öğretmen eğitsel oyun üzerinde dikkatli bir şekilde hazırlık yapmalı, oyunları her öğrencinin anlayıp tüm sınıfın katılımını gösterebileceği kadar anlaşılır, dikkat çekici ve sosyal gelişimine katkı sağlayıcı olacak şekilde hazırlamalıdır. Oyunu belli zaman aralıklarıyla kontrol etmeli, öğrencilere rehberlik ederek eğitsel oyunu doğru kullanmaları adına yardımcı olmalı ve öğretim ortamını eğitsel oyuna göre düzgün bir şekilde planlamalıdır. Konu amacına uygunluğun yanında öğrenci

ilgi ve isteğine göre de oyunlar şekillendirilmelidir (Korkmaz, 2018).

Eğitsel oyunların geliştirilmesi sürecinde yaşanan en temel zorluk eğitsel değer ile eğlence unsuru arasında bir denge kurabilmektir (Prensky, 2001; Torrente vd. 2010). Çünkü oyun sürecinin içinde yer alan hem eğlence hem de eğitim eğitsel oyunun başarıya ulaşması açısından önemlidir. Eğer öğrenci oyunda eğlenmezse oyuna devam etmez. Aksine oyunda bütün çabalar eğlence unsuruna odaklanırsa eğitsel değer göz ardı edilmiş olur ve öğrenme çıktıları açısından oyunun etkisi en aza inmiş olur.

Bununla birlikte öğretmenin eğitsel oyunlardaki öğrenme süreçlerini izlemesi ve sonuçların değerlendirmesi de öğretmen için bir zorluk olarak görülmektedir. Eğitim süreci sonunda öğretmen, her bir öğrencinin öğrenme çıktılarını nasıl değerlendireceğini dikkatli bir şekilde planlamaya ihtiyaç duymaktadır (Torrente vd. 2010). Eğitsel oyunların olumsuz durumları en aza indirmek için sınıf ortamına getirilen eğitsel oyunlar çok dikkatli seçilmeli ve incelenmelidir. Öncelikle dikkate alınması gereken eğitsel oyun özellikleri şunlardır:

- Amaca ve kazanıma uygun nitelikte olması
- Öğrencilerin yaşına, cinsiyetine, gelişim özelliklerine (fiziksel, duygusal, sosyal) ve toplumun ahlak ilkelerine uygun olması
- Öğrenciler için anlaşılabilir ve uygulanabilir bir nitelikte olması
- Sürenin yeterli olması
- Güvenlik önlemleri gerektirip gerektirmediğinin belirlenmesi
- Öğrencilerin zevk almasını ve eğlenmesini sağlayacak nitelikte olması (Seçkin Kapucu, 2015).

### 2.3. Zekâ Oyunları

İnsanın düşünme, akıl yürütme, yargılama ve sonuç çıkarma yeteneklerinin tamamı zekâ olarak sözlüklere geçmiştir (TDK, 2018a). Kavramları ve algıları kullanarak nesnelere arasındaki ilişkiyi kavrama, akıl yürütme ve bu zihinsel faaliyetleri bir amaca yönelik kullanma becerilerini zekâ olarak tanımlayabiliriz. Zekâ oyunları ise bireylerin kendi kapasitelerinin farkına varabilmeleri, soru ve sorunlara özgün çözümler üretebilmeleri, en önemlisi de bireylerin kendilerini sürekli yenileyebilmeleri için kullanılan etkinliklerin tamamı olarak nitelendirilebilir. Türk Beyin Takımı'nın yaptığı tanıma göre ise "*herhangi*

*bir kültüre, dile, ırka bağlı olmadan herhangi bir özel bilgi gerektirmeden, verilen ipuçları ile mantık çerçevesinde akıl yürütme yoluyla çözülen problemler” zekâ oyunları olarak nitelendirilmektedir (TBT, 2014).*

Yeni fikirler yaratarak karşılaşılan problemin üstesinden gelmeyi hedefleyen, pratik ve sağlam çözümlerle hayatı kolaylaştıran pek çok buluş; sıra dışı bir düşünme becerisi gerektirmektedir. Gerçek yaşam problemlerinin çözümünde özgün ve alışılmışın dışında stratejiler kullanmak, olayları farklı açılardan ele alarak çözümlere ulaşmak günümüzde bireyin yaşamı ve toplum için oldukça önemlidir. Sorunlara doğrudan ve kesin çözümler üretebilmek insan zihninin geliştirilmesiyle ve zinde olmasıyla mümkündür. Bireylerin zihinsel becerilerinin eğitilmesinde, kapasitelerinin geliştirilmesinde zekâ oyunları etkili bir metot olarak kullanılabilir (Demirkaya, 2017).

Zekâ oyunları, *“derin düşünme ve akıl yürütme becerileri gerektiren ve okul konularındaki bilgi / yetkinlikten neredeyse tamamen bağımsız oyunlar”* olarak tanımlanmaktadır (Bottino vd. 2013). Bu tanım açık bir şekilde ortaya koymaktadır ki bir zekâ oyununun müfredat ile bir ilişkisinin olmaması gerekmektedir. Okullarda, öğrencilere yalnızca bilgi aktarmak onların bilişsel kapasitelerinin, problem çözme becerilerinin, düşünme becerilerinin ve bir problemin çözümünde farklı stratejiler oluşturma ve kullanma becerilerinin geliştirilmesine yetmez. Eğitimde kullanılacak zekâ oyunları sayesinde bireyler ulaşılmaya hedeflenen özelliklere sahip olacaklardır (Dempsey vd. 2002).

Zekâ oyunları, eğitsel amaçla kullanıldığında önemli potansiyele sahiptir. Zekâ oyunlarının eğitsel yönleri keşfedilerek bu oyunlar ile zihinsel kabiliyetler geliştirilebilir (Demirel, 2015). Zekâ oyunları; bireyleri düşünmeye iterek, bireylerin strateji geliştirmesini ve mantıksal süreçler sürdürerek çözüme ulaşmasını gerektirir. Bu süreçte beyin egzersiz yapmış, çözüm için yeni yollar keşfetmeye çıkmıştır. Bir bakıma zekâ oyunları beyin eğitici oyunlar olarak da düşünülebilir (Howard-Jones, 2009).

### **2.3.1. Zekâ Oyunları Eğitiminin Amaçları ve Önemi**

Milli Eğitim Temel Kanunu’nda belirtilen amaçlar çerçevesinde, zekâ oyunları dersinde öğrencilerin zekâ potansiyellerini tanımaları ve geliştirmeleri, sorunlar karşısında farklı ve özgün stratejiler geliştirmeleri, hızlı ve doğru karar vermeleri, akıl yürütme

becerilerini etkili bir şekilde kullanmaları ve problem çözme aşamalarına karşı olumlu tutum geliştirmeleri hedeflenmektedir.

Zekâ oyunları dersi öğretim programında yer aldığı üzere; 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, 2013a).

Zekâ oyunlarının amaçları arasında, öğrencilerin daha fazla sayıda duyuşsal becerilerini kullanarak öğrencilerin kendini ve kapasitesini keşfetmesini sağlamak yer almaktadır. Zekâ oyunlarının, öğrencilerin akıl yürütme ve mantıksal düşünme becerilerini geliştirdiği düşünölmektedir (Bottino vd. 2013).

Zekâ oyunları öğrencilerin bilişsel becerileri ve zihinsel kapasitelerini arttırmanın yanı sıra, içeriğinde yer alan grup oyunları sayesinde öğrencilerin sosyal becerilerini de geliştirecek, özgüvenlerini arttıracak ve başarısızlık karşısında pes etmeden yeni çözüm yolları aramaya teşvik edecektir (Marangoz, 2018). Öğrenciler oyunun her safhasında aktiftirler ve kademe kademe zorlaşan oyunlar öğrencileri kendilerini geliştirmeye sevk eder. Öğrenciler oyunlarda görsel algılarını ve seçici dikkat becerileri etkili bir şekilde kullanarak farkında olmadan da olsa zihinsel becerilerini üst düzeyde kullanırlar. Bu da öğrencilerde mücadele ruhu oluştururken aynı zamanda grup oyunları sayesinde sosyal becerilerini de düzene koymaktadır (Kariyer Koleji, 2017).

Zekâ oyunlarının çeşitli problem durumlarını içermesi ve problem çözme süreçlerinin kullanımını gerektirmesi açısından problem çözme becerilerine; öğrencinin bazı stratejileri kullanmasını gerektirmesi ve farklı çözüm yollarını olası kılması gibi nedenlerle de stratejik düşünme becerilerine katkı sağlayabileceği düşünölmektedir.

Geleneksel yöntemlerin kullanıldığı bir eğitim ortamında öğretmen aktifken öğrenci pasiftir; çünkü öğretmen planlanan genel bir eğitim müfredatını öğrencilere aktarıcı rolündedir. Gelişim psikoloğu Piaget, klasik eğitim anlayışlarına göre dizayn edilen eğitim ortamlarında çocukların kısıtlandığını ve öğretmen profiline çocukların bilişsel yapılarına uygun olmadığını söyler. Piaget'e göre eğitimin amacı, öğrencinin sosyal yaşantıya



uyumunu sağlamaktır. Bu amaca ulaşılabilmesi için iyi bir eğitimde, çocuğun kalıtsal olarak sahip olduğu özellikleri zihinsel gelişimine uygun olan etkinliklerle desteklemek gerekmektedir. Bu sebeple okullar, öğrencilere baskı yapmak yerine, onların kendi çabaları ile kendilerinin yön bulmalarına fırsat vermelidir. 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, nesnelere, 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).

Vygotsky ise; çocuğun çevresinin bilişsel gelişiminde önemli olduğunu, çocukların etraflarındaki bireylerden ve buldukları toplumsal yapıdan öğrenmeye başladıklarını belirtmektedir. Ayrıca bilişsel gelişimin, diğerleri tarafından düzenlenen davranışlardan, kişinin kendi kendine düzenlediği davranışlara doğru yol aldığını ifade etmektedir. Vygotsky: *“Öğretmenlerin ve diğer yetişkinlerin asıl iş görüşü, dışsal denetimi giderek azaltıp çocuğun içsel denetimini beslemek ve kendi kendini düzenlemesini desteklemektir.”* diyerek öğretmenlere ve ebeveynlere çocukların gelişimlerinde onlara nasıl rehber olunacağı hakkında yol göstermiştir. Çoğu zaman öğretme işinde yetişkinler, çocukların düşünme ve problem çözme çalışmalarını denetlerler; fakat bu denetleme işi çocukların öğrendiklerini içselleştirmelerini sağlamalıdır. Verilenleri ezberletmek değil, çocukların bağımsız birer düşünür ve problem çözümler olmalarını sağlamaya yönelik olmalıdır (Senemoğlu, 2013)

Bu açılarından bakıldığında, eğitimde materyal kullanılması, çocuğun materyale dokunması, anlamlandırması; çevresi, öğretmeni ve arkadaşlarıyla etkileşimde bulunması gelişimi için önemlidir. Çocukların öğrenmesini sağlamak için özellikle okulöncesi ve ilköğretim yıllarında dahi somut nesnelere, materyallerle, çalışması sağlanmalıdır. Sözcükler ve diğer semboller çocukların anlamalarını sağlamada çok az etkilidir. Çocuğun nesnelere tutması, hissetmesi, sıralaması, onlarla işlemler yapması kavramları kazanmasına yardım edecek ve çocuk soyut düşünme aşamalarında daha kolay geçecektir.

21. yüzyıl öğrenenlerden problem çözme, eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme gibi üst düzey düşünme becerileriyle birlikte iletişim becerileri, bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma gibi beceriler de beklemektedir. Bu nedenle, çağın gereksinimlerine cevap verebilecek nitelikte insan yetiştirmek için, öğrenenlere bilginin yanı sıra, kavrama,

uygulama, analiz, sentez, değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerilerinin kazandırılması gerekmektedir. Zekâ oyunları; eğitim süreçlerinde yaparak yaşayarak öğrenme ve aktif öğrenmeye dayalı uygulamalara fırsat vererek öğrencilerin üst düzey düşünme becerileri kazanmasına yardımcı olacaktır.

### **2.3.2. Zekâ Oyunlarının Sınıflandırılması**

Zekâ oyunları dersini, öğrenciler bireysel olarak sürdürebileceği gibi; zekâ oyunlarındaki yetkinlik düzeyleri farklı olan öğrenciler aynı sınıf ortamında da alabilmektedirler. Dolayısıyla zekâ oyunları dersinin uygulanmasında öğrencilerin ön öğrenme seviyelerinin, zekâ yeterliliklerinin, düşünme biçimlerinin ve öğrenme stillerinin farklı olabileceği anlayışına dayanan basamaklı öğretim sistemi kullanılması uygun görülmüştür. Basamaklı öğretim sistemi, tek boyutlu etkinliklerin yerine kademeli ilerleyen etkinlikleri tercih eder. Bu ilkedен hareketle basamaklı öğretim sistemi; basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta, bilinenden bilinmeyene, yakından uzağa giden etkinlikleri aşamalık ilkesine göre sunulmasını içermektedir. Öğrenciler temel becerilerin kavratılmasından üst düzey düşünme becerilerinin kazandırılmasına giden bir öğretim sürecinde iken, eğitimin her basamağında kendilerinden beklenen öğrenme sorumluluklarını karşıladıklarının varsayıldığı bir öğrenme ortamı içerisindeydirler. (MEB, 2013a).

Zekâ oyunları öğretiminde kullanılan basamaklı öğretim sistemi aşağıdaki üç aşamadan oluşmaktadır:

#### **1. Basamak - Başlangıç Düzeyi**

Oyunların kurallarını kavramayı, oyun için temel becerileri öğrenmeyi ve başlangıç seviyesindeki oyunları kurallara uyararak oynamayı kapsamaktadır.

#### **2. Basamak - Orta Düzey**

İpuçlarından yararlanarak mantıksal çıkarımlarda bulunmayı ve doğru yerden

çözümüne başlamayı gerektiren oyunlardır. Bu oyunlar temel stratejiyi kavramayı ve doğru şekilde uygulamayı gerektiren orta düzey oyunları kapsamaktadır.

### 3. Basamak - İleri Düzey

Yaratıcı düşünme becerilerini kullanarak özgün çözümler üretme, analizlerden yararlanarak detaylı çıkarımlarda bulunma, koşulları değerlendirme ve genelleme yapma gibi üst düzey becerileri kapsayan oyunlardır. Başkalarının deneyimlerinden ve ipuçlarından ileri düzeyde yararlanma gerektiren oyunlar bu basamak içinde yer almaktadır.

Zekâ oyunları dayandıkları düşünme tarzına, barındırdıkları yapısal materyallere ve çözüme giden yolların farklılığına göre 6 basamağa ayrılmıştır:

#### *1) Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları:*

Akıl yürütme oyunları daha çok kâğıt ve kalemle oynanabilen, kişisel oyunlardır. Bu tarz oyunların çözümünde ipuçlarından yola çıkılır ve deneme-yanılma değil mantıksal çıkarımlar yapılarak sonuca ulaşılır. Tek kişi oynanabilen, bulmaca şeklindeki oyunlardır. Oyun başlangıcında bireyi çözüme götürecek gerekli ve yeterli tüm bilgiler oyun üzerinde bulunmaktadır. Verilen ipuçlarının doğru sırayla kullanımı problemin çözümü için önemlidir. Yapılan yanlış ipucu seçimleri oyunun çözüm süresini uzatabilir hatta çözümü imkânsızlaştırabilir. Akıl oyunlarında verilen her etkinliğin tek cevabı vardır. Tablo doldurma, diyagram şeklindeki pek çok oyun akıl oyunları kategorisinde yer almaktadır. Bu grupta yer alan işlem oyunları ise mantıksal çıkarımlarla birlikte dört işlem becerisinin de kullanıldığı oyunlardır. Bu oyunlar büyüklük, küçüklük, sıralama gibi kavramları barındırmanın yanı sıra matematiksel işlemlere dayanan oyunlardır. Akıl yürütme ve işlem oyunları hem kâğıt-kalemle hem de bilgisayar ortamında oynanabilirler. Akıl yürütme ve işlem oyunları grubundaki oyunlara; sudoku ve türevleri, apartmanlar ve türevleri, çit, hazine avı, mayın tarlası, sihirli piramit, amiral battı, ABC kadar kolay, kare karalamaca, kendoku, futoşiki, kakuro, işlem karesi, işlem tamamlama, çarpmaca, bölmece ve kapsül gibi oyunlar örnek olarak verilebilir.

Akıl yürütme ve işlem oyunlarının sınıflandırılmasına dair bilgiler Tablo 1'de

verilmiştir.

Tablo 1. *Akıllı Yürütme Ve İşlem Oyunları Sınıflandırması*

Başlangıç Düzeyi (D1)	Orta Düzey (D2)	İleri Düzey (D3)
İpuçları ile doğrudan çözüme gidilen oyunlardır.	İpuçlarının hangi sırayla kullanılacağına karar verildiği, deneme yanılmalarla yanlış başlangıçların elendiği ve oyuna özgü stratejilerin kullanıldığı oyunlardır.	Sonuca ulaşmak adına çok sayıda ve derin deneme yanılmaların yapıldığı, oyuncunun kendi çözüm yolunu geliştirdiği oyunlardır.

## 2) Sözel Oyunlar:

Sözcüklerin birbiriyle ilişkisi, benzer özelliklerine göre sınıflandırılmaları gibi teknikleri içeren ve kelimelerin kullanıldığı oyunlardır. Bu oyun türünde birey kelime dağarcığından ve temel kültüründen yararlanır. Sözel oyunlar tek kişilik oyunlar olabileceği gibi, karşılıklı (iki kişilik) ya da takım halinde oynanan oyunlar da olabilir. Bu oyunların çözümünde oyunun türüne bağlı olarak birden çok çözüme farklı stratejiler izlenilerek ulaşılabilir. Hatta oyunu kazandıracak en iyi strateji oyunu tasarlayan kişilerce de bilinmeyebilir. Sözel oyunlara; anagramlar, kelime yerleştirme, şifre oyunları, kelime avı, scrabble, resfebe, tabu, sözcük gruplama oyunları örnek gösterilebilir. Liste şeklinde verilen kelimelerin yönergeleri takip ederek diyagrama yerleştirilmesi gereken kelime yerleştirme oyunlarında, oyuncu harflerin kullanım sıklıkları, sesli-sessiz harflerin sıraları gibi temel stratejileri kullanarak oyunun sonuna ulaşır. Scrabble gibi harflerden anlamlı sözcükler türetilmesi istenen oyunlarda ise oyuncunun kelime dağarcığı ön plandadır. Sözcük kurgusunun ve analitik düşünme becerilerinin ön planda olduğu bazı kare bulmaca türleri de bu kategoriye dâhil edilebilir. Ancak kelime türetmekten çok genel kültüre dayalı olan klasik kare bulmacalar zekâ oyunu olarak görülmez.

Sözel oyunların sınıflandırılmasına dair bilgiler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. *Sözel Oyunların Sınıflandırılması*

Başlangıç Düzeyi (D1)	Orta Düzey (D2)	İleri Düzey (D3)
Oyundaki olasılıkların (kelimelerin) listelendiği oyunlardır.	Kelime dağarcığı kullanılarak uygun kelimenin bulunduğu, oyuncunun oyuna özgü yöntemler kullandığı oyunlardır.	Oyuncunun çözüme ulaşması için akıllı tercihler yaptığı ve kendine özgü yöntemler geliştirerek oyunu sonlandırdığı oyunlardır.

### 3) *Geometrik-Mekanik Oyunlar:*

Oyuncuların el-göz koordinasyonu, motor becerileri, geometrik ve uzamsal düşünme kabiliyetlerinden faydalandığı oyunlardır. Geometrik-mekanik oyunların çözümünde iki ve üç boyutlu görme, beyinde canlandırma ya da sistematik düzenleme gibi zihinsel beceriler kullanılır. Mekanik oyunlarda, tek parçadan çok parçaya veya çok parçadan tek parçaya doğru gitme teknikleri de kullanılabilir. Bu kategoride yer alan oyunlar bireysel olabileceği gibi iki kişilik veya takım halinde oynanan oyunlar da olabilir. Geometrik-mekanik oyunlarda genellikle önceden tasarlanmış oyun materyalleri kullanılır, ya da oyun dijital ortamda oynanır. Bu grupta yer alan oyunlara; tangram, soma küpleri, birim küpler, rubik küp, pentomino, tetramino, labirentler, düğüm oyunları, mikado, jenga, kapla, yap-bozlar, mekanik ayırma oyunları, şekil oluşturma oyunları, küp sayma oyunları örnek olarak gösterilebilir.

Geometrik-mekanik oyunların sınıflandırılmasına dair bilgiler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. *Geometrik-Mekanik Oyunların Sınıflandırılması*

Başlangıç Düzeyi (D1)	Orta Düzey (D2)	İleri Düzey (D3)
Az sayıda ve sistematik olmayan deneme yanılmaların kullanılmasıyla çözüme ulaşılan oyunlardır.	Çözümünde az sayıda sistematik deneme yanılmaların kullanılmasını gerektiren yahut tek bir kilit fikir ile çözülebilen oyunlardır.	Çözümünde çok sayıda sistematik deneme yanılmaların kullanılmasını gerektiren yahut birden çok kilit noktanın ışığında çözülebilen oyunlardır.

#### 4) Hafıza Oyunları:

Bu kategoride yer alan oyunlar daha çok görsel hafıza ve hatırlama becerilerine yönelik oyunlardan oluşmaktadır. Kullanılmak istenen türe göre görsel veya sözel hafızaya yönelik oyunlar hazırlanabilir. Oyunun çözümüne kısa süreli ve/veya uzun süreli belleğin kullanılması esastır. Bu grupta yer alan oyunlara, fark bulma oyunları, resim eşleme (eşleştirme) oyunları, resim hatırlama, saklı objeleri bulma, yön bulma, bir kısmı yakın plan ile verilmiş nesneyi tanıma, zingo gibi oyunlar örnek gösterilebilir.

Hafıza oyunlarının sınıflandırılmasına dair bilgiler aşağıdaki Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. *Hafıza Oyunlarının Sınıflandırılması*

Başlangıç Düzeyi (D1)	Orta Düzey (D2)	İleri Düzey (D3)
Hafızada tutulması gereken az sayıda nesnenin olduğu oyunlardır.	Hafızada tutulması gereken orta sayıda nesnenin olduğu oyunlardır.	Hafızada tutulması gereken çok sayıda nesnenin olduğu ya da, hafızada tutulması gereken nesne sayısının oyun başında belirsiz olduğu oyunlardır.

#### 5) Strateji Oyunları:

Rakibe ya da rakiplere karşı oynanan, oyun sonunda kaybeden ve kazanan tarafların bulunduğu oyunlardır. Taraflar, yalnız bir bireyden veya bir takımdan oluşabilir. Oyunla ilgili bilgi ve kuralların taraflarca bilinmesi durumu oyun türüne göre farklılık gösterebilir. Bazı oyunlarda tüm bilgiler taraflar için açık iken, bazı oyunlarda da tarafların birbirlerinden gizledikleri bilgiler olabilir. Hatta bazı oyunlarda oyunun belli bir aşamasına gelmeden öğrenilemeyen koşullar, bilgiler de bulunmaktadır. Strateji oyunlarında genellikle önceden hazırlanmış materyaller kullanılır. Dijital ortamda bilgisayar karşı oynanan strateji oyunları da bulunmaktadır. Bu oyun kategorisi; tamamıyla analiz edilebilen basit oyunlardan, analizi çok zor hatta bazen imkânsız olan karmaşık oyunlara kadar geniş bir çeşitliliğe sahiptir. Bütün bilgilerin taraflara açık olduğu ancak oyun yapısının karmaşıklığından dolayı oyuncuların analiz yapmasını zorlaştıran strateji oyunlarına klasik oyunlar denmektedir. Bu oyunlara satranç ve go örnek gösterilebilir. Bu oyunlarda mantıksal çıkarımlardan yararlanmak yeterli olmayacak ve oyuncunun strateji oluştururken kendisi ve rakibinin tecrübelerini, sezgisel taktikleri, oyuna dair kalıpları ve oyunun açılış, oyun ortası, oyun sonu

gibi farklı aşamalarındaki analizleri hesaba katmak zorunda kalacaktır. Strateji oyunlarına pek çok örnek verilebilir. Bilginin bütün taraflara açık olduğu oyunlar içerisinde; satranç, go, mangala, koridor, üçtaş, dokuztaş, reversi, othello, tic-tac-toe (X-O-X) ve nim oyunları sayılabilir. Bilgilerin taraflardan yalnızca birine açık, diğerine kapalı olduğu oyunlara ise, sayı tahmin etme ve mastermind oyunları örnek gösterilebilir.

Strateji oyunlarının sınıflandırılmasında dair bilgiler aşağıdaki Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. *Strateji Oyunlarının Sınıflandırılması*

Başlangıç Düzeyi (D1)	Orta Düzey (D2)	İleri Düzey (D3)
Sadece kurallarının bilinmesinin oyunu oynamak için yeterli olduğu oyunlardır.	Oyuncunun oyuna dair temel stratejileri kullandığı, en iyi stratejiye kolayca ulaşılabilen oyunlardır.	Oyuncunun kendi stratejisini geliştirdiği, zaman zaman başkalarının tecrübelerinden yararlandığı, en iyi stratejiye uzun uğraşlar ve detaylı analizler sonunda ulaşılan oyunlardır.

#### 6) Zekâ Soruları:

Başlangıçta çözüm yolu belirsiz olan, oyuncunun ipuçlarını yakalayıp bunlardan sonuca ulaşmaya çalıştığı sorulardır. Oyuncunun soruyu yazan kişinin istediği cevaba ulaşması beklenir. Ancak iyi hazırlanmamış bir zekâ sorusunda tek bir çözüm olmayabilir. Bu nedenle kaliteli ve iyi hazırlanmış bir zekâ sorusunda tüm tarafları ikna edici tek bir çözümün olması istenmektedir. Zekâ sorularının hemen hemen hepsinde oyuncuyu çözüme götürecek fark edilmesi istenen bir püf noktası vardır. Zekâ soruları genelde tek kişi tarafından oynanır. Ağızdan ağıza iletilen pek çok zekâ sorusu bu kategoridedir. Çok bilinen sorulardan bazılarına; bir sandalla kurt, kuzu ve otun nehrin karşı kıyısına geçirilmesi, dışarıda bulunan açma-kapama düğmelerinin kapalı bir odadaki üç ampulü nasıl çalıştırdığının bulunması, yalancı-doğrucu soruları, belli ölçülere sahip kaplar kullanarak farklı bir hacmi tam olarak ölçme soruları örnek olarak verilebilir. Net bir çözüm yöntemi olmayan ve sezgisel bir yaklaşıma ihtiyaç duyulan dizinin bir sonraki elemanını tahmin etme, kibritlerle sınırlı sayıda hamle sonucu bir eşitlik elde etme gibi problemler de bu

kategoriye yerleştirilebilir. Satranç, go gibi klasik oyunlarda sınırlı sayıda hamle yaparak istenen bir konfigürasyona ulaşmaya dayalı problemler de bu kategoride değerlendirilmektedir.

Zekâ sorularının sınıflandırılmasına ait bilgiler Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Zekâ Sorularının Sınıflandırılması

Başlangıç Düzeyi (D1)	Orta Düzey (D2)	İleri Düzey (D3)
Tahmin edilmesi kolay olan, tek aşama ile çözüme ulaşılan sorular bu kategoride yer alır.	Kolayca tahmin edilemeyen tek aşamadan ya da aşamaları kolay tahmin edilen çok aşamalı çözümleri olan sorulardır.	Aşamaları kolayca tahmin edilemeyen ve çok aşamadan oluşan sorulardır. Bu soruların çözümü deneyim gerektirir.

### 2.3.3. Zekâ Oyunlarında Kullanılan Beceriler

#### *Akıl Yürütme Becerisi:*

Zekâ oyunları sonunda elde edilen başarı, hızlı ve doğru bir şekilde akıl yürütmeye dayanmaktadır. Geçmişte edinilen problem çözme becerileri zekâ oyunlarını çözebilmek için kimi zaman az kimi zaman çok fayda sağlayabilse de zekâ oyunları ezber dayalı bir ders değildir. Zekâ oyunları oynamayı bireyler için esas eğlenceli kılan nokta da değişen oyun çeşitliliği ve farklılaşan zorluk seviyeleri olmasıdır. Akıl yürütme becerisi, problem çözme becerisi ile birleştirildiğinde öğrencilerin hem eğitim hayatlarında hem gündelik yaşamlarında ömür boyu kullanacakları en önemli zihinsel becerilerden biri olacaktır.

Akıl yürütme becerisinin geliştirilmesi için Zekâ Oyunları Dersi Öğretim Programı’na göre oyunlarda aşağıdaki hedeflerin dikkate alınması gerekmektedir:

- Mantiğa 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).

Zekâ oyunlarında hedefe ulaşabilmek için hızlı ve doğru bir şekilde akıl yürütülmesi gerekmektedir. Akıl yürütme, sistemli problem çözme becerisi ile birlikte öğrenenlerin ömür boyu kullanacakları en önemli zihinsel becerilerden birisidir. MEB (2013b), Ortaokul

Matematik Dersi Öğretim Programı'nda muhakemeyi akıl yürütme olarak nitelendirmiş ve öğrenenin eldeki verilerden hareket ederek matematiğin kendine özgü araçlarını (semboller, tanımlar, ilişkiler, vb.) ve düşünme tekniklerini (tümevarım, tümdengelim, karşılaştırma, genelleme, vb.) kullanarak yeni veriler elde etme süreci olarak tanımlamıştır. Akıl yürütme insanın tecrübelerini birleştirerek yeni düzenlemelere ulaştığı bir düşünme tarzıdır. İnsanların bilgiyi aldığı ve verilere göre bir çıkarımda bulunduğu bilişsel bir süreç olarak da tarif edilebilir (Kurtz vd. 1999). Akıl yürütmeye ilişkin bir diğer tanım da bilginin karar verme veya sonuca ulaşma amacıyla analiz edilmesidir (Nickerson, 1986; Storey, 2004; Akt. Başara Baydilek, 2015). Amsterlaw'a (2004) göre de akıl yürütme, birçok konu ve içeriği kapsayan hem günlük hem resmi olarak geniş bir düşünme durumunu tarif etmek için kullanılmaktadır. Aynı zamanda bilinçli bir bilişsel aktivitedir. Hedefe yöneliktir ve bir dizi işlem veya basamak gerektirir ( Akt. Yöndemli ve Taş, 2018).

#### *Problem Çözme Becerisi:*

Zekâ oyunları etkinliklerinin temelini problem çözme becerisi oluşturmaktadır. Zekâ oyunları sayesinde problemler, sadece sayılar ve yazılar olmaktan çıkıp, gerçek hayat materyalleri ile kurgulandığında öğrencilerin problemleri gerçek dünya sorunlarıyla

ilişkilendirmeleri ve çözümlenmeleri daha kolay olacaktır. Öğrenciler bu sayede yeni çözüm yolları denemiş ve çözüme giden stratejileri kullanmayı öğrenmiş olurlar. Bazı problem çözümleri oldukça basit ve tek bir yöntemle pratikçe çözülebilirken, bazıları daha sistemli bir analiz ve çalışma gerektirebilir. Bu sebeple öğrencilerin uzun vadede problem çözme etkinliklerinde başarı sağlamaları için problem çözme aşamaları kavratılmalıdır. Bu amaçla zekâ oyunları etkinlikleri etkili bir araç olarak kullanılabilir. Zekâ oyunları vasıtasıyla sistemli veya doğaçlama gelişen problemleri fark etme ve tanımlayabilme, problem karşısında farklı tutumları görebilme, strateji oluşturma, alternatif çözüm yollarını keşfetme, çözümde yer alma ve rolü keşfetme, problem çözme becerisini hayata aktarabilme özellikleri geliştirilebilir.

Zekâ oyunları dersinin ve etkinliklerinin temeli problem çözümedir. Problemi sadece sayılar ve şekillerle değil gerçek hayat materyalleri ile kurgulayarak öğrencilerin problemleri gerçek dünya sorunlarıyla öznelştirmeleri sağlanmaktadır.

- Öğrencilerin uzun vadede problem çözümede başarılı olmalarını sağlamak için problem çözmenin temel aşamaları kavratılmaktadır. Bu aşamalar:
- Motivasyon - İstek: Her konuda olduğu gibi istek olmazsa problemin çözümünde başarıya ulaşılması mümkün olmayacaktır. Bu nedenle istek yaratılır.
- Problemi anlamak, kavramak: Problemi oluşturan koşulları ve kuralları kavramak, çoğu zaman çözümü ve çözüm yöntemini ortaya çıkartacaktır. Bu yüzden bu aşamaya yeteri kadar zaman ayrılmaktadır.
- Çözüm yönteminin seçilmesi, belirlenmesi: Problemleri çözmek için birçok farklı çözüm yöntemi mevcuttur. Deneme-yanılma, tüme varma, tümden gelme, varsayım kullanma, problemi dönüştürme, problemi parçalama gibi çözme yöntemlerinden en uygun olan biri veya bazıları seçilir.
- Yöntemin uygulanması: Yöntemin uygulanması süreci bazen çok kısa bazen ise çok kademeli olabilir. Bireysel veya takım çalışmasında bu aşamada sistemli bir çalışma yapılmaktadır.
- Kontrol: Çözümün tüm kuralları ve şartları sağladığı kontrol edilir.
- Genelleme: Uygulanan yöntemin geçmişte karşılaşılmış veya gelecekte karşılaşılabilecek hangi problemlerde kolaylık sağlayabileceği sorgulanır.

### *Eleştirel Düşünme Becerisi:*

Eleştirel düşünme; bir konuyla ilgili bilgi toplama, farklı bakış açılarını inceleme, varsayımları gözden geçirme, geçerli bilgiyi geçersiz bilgidan ayıklama, kalanlar arasındaki ilişkileri saptama, verileri mantıksal bir çerçeveye oturtma ve en son bunlara göre bir yargıya varma süreçlerinden oluşan bir düşünme biçimidir. Kısaca eleştirel düşünme akıl yürütme, analiz etme ve değerlendirme aşamalarından oluşur. Eleştirel düşünme becerisi; öğrencilerin ezber yerine soran sorgulayan merak eden, herhangi bir fikre körü körüne inanmak yerine onu irdeleyen bireyler olarak yetişmelerini sağlar.

Eğitim öğretim sürecinde öğrenciler bilgiyi neden aldıklarının, aldıkları bilgiyi nerede ve nasıl kullanacaklarının farkına varamazlar. Eleştirel düşünme becerisi bireyin ne yapacağına ve neye inanacağına karar vermesi için çözümleyici, değerlendirmeye yönelik bilinçli yargılarda bulunması olarak tanımlanabilir. Öğrenciler zekâ oyunları sayesinde sunulan bilginin içinden faydalı olanları ayıklama, örgütleme ve fayda sağlayacak şekilde kullanma becerileri kazanır böylece eleştirel düşünme becerilerini kazanmış bireyler olarak yetişebilirler.

### *Yaratıcı Düşünme Becerisi:*

Sıra dışı düşünen ve farklılıkları ortaya koyabilen kişilerin her dönemde iz bırakan bireyler oldukları su götürmez bir gerçektir. Güncellenen eğitim programlarında farklı düşünen yaratıcı bireyler yetiştirme amacı ön plandadır. ABD'li gazeteci ve yazar olan Walter Lippmann'ın “*Herkes aynı şeyi düşünüyorsa, hiç kimse fazla bir şey düşünmüyor demektir.*” sözünü günümüz öğretmenlerinin kendilerine düstur edinmeleri gerekmektedir. Yaratıcı düşünebilen bireyler yetiştirebilmeye giden öğretim elemanlarından bir de öğrencileri farklı yollar deneyerek hedefe ulaştıran zekâ oyunlarıdır.

### *Üç Boyutlu Düşünme:*

Zekâ oyunları dersinde kullanılan materyaller sayesinde öğrenciler üç boyutlu düşünme becerilerini geliştirmektedirler. Oyunlarda yer alan materyalin üstten görünüşünü

çizme, iki boyutlu kâğıt üzerindeki bir çizimi materyalleri kullanarak üç boyutlu bir cisme dönüştürme çalışmaları öğrencilerin zekâ oyunları dersinde üç boyutlu düşünme becerilerini kullanmalarını sağlar.

#### *Soyut Düşünme Becerisi:*

Çocuklar oyunlar ve kurgular sayesinde soyut düşünmeyi öğrenebilirler (Karakaya, 2006). Zekâ oyunlarında kullanılan materyaller ile öğrencinin bir sonraki adımı düşünmesi, rakibin hamlesine karşı hamle geliştirme çabası öğrencinin zekâ oyunu oynarken soyut düşünme becerisini kullanmasını gerektirmektedir.

#### *Analitik Düşünme Becerisi:*

Bir problemi veya konuyu tümden gelim yöntemi ile alt konulara ayırıp, her bilgiyi ayrıca değerlendirebilme yeteneğidir. Konuların küçük parçalara ayrılıp bilginin sorgulanmasındaki amaç, parçalardan yola çıkıp bütünü çözümlmek/geliştirmektir. Analitik düşünme yeteneği olan kişiler, karmaşık yapılar karşısında pratik çözümler üretebilirler. Analitik düşünme yeteneğimizi geliştirmenin en etkili ve en eğlenceli yöntemlerinden biri de oyun oynamaktır. Strateji oyunları ve zekâ oyunları oynamak analitik düşünme yeteneğimizi geliştirir.

#### *Sözel Beceriler (İletişim):*

Günümüzde her birey bir takımın parçası olarak hayatını sürdürmek zorundadır. Bu yüzden eğitim sürecinde takım üyesi olmanın gerekleri öğretilmektedir. Zekâ oyunları güçlü bir iletişim aracıdır ve profesyonel şirketlerin eğitimlerinde bile takım çalışmasını öğretmek amacıyla kullanılmaktadır. Ayrıca zekâ oyunları entelektüel bilgi ve birikimin evrensel bir göstergesi olarak görülür. Bu sayede dünyanın her yerinde iletişim kurmaya yarayacaktır.

İletişim becerilerini geliştirebilmek amacıyla;

- Dünyada yaygın ve sevilen zekâ oyunlarının öğretilmesi
- Takım çalışmasının temel kuralları,
- Takımda görev dağılımlarının yeteneklere göre paylaşılmasının önemi kavratılmaktadır.

#### *Psikomotor Beceriler:*

Zekâ oyunları dersinde mekanik oyunlar ve strateji oyunları hazırlarken ve oynarken psikomotor becerilerin gelişimi için birçok araç kullanılacaktır. Psikomotor becerilerin geliştirilebilmesi için aşağıdakiler hedefler gözetilir:

- Birim küpleri kullanarak çeşitli oyun materyaller üretme
- Makas, maket bıçağı vb. malzemeleri kullanarak tangram vb. oyunlar üretme
- Kâğıt, karton vb. malzemeler katlanması gereken oyunları çözme
- Pergel, cetvel, iletke ve gönyeyi kullanma
- İki ve üç boyutlu şekiller ve cisimler oluşturma

#### *Duyuşsal Özellikler:*

Zekâ oyunları programı öğrencilerin olumlu duygusal gelişimini sağlamak için dikkatle işlenmektedir. Zekâ oyunlarındaki başarı veya başarısızlığın çok veya az zeki olmanın bir göstergesi olmadığı vurgulanır. Duyuşsal becerilerin gelişiminde hedefler:

- Hobi olarak zekâ oyunlarını sevme
- Zekânın ve zihinsel gelişimin faydalarını kavrama
- Sabırlı ve sorumlu olma
- Problemleri çözebileceğine inanma, çözme isteği, motivasyonu kazanma
- Zekâ oyunları kültürünü sosyal becerileri için kullanmayı öğrenme
- Empati geliştirme
- Akıl yürütmenin önemini kavrama

Zekâ oyunları öğrencilerin eğlenirken zekâsını geliştirmesi, zihnini açması ve yeni bir şeyler öğrenmesi için geliştirilmiş oyunlardır. Öğrenciler bu oyunlarla zihinsel becerilerini geliştirirken yeni beceriler de elde ederler. Bunlara planlı hareket etmek, hızlı ve doğru karar vermek, pes etmeden çabalamaya devam etmek örnek olarak verilebilir. Öğrenci zekâ oyunları ile yeni şeyler öğrendikçe, zekâsını ve bilgisini kullanarak oyunları kazanmaya başladıkça özgüveni artar: bilgi ve zekâsını ölçme fırsatı bulur. Eksik yönlerini görür ve geliştirmek için neler yapabileceğini düşünür. Kendi kararlarının sorumluluğunu üstlenir. Ayrıca zekâ oyunları sayesinde öğrenciler özgüven geliştirirler. Psikoloji biliminde hafıza, bilgiyi işleyip beynin yapısına uygun bir biçimde saklayabilme; gerektiğinde geri çağırıp kullanabilme yeteneğidir. Hafıza teknikleri ile geliştirilmesi mümkün olan insan belleği, sınırları belirsiz büyük bir depolama alanıdır. Özellikle çocukların hafızası hızlı ve etkin bir şekilde gelişime açıktır. Hafıza geliştirmek, toplam depolama alanını büyütme değil; depolama yeteneğinin geliştirilmesidir. Zekâ oyunları sayesinde öğrenciler hafıza tekniklerinin kullanır ve böylece hafızalarını geliştirirler. Zekâ oyunları konsantrasyon gerektirdiğinden öğrenen bu oyunları oynarken dikkatini yoğunlaştırma ve bir tek işe konsantre olmayı öğrenir (AİMEM , 2017). Ayrıca zekâ oyunları oynamaya alışan öğrenciler ellerindeki oyun materyallerini özenli kullanmayı da öğrenirler. Takım oyunlarının faydalarını gördükçe işbirliği yapmaya daha hevesli hale gelirler.

#### *Görsel Algı-Uzamsal Beceriler:*

Görsel algı, bireye gelen görsel bilgiyi yorumlama, anlama ve tanımlama becerileri olarak tanımlanmaktadır (Akaroğlu ve Dereli, 2012). Görsel algının görsel-uzaysal algı, görsel ayırt etme, görsel-mekânsal ilişkiler, görsel bellek, sağ-sol yön belirleme, görsel nesnelere yorumlama gibi pek çok alt alanı bulunmaktadır. Zekâ oyunları oynarken benzerlik, parça-bütün ilişkisi, belli bir özellik ya da oluş sırasına göre sıralayarak ve gruplayarak şekil-zemin ayrımı yapma, farklılıkları fark etme ve zihinde canlandırma yetenekleri onların görsel algı becerilerini kullanmalarını sağlamaktadır.

#### **2.3.4. Zekâ Oyunlarının Katkıları**

Günümüzde bilgi sahibi bireylerden daha çok, sahip olduğu bilgiyi stratejik bir

şekilde kullanabilen, akıl yürütebilen ve problem çözebilen bireylere ihtiyaç duyulmaktadır (Durmaz ve Durmaz, 2015).

Zekâ oyunları, bireyin eğlenirken yeni bir şeyler öğrenmesi, farklı bakış açıları kazanması ve zekâsını geliştirmesi için geliştirilmiş oyunlardır. Bu oyunları oynayan bireyler hem bilişsel becerilerini geliştirirler hem de yeni yetenekler kazanırlar. Özellikle çocuklar için, zaman öldüren yararsız uğraşlar yerine planlı hareket etmeyi, doğru ve hızlı karar vermeyi ve farklı bakış açıları kazanmayı sağlayan eğlenceli oyunlardır.

Zekâ oyunları oynayan çocuklar, yeni şeyler öğrendikçe ve öğrendikleri bilgi ve becerileri kullanarak kazanmaya başladıkça kendilerine olan güvenleri de artar. Eksik yönlerini görürler ve bunları geliştirmek için neler yapabileceklerini düşünürler. Büyüklerinden bağımsız karar verme ve bu kararın sorumluluğunu üstlenme becerisi kazanırlar. Ayrıca, günümüz çocukları için en büyük problemlerden biri olan dikkati yoğunlaştırma ve odaklanma becerilerini geliştirirler; çünkü zekâ oyunları yüksek yoğunlaşma gerektirir.

Zekâ oyunları eğitimi alan çocuklar düşünme, eleştirme, akıl yürütme becerilerini geliştirirler ve bireysel-toplumsal hayatlarında kendine daha fazla güvenen ve yaşlılarına göre ön planda olan bireyler haline gelirler (Marangoz, 2016). Özetle çocuklar, zekâ oyunları ile pratik, stratejik, eleştirel ve yaratıcı düşünme, problem çözme, akıl yürütme, iletişim, karar verme, girişimcilik, çözüm yolu geliştirme, öngörme, analiz etme, dikkati yoğunlaştırma, görsel algı, parça-bütün ilişkisi kurma ve ipuçlarından yararlanma becerilerini geliştirirler.

Oyunların eğitimsel faydaları konusunda, farklı alanlardaki yazarlar tarafından farklı olumlu etkilere dikkat çekilmektedir: Motivasyon ve sınıf dinamikleri, dikkat ve konsantrasyon, öğrenmeye karşı tutum ve benlik saygısı bunlardan bazılarıdır. Birçok yazar, dijital oyunların eğitsel kullanımının çocukların bilişsel becerileri üzerinde önemli bir etkisinin olduğunu kabul etmektedir, fakat zekâ oyunları, öğrenme sonuçları açısından pek az incelenmiştir ve az sayıda çalışma, kapsadıkları belirli bilişsel yetenekleri araştırmıştır (Bottino ve Ott, 2006).

Okullarda satranç öğretilmesinin ve oynanmasının doğrudan akademik performansa katkıda bulunduğunu söyleyen Meyers ve Abstractly, satrancın çocukları daha akıllı kılmasını odaklanma, görselleştirme, ileriye düşünme, seçenekleri tartma, somut analizler

yapma, soyut düşünme, planlama ve birden fazla düşünceyle eşzamanlı olarak mücadele etme becerilerini öğretmesine bağlamaktadır.

Satranç, karar verme, konsantrasyon ve azim becerilerini geliştirir. Zihinsel açıdan zorlayıcı olmakla kalmaz; hem üstün yetenekli öğrencileri hem de tüm öğrenme seviyelerindeki öğrencileri cezbeder. Özellikle matematik ve okumada problem yaşayan birçok öğrenci, satranç öğrenirken bazen kayda değer ilerlemeler gösterir. Satranç çocukları daha akıllı yapar. Satranç yeni bir düşünce biçimi geliştirir ve bu egzersiz, zekâ düzeyini artırmaya katkıda bulunur. Son yapılan araştırmalar bunun, yeni sinaptik bağlantıların büyümesi sayesinde olduğunu ifade etmektedir. Satranç oynama, beyinde dendritlerin gelişmesini desteklemektedir (İbrahim, 2014).

Hızlı ve kalıcı öğrenmede geleceğin eğitim yöntemi olarak görülen zekâ oyunları sayesinde öğrenciler öngörme, çabuk karar verme, bir sonraki aşamayı planlama, ihtimalleri düşünme, alternatif çözümleri görme, farklı bakış açıları kazanma ve akıl yürütme gibi yetenekleri geliştirirler. Zekâ oyunlarının bir eğitim yöntemi olarak önemini gören Milli Eğitim Bakanlığı da, 2012-2013 öğretim yılında 5.sınıflardan başlamak üzere kademeli olarak 5.,6.,7.,8 sınıflarda ‘Seçmeli Zekâ Oyunları dersini öğretim müfredatına koyarak uygulamaya başlamıştır.

Bu araştırmada da tercih edilen, strateji oyunlarından biri olan “dokuztaş” ile ilgili çeşitli araştırmalar yapan Kalaycı (2015), çok eski zamanlardan beri kültürümüzde olan bu oyunun faydalarına değinmektedir. Bu oyunların çocukların dikkatini tek bir konu üzerinde odaklayabilme; hızlı ve doğru düşünerek karar verme yeteneği kazandırdığından ve strateji oyunlarının kurallarını ve bu oyunları oynamayı geliştirmenin öneminden bahseder. Çocuklar bu oyunlar sayesinde, soyut sembollerini kullanarak hareket stratejileri oluşturmayı öğrenirler. Kalaycı (2015), dokuztaş ile ilgili yaptığı proje afişinde, bu oyunun kişiye kazandırdıklarıyla ilgili şunları vurgulamıştır: Zekâyı geliştirir, düşündürür, eğlendirir, mutlu eder, değerlerine sahip çıkmayı öğretir, öngörüü artırır, stratejiyi geliştirir, iletişimi kuvvetlendirir ve rahatlatır.

Oruç ve Aygün (2015), lise düzeyinde çocukların internet ve telefona olan zararlı yatkinliklerinin, bağımlılığa dönüşmesini engellemek amacıyla, onların gelişimine katkı sağlayacak zekâ oyunlarını tanıtmak ve öğretmek amacıyla bir proje yürütmüşlerdir. Projenin amacı, çocukların ekranlarla değil akranlarıyla oynamasıdır. Öğrencilere internet



ve telefon kullanımında çok fazla zaman geçirdikleri konusunda farkındalık yaratabilmek, 'internetsiz yaşayamam' algısından kurtarabilmek ve zamanlarını daha verimli değerlendirebilmeleri için zekâ oyunları ile tanıştırmak ve günlük hayatlarına katabilmek bu projenin amaçları arasındadır. Proje kapsamında, lise öğrencileriyle yapılan toplam beş haftalık çalışmada, öğrencilere Rubik Küp yarışması, Koridor, Abalone, Satranç gibi oyunlar öğretilmiş; kitap okuma, açık alanda unutulmaya yüz tutmuş geleneksel oyunlar oynama gibi aktiviteler yaptırılmıştır. Proje sonunda okul öğretmenleri; öğrencilerin zekâ oyunlarını çok sevdiğini ve bu doğrultuda okullarında zekâ oyunu turnuvaları düzenlemek istediklerini söylemişlerdir.

Oruç ve Aygün (2015), zekâ oyunlarının çocukların ve gençlerin gelişimlerinde olumlu etkilere sahip olduğunu belirterek, bu tür oyun ve aktivitelerin artırılması, öğretmenler aracılığıyla da yaygınlaştırılması gerektiğini belirtmişlerdir. İnternet ve cep telefonunun vazgeçilmez ihtiyaçlar oluşu, zararlarının olmadığı anlamına gelmediği için, söz konusu zararları azaltmak maksadıyla da zekâ ve akıl oyunlarına yer vermenin olumlu gelişmelerden biri olacağını da ekleyen Oruç ve Aygün (2015: 585), "Zekâ ve akıl oyunları üzerine yeni araştırmalar yapılmalı, bu konuda özellikle eğitimciler bilgilendirilerek eğitim ortamlarında etkili bir şekilde kullanımı sağlanmalıdır." şeklinde önerilerini belirtmişlerdir.

Eğitim ve öğretim süresince çocukların dikkatini sürdürmeleri son derece zordur. Çocuklar bir süre sonra sıkılır ve dikkatleri dağınık olur. Bu durum algılamayı ve kalıcı öğrenmeyi engeller. Oyunla öğrenmenin yararlarından biri, yoğunlaşan dikkatinin kalitesidir. Oyunlar, öğrencinin pasif durumdan aktif olmaya geçişini kolaylaştırdığından, diğer öğrenme yöntemlerine kıyasla daha fazla ilgi görürler. Oyunların, özellikle zekâ oyunlarının, planlama, akıl yürütme, strateji geliştirme, mantıksal anlama, görsel-uzamsal düşünme, yaratıcılık, dikkati yoğunlaştırma, hafıza ve hatırlamayı hem çocuklarda hem yetişkinlerde geliştirdiği bildirilmiştir.

Çocukları ileri yaşlardan ziyade, erken yaşlarda eğitmek daha kolaydır. Yapboz bulmacalar, görsel sunumlar, müzik, yabancı dil öğrenme, satranç, resim, bilimsel araştırma, matematik oyunları, yazma ve benzeri etkinliklerle, beynin erken yaşlarda uyarılması, beyindeki öğrenmeyle ilgili sinaptik bağlantıları güçlendirdiği belirtilmektedir. Bu çalışmaların ışığında, oyunların yalnızca eğlence araçları değil, aynı zamanda çocuklar için bir öğrenme ortamı oluşturdukları için de önemli olduğu görülüyor. Oyun oynayan çocuk dikkatini verir ve dikkati veren çocuk daha başarılıdır (Altun vd. 2016).

Eğitici oyuncaklar, çocuklara kazandırılmak istenilen kavramları (eşleştirme, farklı olanı bulma, parçaları birleştirme, gruplama, sıralama, ilişki kurma vb.) hem eğlendirici, hem de eğitici yöntemlerle öğretmeye yardımcı olan ve çocukların bilişsel gelişimlerini destekleyen oyuncaklardır. Bu oyuncaklar, çocuğun yaşına göre farklı özellikler gösterir. Eğitici oyuncaklar çocukların;

- Düşünme, bilme, algılama, tanıma, hatırlama, akılda tutma, dikkatini yoğunlaştırma, soyutlama, kavram geliştirme, akıl yürütme, problem çözme ve yaratıcılık gibi birçok becerilerinin gelişmesini destekler.
- Olaylar ve nesnelere, sebep-sonuç ilişkileri, benzerlik-farklılık, parça-bütün gibi ilişkiler kurmalarını sağlar; belli bir özellik veya oluş sırasına göre sıralama, gruplama ve karşılaştırma gibi zihinsel becerilerini geliştirir.
- Problemlere/sorunlara deneme-yanılma yoluyla çözümler bulmalarını sağlar.
- Renk, boyut, şekil, sayı gibi kavramları tanımalarını sağlar. Orada, arkada, yanda vb. ifadelerin kullanımıyla mekân kavramının gelişimini destekler.
- Şekil-zemin farkındalığı, el-göz koordinasyonu, hafızada tutma, karar verme ve aklında canlandırma gibi yeteneklerini geliştirir (Akaroğlu ve Dereli, 2012).

Çocuklar eğitici oyuncaklarla oynarken oyunun kurallarına ve yönergesine uyma, oyunu bitirebilmek için belli bir süre odaklanarak etkinliği devam ettirme gibi davranışlar kazanırlar. Materyalle oynayan çocukların küçük kas gelişimleri artar. Erken çocuklukta, simgeleri kullanma, algılama, yeni kavramlar oluşturma gibi zihinsel becerilerin ve diğer gelişim alanlarının desteklenmesi için eğitici oyuncakların kullanılması oldukça faydalıdır.

Masa oyunu, masa üstü oyunu ya da kutu oyunları geniş bir ailedir. Bir veya birden fazla kişi ile birlikte, genellikle masa başında veya düz yüzey üzerindeki oyun tahtasında oynanan; zar gibi şans faktörünün oyuna dâhil edilmesini sağlayan araçlar, kartlar, piyon veya sayaç taşları gibi belirteçler ve benzeri yardımcı nesnelere aracılığıyla oynanan oyunlar masa oyunları olarak değerlendirilebilir (Cengiz, 2008). Zekâ oyunları ise biçim bakımından masa (kutu) oyunlarına benzemektedir. Ancak bu zekâ oyunları şans faktörü içermemesi yönüyle kutu oyunlarından ayrılmaktadır.

Alan yazında rastlanan kutu oyunlarının bir kısmı içerik açısından zekâ oyunları olarak değerlendirilebileceği gibi bir kısmı da aile ortamında eğlenceli vakit geçirmek için kullanılan oyunlardır. Bu açıdan düşünüldüğünde bazı kutu oyunlarının eğitimsel amaçlı

kullanımı da görülmektedir. Örneğin, çok bilinen ve aile ortamında oynanan tombala oyunu, bir zekâ oyunu olmasa da çok etkili bir eğitim aracı olabilir.

Kutu oyunları her yaşta insan için, bilgi ve beceri geliştirmede elleri kullanmayı ve yan yana oynamayı sağlayan önemli araçlardır. İyi tasarlanmış oyunlar ilgi çekici bir atmosfer yaratmakla kalmaz, aynı zamanda içeriğe odaklanma, öğrenmeyi sağlama ve güçlendirmede eğlenceli ve rekabetçi bir ortam sağlarlar. Oyunlardaki hatalar faydalıdır ve neyi öğrenmemiz gerektiğine dikkat çeker. Oyunun kendisi, bilgileri bağlamaya yardımcı olmak için görsel bir metafor sağlar. Oyun öğeleri, tartışmalar ve içerik hakkında takım üyeleri ile problemleri çözmeye çalışma öğrenmeyi sağlar. İyi sorular, çözülmesi gereken sorunlar ve düşünülmesi gereken durumlar oyuncuların düşüncelerine ve öğrendiklerini uygulamasına izin verir. Etkili oyunlar, bilgiyi kavramsal bir çerçevede organize etmeye ve somutlaştırmaya hizmet eder. Yeni bilgileri birleştirmek için analogiler ve metaforlar sağlarlar. Takımlar halinde oynandığında, üyeler birlikte öğrenirler; hiç kimse bir cevabı bilmediği için kendini yalnız hissetmez (Treher, 2011).

Uzmanlar masa oyunlarının, çocukların okulda daha iyi sonuç almalarına yardımcı olan bir sürü beceriyi artırabildiğini ve oyunları aileyle oynamanın yararlarının daha çok olduğunu söylemektedir. Oyunlar, farklı yaşlardaki çocuklar için farklı sebeplerden dolayı mükemmel hale gelmektedir. Okul öncesi dönem öğrencileri için, kuralları takip etmeyi, odaklanmayı, sırasını beklemeyi ve hazzı ertelemeyi öğrenmenin eğlenceli bir yoludur ki bunlar özdenetimle, problem çözmenin temelini oluşturur ve yaratıcı düşünceye yardımcı olmaktadır (Marangoz, 2018).

Kutu oyunları, dijital tabanlı öğrenim ortamlarının hâlâ oluşturmakta zorlandığı sosyal atmosferi sağlar. Bu kısmen, yüz yüze birlikte oynamanın yarattığı paylaşılan deneyimlerden sağlanmaktadır. Bu nedenle, sınıfta kutu oyunları kullanmak, motivasyonu artırma ve öğrenciler arasında iletişim kurmak için çok iyi bir araç olabilir. Motivasyonu artıran hem eğlenceli hem de öğrenme hedeflerine uygun bir oyun bulmak kolay değildir. Bu nedenle günümüzde eğitim amaçlı geliştirilmiş birçok kutu oyunu eğitimin bir parçası haline gelmektedir. Kutu oyunları en çok erken çocukluk döneminde stratejik düşünme becerilerini ve matematiksel düşünme becerilerini arttırmak amacıyla kullanılmaktadır. (Hawkinson, 2013).

Araştırmalar, erken yaşta sayı algısının oluşmasının, uzun vadeli matematik

başarısında etkili olduğunu göstermektedir. Çocukların miktar ve sayı doğrusu hakkında matematiksel sezgileri ne kadar güçlü olursa, ilkokul ve ortaokul matematik testlerinde o kadar iyi performans gösterirler. Sayılarla ilgili kutu oyunları ne kadar çok oynanırsa, çocukların rakamları tanımlama, sayma, sayı doğrusunu anlama ve sayısal büyüklük karşılaştırması yapma becerilerinde gösterdikleri performansının o kadar iyi olacağı ifade edilmiştir (Dewar, 2017).

Kutu oyunlarının öğrenme ve öğretme süreçlerinin etkililiği için üç temel noktaya işaret edilmektedir. Bunlar:

1 - Kutu oyununun içeriğine ve oyunun potansiyeline dair öğretmen farkındalığı

2 - Kuralları ve hedefleri açıkladıktan sonra çocukların kuralları takip etmelerine, çatışmaları çözmelerine ve yeterlilik duygusunu geliştirmelerine yardımcı olmak için öğretmenin varlığı

3 - Açıklamaları, eylem ve düşüncenin yansımalarını teşvik eden ve varsayımlara meydan okuyan önemli konuşmalardır (Schuler ve Wittmann, 2009).

Araştırmalarda genelde olumlu etkileri olduğu için erken yaşlarda matematikte, öğrenme içeriğine yönelik masa oyunlarının kullanımı belki de en yaygın olanıdır. Masa oyunları, önemli içeriği öğrenmede eğlenceli ve mükemmel araçlardır. Maliyetleri düşüktür, bir araya getirilip depolanması kolaydır ve günlük rutinelere kolayca eklenebilirler. Öğrencilerin içeriği öğrenmelerinde de son derece motive edicidirler (Roskos ve Christie, 2012).

Bu araştırmada kullanılan masa (kutu) oyunları, şans faktörünün olmadığı verilen ipuçlarından yola çıkılarak akıl yürütmeler sonunda sonuca ulaşılan oyunlardır. Bu oyunlar bir kutu içerisinde yer alan kendi içinde basitten karmaşığa ilerleyen kartlar, taşlar vb. öğelerin yer aldığı masa başında bireysel ya da grupça oynanan oyunlardan oluşmaktadır.

Araştırmada kutu oyunlarının yanı sıra kâğıt üzerinde oynanan tek kişilik ya da iki kişilik kâğıt oyunları da kullanılmıştır. Bu oyunlardaki sıralama basitten karmaşığa doğru giderek öğrencinin zihinsel gelişim süreçlerini atlamadan sırayla takip etmesi amaç edinilmiştir. Araştırmada kullanılan kâğıt oyunlarının kimisi sözel kimisi de işlemsel oyunlardır. Sözel olan oyunlarda amaç öğrencilerin yeni kelimeler türetmesi, karşılaştıkları

anlamalarını bilmedikleri kelimelerin anlamlarını öğrenmesidir. Bu oyunlarda öğrenciler ortak harflerden ya da hecelerden yola çıkarak yeni kelimelere ulaşmaya çalışırlar. İşlemsel oyunlarda ise öğrencilerin bir Tabloye veya bir alana sayıları oyunun kuralına uyarak yerleştirmeleri istenir. Bu oyunlarda öğrencileri dört işlem becerilerin yanı sıra stratejik düşünme becerilerini de kullanırlar.

Zekâ oyunlarının bunun kendisine faydalı bir ders olduğunun bilincinde olarak bu derse katılan öğrencilerde akıl yürütme ve problem çözme becerisinin gelişmesi, konsantrasyon becerilerinin artması, süreyi verimli kullanmayı öğrenmesi, okuduğunu anlama, anladığını uygulama beceri ve hızının artması, sorunlarla başa çıkma, yenilgi karşısında pes etmeme ve yeniden başlayabilme becerisinin gelişmesi beklenmektedir. Ayrıca zekâ oyunları dersi alan bir öğrencide yaratıcılığın gelişimi, motor becerilerin gelişimi, üç boyutlu görebilme, görünmeyeni canlandırabilme becerisinin artması, çok yönlü/stratejik/eleştirel düşünebilme, sebep-sonuç ilişkisini doğru kurabilme, planlı hareket etme yetisi ile eldeki verileri doğru değerlendirme ve bunları sonuca ulaşmada verimli ve akılcı kullanabilme becerilerinin gelişiminin sağlanması için gerekli eğitim materyalleri sağlanmış olmaktadır. Zekâ oyunları sayesinde öğrenciler; hızlı düşünme ve karar verme, durumlar karşısında farklı çözüm yolları/stratejileri geliştirebilme, kaybetmeye tahammül edebilme, başarıyı ve başarıyı takdir edebilme becerileri kazanırken aynı zamanda sosyalleşerek ekip çalışmasına yatkınlığın artması kaçınılmazdır.

Zekâ Oyunları dersini verimli ve amaca uygun olarak işleyebilmek için gerekli materyale sahip olan bir öğretmen ders içi etkinliklerini çeşitlendirmekle kalmayıp öğrencilerin ilgi motivasyon ve katılımlarını da arttırabilir. Öğrencileri, il, ulusal ve uluslararası bazda zekâ oyunları yarışmalara hazırlayabilmek için girişimlerde bulunabilir. Ayrıca zekâ oyunları dersi sayesinde öğretmen öğrencilere potansiyellerini fark ettirebilir. Hatta okul başarısı düşük olan okula kazandırılmasına fırsat verir.

Okul / kurumlar için ise zekâ oyunları dersinin öğrencilerin ulusal (LGS, YGS, LYS vb.) ve uluslararası (PISA, TIMSS vb.) sınav başarılarına etki etmesi bunun sonucunda da okul başarısının artması göz önünde bulundurulabilir bir farklılıktır. Okul imkânlarının, öğrenmeye destek verecek şekilde geliştirilmesi ve zenginleştirilmesi veli memnuniyetinin artmasına, dâhil olunan yarışmalar ile okulun tanınırlığının ve prestijinin artmasına imkân tanır.

## 2.4. Yaratıcılık

Yaratıcılık kavramının yabancı dillerindeki karşılığı, “kreativitaent, creativity”dir. Latince “creare” sözcüğünden gelmektedir. Bu kelime, “doğurmak, yaratmak, meydana getirmek” anlamındadır. Yaratıcılık kelimesi devingen ve dinamik bir süreç olma anlamını içinde taşır (San, 2004).

Yaratıcılık konusunun Platon zamanından beri ilgilenilen bir konu olduğu bilinmektedir (Cropley A. , 2004). Yaratıcılık üzerine yapılan ilk bilimsel araştırmalar 1950’li yıllarda Guilford’un Amerikan Psikoloji Birliği bünyesinde gerçekleştirdiği çalışmalara dayanmaktadır (Doğan, 2015). Eğitimde yaratıcılığın hedeflenmesi ile ilgili yapılan ilk çalışmalarda yaratıcılığın tanımlanması gerekliliği ortaya çıkmış ancak yapılan bu tanımlamalardan hiçbiri geçerliliğini sürdürememiştir (Memduhoğlu vd. 2017). Bu bölümde araştırmacılar tarafından tanımlamalar göz önünde bulundurularak yaratıcılık kavramı açıklanmaya çalışılmıştır.

Yaratıcılık ile ilgili çalışmalara öncülük eden Guilford’a (1950) göre yaratıcılık, önceden farkına varılmayan ilişkileri görme ve bunları ifade etmedir. Torrance (1995) ise yaratıcılığı, rahatsız edici boşlukların veya eksikliklerin farkına vararak düşünme, bunlarla ilgili hipotezler ortaya atma, bu hipotezleri sınadıktan sonra gerekirse yeni hipotezler kurma, sorunlara duyarsız kalmama, güçlüğe çözüm üretme olarak tanımlamıştır.

Sternberg (2005), yaratıcılığı bireyin ön bilgileri üzerine yani bilgiler eklemesiyle ortaya çıkan bir oluş süreci oluş süreci olarak tanımlamaktadır. Yaratıcılık herkesin baktığı bir şey üzerinde farklı düşünebilme yeteneği, var olan nesne veya kavramları farklı şekilde ilişkilendirebilme becerisidir (Doğan, 2015). Bu açıdan bakıldığında yaratıcılık kalıplardan sıyrılmayı, farklı olandan korkmamayı, yeni bakış açıları ve ilişkiler getirmeyi içerir (Memduhoğlu vd. 2017).

Yaratıcılık kavramı ile ilgili alan yazında birçok tanımlama vardır. Isbell ve Raines (2003), yaratıcılığı bilgi ve becerilerin kullanılarak yeni fikirler veya ürünler ortaya koymak olarak tanımlar. Nickerson’a (1999) göre yaratıcılık insanın problem çözme veya yeni bir ürün ortaya koyma kapasitesidir. Shkolny’a (2009) göre yaratıcılık yedi bileşenden oluşan dinamik bir bütündür. Bu bileşenler; yaratıcı kabiliyet, yaratıcı motivasyon, yaratıcı oryantasyon, yaratıcı davranışlar, yaratıcı irade, yaratıcı aktivite / uygulama ve yaratıcı arzudur. Yaratıcılıkta özne olan bireyin yaratıcı ürünler ortaya koyması için belirli

standartlarda yaratma becerisine, yaratıcı ürün ortaya koyma sürecine başlaması için yaratma arzusunun, yaratma sürecinde devamlılık için yaratıcı iradeye, yaratıcı motivasyona sahip olması gerekmektedir. Ayrıca bu süreçte bireye bir uzman tarafından yaratıcı oryantasyon verilmelidir.

Bir süreç olan yaratıcılığın işlevsel hale gelebilmesi için belirli bir alt yapı gerekmektedir. Öncelikle problemi doğru tanımlamak ve kapsamını sınırlamak, daha sonra uygun basamakları kullanarak yeni bir ürün ortaya koymak gerekmektedir. Yaratıcılık bir süreçtir; yaratıcı kişiler problem ve sorunlara çözüm bulma yönünde yoğun çalışır ve bu çabalarındaki aşamalı değişiklikler ve iyileştirmelerle fikir ve çözümlerini değiştirerek geliştirirler (Gürol, 2006). Yaratıcı kişiler amaca ulaşmada belirli bir süreç izlemekle birlikte süreçte yaşanan değişimlere uyum sağlayarak hem ortaya koyulan ürünün yeni olmasını sağlarlar hem de süreci kendi işleyişlerine göre yaratıcı bir şekilde inşa ederler.

Rıza (2000) yaptığı tanımda yaratıcılığı; bireylerde alışılmışın dışında düşünme, kalıplaşmış düşüncelerden sıyrılarak farklı bir bakış açısıyla bakabilme, farklı fikirlere açık olma, yeni ve farklı düşünceler ortaya koyma, orijinal ürün ortaya koyma olarak ele almıştır (Üstündağ, 2003). Stenberg ve Lubart (2006) yaratıcılığı, yeni, orijinal, beklenmedik ve kullanılabilir, sorunlara yönelik işler üretme yeteneği olarak tanımlamaktadırlar. Circa (2000) yaratıcılık kavramını; uzmanlar tarafından onaylanan yeni ve orijinal bir fikir/ürün üretme yeteneği olarak yüksek yaratıcılık ve normal ya da demokratik yaratıcılık olmak üzere ikiye ayırmıştır (akt. Keleşoğlu, 2017). Plucker vd. (2004) yaratıcılığı, toplumsal bağlamda yeni ve yararlı olan bir ürünün ortaya konulduğu çevre, tutum ve süreç boyunca süren karşılıklı ilişki olarak tanımlamaktadır.

Bireylerin yaratıcı olarak görülmesi için ortaya konan bazı özellikler vardır. Yaratıcılık ile ilgili yapılan araştırmalar ve ortaya konan görüşler çerçevesinde yaratıcı düşünen bireylerin bazı ortak özellikleri belirtilmiştir. Fakat bu ortak özelliklerin tamamı yaratıcı bireyde olmak zorunda değildir, bu özelliklerin çoğunun ya da bir kaçının bulunması yeterlidir (Öztepe, 2003). Özden (2008) ve Stein (2014), yaratıcı kişilik özelliklerini şöyle sıralamışlardır:

Yaratıcı kişi:

- Sabırlıdır, motivasyonu yüksektir ve süreklilik gösterir. Budan dolayı yüksek üretim

gücüne ve bir işi tamamlama yetisine sahiptir. İş yapma yeteneği, azmi ve sevgisi vardır.

- Duygu ve heyecanlara açıktır ve duygusal yönden durulmamıştır. Canlı ve coşkuludur. Ona göre duygu, düşünmeden daha önemlidir. Şakacı ve mizahçı, yüksek enerjili ve maceracı, empati yeteneği gelişmiş ve önsözleri yüksek bir yapıya sahiptir.
- Düşünerek veya düşünmeden ani davranır ve bunun sonucunda çoğu zaman başarılı olur. Yaratıcı insanın başarısı, yalnız hayale dönük değil, gerçeğe de bağlı olmasından kaynaklanır.
- Faydacı değildir ve ekonomik değerlere önem vermeyen bir yapıya sahiptir.
- Meraklı, yeniliklere düşkün, gizemli ve kompleks şeyleri seven, daha az geleneklere bağlı ve umursamazdır. İlgisi geniş bir çerçeveye yayılmaktadır. Çeşitli ilgi odakları vardır ve bu nedenle çok yönlü bir kişidir.
- İnsanlar arasındaki ilişkilerle pek fazla ilgilenmeyen, sosyal değerlerden etkilenmeyen, sosyal ilişkilere düşkün olmayan, kendi başına olmayı seven, bağımsız hareket etmekten hoşlanan ve özerk bir yapı gösteren bireydir.
- Kendine güvenir ve risk alır. Kendini tanır ve yaratıcı olarak görür. Kendini tanıdığı için, kendini gerçekleştirme gereksinimi içerisindedir. Bu nedenle baskın bir karaktere sahiptir ve liderlik vasfı gelişmiştir. Kişisel girişimlerde bulunur. Yargıları, eğilimleri estetiğe doğru kaymaktadır. “Feminen” ilgiler olarak tanımlanan konularda daha özgür deyimler kullanır. Bu nedenle artistik ve estetik ilgilere sahip kişi olarak tanımlamalar yapılabilir.

Eğitim alanında yaratıcı düşünme becerisinin geliştirilmesi üzerine çalışmalar yıllardır en çok ilgilenilen konulardan bir tanesi olmuştur ancak sınıflar genellikle yaratıcılığı geliştiren yerler olarak görülmemektedir (Aish, 2014; Plucker vd. 2004). Bu alandaki araştırmalar sınıf içinde yaratıcı düşünme tekniklerinin öğretimi (Torrance, 1995), yaratıcı düşünme için bilişsel araçların geliştirilmesi, yaratıcılığın gelişmesini sağlayan öğrenme ortamlarının düzenlenmesi ve yaratıcı düşünmenin ölçülmesi gibi birçok özelliği ortaya çıkarmıştır.

NACCE (1999), yaratıcı öğretim sürecini, öğretmenin öğrenme ortamını daha ilginç, etkili hale getirmek için hayal gücünü kullanma, yaratıcılık için öğretimi ise öğrencilerin bireysel yaratıcılıklarını ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirecek öğretim formları



olarak tanımlamaktadır (Ayob vd. 2013).

NACCE (1999) bütün öğrencilerin yaratıcı bireyler olabileceğini savunur. Yaratıcılığı bilgi ve becerinin birlikte kullanılarak bir kazanıma ulaşmak için yeni bir yöntem uygulama olarak tanımlamaktadır. Yaratıcılık aşağıda sunulan dört ölçütü içermelidir:

- Diğerlerine bağlı kalmadan yeni problem durumunu tanımlayabilme,
- Problemin çözümünde kullanılabilir olan bilgiyi var olan bilgileri arasından transfer edebilme,
- Öğrenmenin çok aşamalı bir süreç olduğuna inanma,
- Bir kazanımı edinmede odaklanma kapasitesidir.

Yaratıcılığın önemi gün geçtikçe artmasına rağmen, özellikle yaratıcı eğitimi ve günümüz sınıf ortamlarından yaratıcılığı nasıl destekleyeceğimiz ve geliştireceğimiz konusunda çok az şeye sahibiz. Amerika’da test odaklı eğitim eğitimcilerin yaratıcılık konusuna eğilmesini zorlaştırmaktadır. Bu baskı azaldığı zaman ancak öğretmenler ve yöneticileri yaratıcılığın geliştirilmesi konusuna dönebileceklerdir (Henriksen ve Mishra, 2013). Türkiye’de de test odaklı sınavlar öğretmenlerin üstünde baskı oluşturmada da ve yaratıcılığın okul ekosistemine dâhil olmasını engellemektedir.

Yaratıcı kişiler denilince akla ilk olarak sanat alanında yaratıcı ürünler vermiş dünyaca ünlü kişiler gelmektedir. Bu durum yaratıcılığın yalnızca gizil güçlere sahip bireylerin sahip olduğu bir özellik olarak algılanmasına neden olmuştur. Buna bağlı olarak yaratıcı kişilik üzerine yapılan birçok araştırma eğitim, mühendislik, sanat, edebiyat, ekonomi, mimari ve tasarım alanlarında ünlü ve öne çıkan bireyleri değerlendirmiştir (Kaufman, 2009; Runco, 2007; Sternberg vd. 2002). Bu durum insanların yaratıcı olabilmek için yaratıcı bireyler gibi davranmaları, çalışmalarını gerektiği görüşünün yayılmasına neden olmuştur.

Cropley’ e göre (1999), iraksak ve yakınsak düşünme becerileri yaratıcı bireyin öncelikli zihinsel karakteristik özellikleridir. Yakınsak düşünme becerileri birçok bilgi arasından en iyi yanıtı bulmak için gerekli var olan bilgiyi kullanır. Yaratıcı insan birçok veri içinden bir tek anlamlı olabilecek olanı tanımlamak için yakınsak düşünme becerilerini kullanabilir. Iraksak düşünme becerileri, yaratıcı bireye var olan veri seti içinden bağlantılar ve beklenmedik ilişkileri bir araya getirmesini sağlar.

Yaratıcılık üzerine araştırma yapanlar ve teorisyenler tipik bir yaratıcı kişinin sahip olduğu özellikleri yaratıcı kişilik özellikleri olarak tanımlamaktadırlar. Birçok yaratıcı kişilik özellikleri kişiye yararlı olduğu için olumlu olarak tanımlanırken olumsuz yaratıcı kişilik özellikleri de bulunmaktadır (Dlouhy, 2012). Yaratıcı bireylerin olumlu özellikleri: kendi yaratıcılığının farkında olma, bağımsızlık, kendine güven, risk alma, enerjik olma, hevesli olma, spontane olma, ayrıntıcı olma, meraklı, farklı şeylere ilgili olma, mizah duygusuna sahip olma, idealist olma, yansıtıcı olma, yalnız ve özel zamana gereksinim duyan, yeniliğe, karmaşık ve gizemli şeylere ilgili bireyler olmaları olarak sıralanabilir (Davis, 2004).

Yaratıcı bireylerin olumsuz biyografik özelliklerine ise kendini beğenmiş, toleransız, benmerkezci, her işe burnunu sokan, düşüncesizce davranan, plansız hareket eden, dikkatsiz, sabırsız, sorumsuz, organize olamayan, eleştirici, kurullarla kanunlarla otoriteyle çatışmalar yaşayan, olgunlaşmamış, dağınık, insanlardan uzak duran, iletişim kuramayan, çabuk sinirlenen, tolerans düzeyi düşük, duygularını kontrol edemeyen bireyler olmaları örnek verilebilir (Keleşoğlu, 2017).

Birçok yaratıcı bireyin kişilik özelliklerini inceleyen McCann'ın bu bireylerin olumsuz özelliklerini de ortaya koyması önemli bir çalışmadır. Çünkü yapılan çalışmaların çoğu yaratıcı kişileri hep olumlu özelliklerle tanıtmaktadır.

Türkiye'de de yaratıcı kişilik özelliklere yönelik yapılan çalışmalarda San (2008), Black 'in tanımlamasından farklı olarak yaratıcı bireyin kişilik özelliklerine; sabır, buluş yapma yetisi, serüvenci düşünme, imgelerle düşünebilme, deney ve araştırmaya yatkın, sentezleme ve değerlendirme becerilerine sahip olma özelliklerini eklemiştir. Adıgüzel (2012) ise yaratıcı bireyleri; öğrenmeye istekli, kalıplara sıkışmayan ve yeni düşünceler üreten kişiler olarak tanımlamaktadır. Yaratıcı kişiler; alışılmamış düşünceleri, alışılmamış açıklıkta ve kısaca anlatan, önemli buluşlar yapan, yeni bakış açıları, yargılar ve iç görüler oluşturan, özgün yollarla ve yazılarla dünyayı açıklayan ve bu yolla kültürü değiştiren kişilerdir (Üstündağ, 2003. s.32).

Yaratıcı bir öğretmenin yukarıda yer alan özelliklere ek olarak alanına özgü nitelikleri de açıklayan çalışmalar yapılmıştır. Fisher (2004) yaratıcı öğretmeni yalnızca dersleri tekrar eden kişi olarak değil dersleri geliştiren ve çeşitlendiren kişiler olarak tanımlamaktadır.

Woods ve Jeffrey (2006) yaratıcı öğretmenleri; yeni kombinasyonlarla var olan geleneksel sınıfların ötesine geçebilen inovatif, bilgiyi elinde bulunduran ve öğrencilerin gereksinimlerine göre eğitim programını yeniden düzenleyen, öğrenme sürecini kontrol altında tutan ve çeşitli sosyal değerleri öğrencilerin kültürlerine adapte edebilen bireyler olarak tanımlamaktadır. Bu tanımlamada yaratıcı öğretmenlerin aynı zamanda inovasyon kültürüne adapte olmaları gerektiği ön plana çıkmaktadır (akt. Keleşoğlu, 2017).

Yaratıcı öğretmeni yalnızca ders süreçlerine yönelik uygulamaları değil ayrıca öğrenciye model olması açısından da etik davranışları sergilemeleri de önemlidir. Yaratıcı öğretmen; bağımsız (kendi fikirlerinin yanı sıra diğer kişilerle ortak çalışabilme), insancıl yaklaşıma sahip (öğrencinin öz gelişimine odaklanan), güçlü ahlaki amaçlara göre hareket etme, öğrenci merkezli (öğrencilerin öğrenme ortamlarını garanti altına alan bir atmosfer yaratma), dikkatli bir biçimde kontrolü elinde bulunduran ve işi konusunda büyük bir heyecana sahip olma eğiliminde kişiler olarak tanımlamaktadır (Woods ve Jeffrey'den aktaran Ayob, 2013).

National Association for Community College Entrepreneurship (NACCE) (1999), öğretmenlerin yaratıcılıklarının baskı altına alınırsa onların öğrencilerinin yaratıcı düşüncelerine geliştiremeyeceklerini belirtmektedir. Öğrencilerde yaratıcılık farkındalığı geliştirilmesi, yaratıcı düşünme becerisinin geliştirilmesi aşamasında öğretmenlerin yaratıcı davranışlar sergilemeler, yaratıcı düşünme tekniklerini uygulamaları önemlidir (Davis, 2004).

Öğretmenler, öğrencilerin güncel, yaratıcı ve ilginç projeler geliştirmelerinde, kısaca yaratıcılıklarını geliştirmede çok önemli bir role sahiptir. Yaratıcı öğretmen, problem çözen, uyum sağlayan, malzeme ve değişik fikirleri sınıf ortamına getirerek öğrencilerinin ihtiyaçlarını karşılayan kişidir. Öğretmen, ileriye düşünüp planlar ve öğrenmeyi öğrencileri için anlamlı hale getirmeye çalışır. İlginç, heyecanlı, teşvik edici bir sınıf ortamı sağlayarak ve öğrencilerini yaratıcı olmaya teşvik ederek, onların yaratıcı olabileceğini de göstermelerine olanak sağlar (Norton'dan akt. Emir vd. 2004).

Senemoğlu (2009)'na göre öğretmenlerin çocuklarda yaratıcılığı geliştirebilmeleri için her şeyden önce kendilerinin yaratıcı bir kişiliğe sahip olmaları ve çocuklar için uygun bir model olmaları gerekmektedir. Wayne (2006)'e göre öğretmenlerin kendi yaratıcı yetenekleri gün ışığına çıkamamış ya da bastırılmış ise, öğrencilerinin yaratıcı yeteneklerini

de geliştirmektedirler (Turan, 2010).

Cropley 'in (1997) ortaya atmış olduğu ve öğretmenlerin öğrencileri yaratıcılığa teşvik etmede sergilemeleri beklenen dokuz davranışsal özellik temel alınarak geliştirilmiştir. Bu dokuz davranışsal özellik şu şekilde sıralanmaktadır:

- Öğrencileri bağımsız öğrenmeye cesaretlendirir.
- İşbirlikçi ve sosyal olarak bütünleştirici bir öğretme stiline sahiptir.
- Öğrencileri gerçeklere dayanan bilgilere egemen olmaya motive eder ve bu sayede iraksak düşünce için sağlam temeller oluşturur.
- Öğrencilerin fikirlerini yargılamayı, fikirler üzerinde derinlemesine çalışılıp açıkça biçimlendirilene kadar erteler.
- Esnek düşünmeye cesaretlendirir.
- Öğrencilerde öz değerlendirme yapmayı sağlar.
- Öğrencilerin sorularını ve önerilerini ciddiye alır.
- Öğrencilerin fikirlerini çok geniş materyallerle ve farklı koşullar altında kullanabilmeleri için fırsatlar sağlar.
- Öğrencilere başarısızlık ve hayal kırıklığı ile baş edebilmeyi öğrenmede yardımcı olur ki onlar yeni ve alışılmamış olanı denemek için cesaret bulsunlar.

Yaratıcılık bütün öğrenciler için çok önemli bir beceri olarak düşünölmeli (Sawyer, 2004) ve okur-yazarlıkla aynı derecede önem verilmesi gerekmektedir (Robinson, 2008). Öğrencilerin yaratıcılıklarının geliştirilmesinde yaratıcı öğretmenler önemli bir rol oynamasına rağmen eğitim alanında yaratıcılık öğrenme uygulamaları üzerine çok az çalışma bulunmaktadır (Runco, 2006).

Yaratıcılık potansiyelini geliştirmeye yönelik olarak hazırlanan ve hemen hemen her alanda uygulanan programlar ile yaratıcılıklarını kullanma ve isleme olanağı verildiğinde, insanların, bireysel gelişimlerinde ve ortaya koydukları ürün becerilerinde mükemmel sonuçların ortaya çıktığı görölmüştür (Atkıncı, 2001). Yaratıcılık yeteneğinin doğuştan gelen bir yetenek olduğunun bilinmesinin yanında, bu özelliğın geliştirilebileceğı de tespit edilmiştir. Bireylerin yaratıcı gelişimleri, ister formal isterse de informal eğitimle sağlanabilir. Ayrıca yaratıcılık eğitimi, bilim, eğitim, sanat, endüstri ve mühendislik gibi değışik alanlarda da kullanılabilir ve uygulanabilir (Karataş Öztürk, 2007).

Öğretmenler, danışmanlar, idareciler ve aileler için, yas düzeylerine göre çocuklardaki yaratıcılık gelişimi konusunda bilgi edinmek, çocuklara karşı davranış ve tutumlarını belirlemeleri için oldukça gereklidir. Belirli yas aralıklarındaki çocukların hepsinde aynı özellikleri görmek tabidir ki mümkün değildir. Fakat belirli yaş dilimlerindeki çocukların en çok gözlenen ve belirgin ortak özellikleri birçok araştırmacı tarafından ortaya konmaya çalışılmıştır (Öztepe, 2003).

Çocuklarda yaratıcılığın gelişimini düzenli bir süreç gibi algılamamak gerekir. Yaratıcılık, bireye özgüdür ve bireyin kendi gelişimi içinde değerlendirilmelidir. Buna rağmen gözlenebilen bazı yaratıcılık becerileri, çocukların yaratıcılık gelişmeleriyle ilgili bilgi verebilir (Atkıncı, 2001).

Her çocukta, doğuştan gelen yaratıcı olma yeteneği vardır. Bu yeteneği geliştirmek için öncelikle çocukların duyularını eğitmek gerekir. Çocuğun tüm duyu organları ile kendi içinden ve dışından gelen uyaranlara olabildiğince açık olması, yani her anı dolu dolu yaşaması yaratıcılığın geliştirilmesi açısından çok önemlidir. Çünkü iç ve dış uyaranlara açık olan bir çocuk, bir yandan kendi özünü, yapısını ve yaratılışını tanımaya yönelir; diğer yandan da çevresindeki olaylar arasındaki neden - sonuç ilişkilerini ve bağlantılarını kendi kendine bulup ortaya çıkarır. Bu bulguları tartışıkça, seçenekleri görmeye, çok yönlü çözüm yollarını kavramaya baslar. Tek yönlü düşünmenin dar kalıplarını aşarak, düşünce üretmeye yönelir. Bu sırada, kendi düşünce, sezgi ve hayal gücünün ne denli önemli olduğunu anlar (Aslan, Aktan, Kamaraj; 1997).

Yaratıcılık, bireyin doğuştan getirdiği özelliklerden biridir. Temelde bir düşünce etkinliği olmakla beraber beceri olarak da gözlenebilir. Özden (2000:107)' in de belirttiği gibi "bunlar öğrenilmiş davranışlar değildir. Öğrenilmiş davranışlar olmadığından yaratıcılığı çocuklarda gözlemek daha kolaydır". Çocukların başlangıçta yetenek ile ilgili kaygıları yoktur. Kendisini yaratma eylemine itecek isteklere farkında olmadan sahiptir. Hayal gücü, duygu ve düşünceleri, içten gelen motivasyonla birleşir ve düşüncelerini özgürce ifade ederler (Atkıncı, 2001). Bu konuda yapılan diğer araştırmalar da yaratıcılığın, öğrenmenin önemli bir boyutu olduğunu göstermektedir.

Yaratıcı düşünme, bilginin kazanılması için hayati öneme sahiptir; çünkü yaratıcılığın gelişimine elverişli ortamlar, çocukların öğrenmeye karşı olumlu tutumlar geliştirmelerine yardımcı olur ve öğrenmeyi eğlence haline getiren etkili isteklendiriciler

niteliği taşır (Davaslıgil, 1984).

Yaratıcı olma yeteneği her çocukta vardır. Bu yetenek eğitim ortamında olumlu şartlar hazırlanarak geliştirilebilir. Özellikle ilkökul ve ortaokul yılları belli bir yaratıcılığı olan öğrencilerin bu yaratıcılıklarını geliştirmesi ve kullanabilmesi için uygun bir devredir. Yaratıcılıkla ilgili testlerin çözümlenmesi yapıldığında çocukların bu testlere merak çeken oyunlar gibi yaklaşımları ilgi çekmektedir (Bessis - Jaqui, 1973: 29).

Çocuğun yaratıcı hayal gücü, 6 - 8 yaşlarında oyunlarında görüldüğü gibi gerçeğe yönelmiştir. Somut algılamalara doğru kayan çocuk gördükleri, bildikleri kavramlarla düşünmeye baslar. Eratay' a göre "gelişen çocuğun sosyalleşmesi onun yaratıcılığını ve bu konudaki etkinliğini görünür bir şekilde arttırmaktadır. Fakat bu artışı ilkökul dediğimiz somut işlemler döneminde düşünsel ve duygusal yaşamındaki kargaşalıktan dolayı okul öncesi dönemdeki gibi açıkça görmek mümkün değildir" (Eratay. 1993: 60).

Torrance yaratıcılığın sınıflara göre değişimini incelemiştir. Birinci sınıfla üçüncü sınıf arasındaki çocukların yaratıcı düşüncelerinde sabit bir azalma olduğu gözlenmiştir. Beş ve altıncı sınıflarda tekrar artma olmakta ve altıncı yedinci sınıflar arasındaki çocukların yaratıcı düşüncelerinde ani bir düşüş görülmektedir. Torrance' ın bulgularını destekleyen araştırmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiş ve aynı zamanda yaratıcı aktivite ve imgeleme gücünün dördüncü ve yedinci sınıflarda azaldığı sonucuna varılmıştır (Aral, 1990: 2, Bozoklu, 1994: 21).

## **2.5. Yaratıcılık ve Oyun**

Çocuğun oyun oynarken farklı durum ve sorunlarla karşılaşması; bu sorun ve durumlara farklı çözümler getirmesi ve yaratıcılığını geliştirmesine ve problem çözüme becerilerini arttırmalarına neden olmaktadır. Çocuklar böylece oyun oynarken problem çözüme yeteneklerini geliştirir. Karşılaştıkları sorunları çözüme becerileri gelişirken yaratıcılıkları da, düşünme becerileri de gelişecektir. (Korkmaz, 2018)

Oyun, çocuğun kişisel ve yeteneklerinin gelişiminin yanında onu yetişkinlerin dünyasına hazırlar (Egemen, Akil ve Yılmaz, 2004). Oyunun genel olarak tanımı yapılacak olursa Dönmez (1992) yılında oyuna yönelik genel açıklamasında; belli bir amaca dönük olan ya da olmayan, kurallı ya da kuralsız olarak gerçekleştirilen, çocuğun her zaman

isteyerek yer aldığı fiziksel, dil, bilişsel, duygusal ve sosyal gelişimini destekleyen ve hayati bir önem taşıyan, çocuk için en etkin öğrenme sürecini oluşturan kavram olarak açıklar. Korkmaz (2009)'da, oyunun çocuklar için sosyal, fiziksel ve bilişsel gelişimi açısından çok önemli bir eğitim programı olduğunu ifade eder (Ünal, 2009, s. 95-109).

Razon (1993)'da, oyunu tanımlarken öğrenme, yaratma, iletişim kurma ve yetkinliğe hazırlanma olarak açıklar. Morgül (1995)'de çocuk ve yetişkin kişiler, oyun yoluyla kişiliklerini kullanarak yaratıcı olabileceklerini açıklar. Oyun yaratıcılığın bir parçası olup aynı zamanda bir nedendir. Çünkü çocuk oyun yoluyla kendini rahat ifade eder ve yeni şeyler keşfetmeye ve üretmeye hazır hale gelir. Bu yaratıcı süreçte çocuk kendisinde gizli halede bulunan yeteneklerini keşfedip, en iyi olduğu alanı seçer ve o alanda düşünen ve zevkle çalışan, üreten, mutlu, dengeli, kendine ve topluma yararlı, özgüveni yüksek, sağlıklı karar verebilen, başkalarıyla çalışma alışkanlığı almış, çağdaş bir birey olur (Karacabey, 2011).

Catron ve Allen (2003)'de, Piaget'in yapılandırmacı yaklaşımını temel alan yaratıcı oyun yaklaşımı, çocukların tüm gelişim alanlarının desteklemesini esas almaktadır. Yaratıcı oyun yaklaşımında öğretmen çocukların oyunlarını gözlemler ve onlarla beraber oyun üretir. Öğretmenler çocukların oyunlarına kendi yaratıcılıklarını dâhil ederek çocuğun yaratıcılığını destekler. Bu yaklaşımın amacı; çocukların yeteneklerine, yaratıcılıklarına ve kendilerine güvenmesi, çevrelerini keşfetmeleri, sosyalleşmeleri, etkili iletişim kurmaları, problem çözme becerisi geliştirmeleri, meraklı ve araştırmacı olmalarıdır. Bu yaklaşım, çocukların yaratıcılıklarını etkileşim ve etkinlikler sayesinde desteklemesinin gerekliliğini ortaya koyar (Dere, 2014).

Oyun ve oyun teorileri birçok araştırmalara konu olmuştur. Johan Huizinga Hollanda da oyuna yönelik yazdığı "Homo Ludens" adlı kitabında toplumlarda etkili yaşamın temelini oyunun oluşturduğuna değinir. Bunun yanında oyunun yetenek ve üstünlükleri ortaya çıkardığını açıklar. Oyunun birçok gelişim alanını desteklediğini ayrıca yaratıcılığı geliştiren oyunların çok büyük yararları olduğuna dikkat çeker. Çünkü çocukların kurallı oyunlar oynarken kaybedeceği ya da kazanacağına yönelik kaygıları bulunacağı için pek zevk alamayacaklarına değinir. Ancak yaratıcı oyunlarda böyle bir kaygının çocuklarda bulunmamasından kısa süreli ve uzun süreli kazanımlarda etkisi daha büyük önem taşır.

Yaratıcı oyunlar ve olumlu duyguların arasındaki ilişki önem taşır. Bunların yanında

yaratıcılığın; korku üzüntü ve yorgunluk gibi duygularla ters; diğer yandan neşe, sevinç, canlılık ile doğru orantılı olduğunu açıklar. Roni Tower, yetmiş aylık 43 çocuk üzerinde yaptığı araştırmada yaratıcı çocukların diğerlerine göre daha neşeli, canlı ve kolay adapte olduklarını tespit etmiştir (Singer ve Singer, 1998).

Rosas vd (2003) oyun oynarken çocuğun öğrendiğini, yaratıcılığını ve kendini geliştirdiğini, oyunun genellikle karmaşık faaliyetler içerdiğini düşünür. Soracho (2002)'da oyunun yaratıcı düşünmeyi teşvik etme ve geliştirmede etkili olduğunu açıklar (Demir, 2014, s. 82).

Eğitici oyunların eğitimde kullanılması eğitim-öğretimin değerini artırdığı gibi öğrencilerin eğlenerek öğrenmesine büyük katkı sağlamıştır. Oyun, bilgiyi oluşturma, keyif alma ve performansını artırmada etkili olsa da, yalnız eğlenme amaçlı oynanan oyunların öğrencilerde pozitif davranış ve etkili bir öğrenme deneyimi gerçekleştirilmemektedir (Giannakos, 2013, s. 429-439). Bu sebeple eğitimde kullanılan oyunların seçiminde şans faktöründen arınma ve yararlılık göz önünde bulundurulması gereken ilk özellikler arasında yer almalıdır.

Uyaranların yaratıcılığı ortaya çıkmada etkililiği önem taşır. Bu yüzden insan ne kadar çok uyarana maruz kalırsa ve bunlarla ilişki içerisinde olursa kendi bilgi deposunu zenginleştirir ve farklılaştırır. Yeni ve farklı uyaranlarla karşılaştığında önceki bilgilerini de kullanarak uyaranlar arasında ilişki kurup farklı fikirler ortaya koyabilir. Rıza (2000) yılında yaptığı açıklamada, uyaran sayısının artması ve çeşitli olması yaratıcılığın gelişimi için önemli bir faktör olduğunu açıklar (Üstündağ, 2003). Read, yaratıcılığı açıklarken yaratma yoktan var etme olabileceği gibi daha çok ya da genellikle var olan malzemenin yeni biçimde kullanımı, yeni baştan uyarlanmasıdır (Bender, 2013, s. 66).

Kısaca; yapılan çalışmalar göstermiştir ki; oyunlar eğitimde önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle yaratıcılık gerektiren oyunların seçilmesi çocukların gelişim alanlarını destekleyerek bireysel gelişimlerine katkıda bulunulabilir.

## **2.6. Yaratıcılık ve Zekâ**

Yaratıcılığın önemi gün geçtikçe artmasına rağmen, özellikle yaratıcı eğitimi ve günümüz sınıf ortamlarından yaratıcılığı nasıl destekleyeceğimiz ve geliştireceğimiz



konusunda çok az bilgiye sahip durumdayız. Türkiye’de de test odaklı sınavlar öğretmenlerin üstünde baskı oluşturmada da ve yaratıcılığın okul ekosistemine dâhil olmasını engellemektedir. Testlerle kimin daha zeki olduğunun ölçülmesi amaçlanmakta ve zekâ kavramı zaman zaman yaratıcılık kavramı ile eş değer algılanmaktadır. Bu noktada zekâ ve yaratıcılık kavramlarının karşılaştırılmasına gerek duyulmaktadır.

Zekâ kavramı, yaratıcılık gibi tanımlanması ve ölçülmesi zor bir kavramdır. Zekâ kimilerince “testlerin ölçtüğü nitelik” olarak ifade edilirken, kimilerine göre “bireyin öğrenme gücü” olarak tanımlanmaktadır (Saban, 2005). Guilford (1967) faktör analitik kuramında yaratıcılığı zekânın bir boyutu olarak görmüş; aynı zamanda yaratıcılığı orijinal, akıcı, esnek ve alışılmamış şekilde düşünme olarak nitelendirmiştir (akt. Doğan, 2011). Bu tanımlama ile birlikte zekâ ve yaratıcılık ilişkisi de ele alınması gereken başka bir başlık haline gelmiştir.

Zekâ ve yaratıcılık ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde, yadsınamayacak çoğunlukta bir öğretmen kitlesinin yaratıcılığın yalnızca üstün yetenekli öğrencilere ait bir beceri olduğunu düşündükleri ve bu görüşün araştırmacıların görüşleri ile ters düştüğü görülmektedir (Beghetto ve Kaufman, 2010; Kamylyis ve Valtanen, 2010). Yaratıcılık ile ilgili yapılan birçok çalışma herkesin bir miktar yaratıcılık potansiyeline sahip olduğunu, uygun ve yeterli destek ile bu yaratıcılık düzeyinin geliştirebileceği fikrini savunmaktadırlar. (Cropley, 2001; Kamylyis, 2010).

Birçok araştırma sonucuna göre; zekâ ve yaratıcılık arasında yüksek bir korelasyon olduğu görülmüş olmakla birlikte bu ilişkinin mutlak olmadığı da ifade edilmiştir. Yaratıcılık için belirli bir zekâ düzeyine sahip olmak gerekmektedir. Ancak yüksek yaratıcılığa sahip bir kişinin aynı zamanda yüksek düzeyde bir zekâ seviyesine sahip olduğu kesinleştirilen bir durum değildir (Öncü, 1989, s. 51). Benzer olarak araştırmacılar; yüksek düzeyde zekânın, yüksek düzeyde yaratıcılığı garanti etmediğini belirtmektedirler (Sungur, 1992, s. 79). Özben ve Argun (2005) yaptıkları çalışmada yaratıcılık ve zekâ ilişkisi ile ilgili olarak belli bir zekâ seviyesine kadar olan çocukların diğerlerinden daha yaratıcı olduğunu söylemektedir. Pek çok psikolog zekâ kavramını tanımlama aşamasında yaratıcılığı da tanımın içerisine katma eylemi göstermiştir. Çoğu zaman da üstün zekâlı insanların yaratıcı olduğu kabul edilmektedir (Karataş Öztürk, 2007) .

Wallach ve Kagan’ ın okul çağında bulunan çocuklar ile yaptıkları araştırma

sonuçlarına göre yaratıcılık ve zekâ arasındaki ilişkilere dayanarak gözlenen davranışlar şöyledir (Ün Açıköz, 2016):

- Yaratıcılıkları ve zekâları yüksek olan çocuklar, aynı zamanda yetişkin gibi davranabilmektedirler.
- Yaratıcılıkları yüksek, zekâları fazla yüksek olmayan çocuklar, okulda buldukları sürede çelişkiye düşmekte ve kendilerini önemsiz hissetmektedirler.
- Yaratıcılıkları düşük, zekâları yüksek olan öğrenciler, okula adanmış bireyler olarak görülmektedirler ve akademik başarı için çabalarlar.
- Yaratıcılıkları ve zekâları düşük çocuklar, okula uyum sağlayamazlar.

Zekâ ve yaratıcılık ile ilgili yapılan başka bir araştırma ise Getzels ve Jackson' un yüksek zekâlı ve yüksek yaratıcı olarak ayırdıkları iki grup öğrenci üzerinde yaptıkları karşılaştırmalardır. Bu çalışmada, zekâ testinden alınan puanlar ile yaratıcılık testinden elde edilen puanlar karşılaştırılmış ve yüksek zekâlılar grubunun yaratıcılık puanları yüksek yaratıcılar grubunun yaratıcılık puanlarından daha düşük bulunmuştur. Yüksek yaratıcı grubun zekâ puanları ise, yüksek zekâlılardan daha aşağı çıkmıştır (akt: Öncü, 1989: 52).

Andreasen (2011) yaratıcılık ve zekâ ilişkisini incelediği çalışmasında; “yaratıcı kişilerin çoğunun zeki olduğu ama aşırı zeki olmaları gerekmediği ve 120 civarındaki bir IQ'nun genelde yeterli olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu görüşler doğrultusunda belirli düzeyde bir IQ puanına sahip herkesin gerekli eğitimlerle yaratıcı bireyler olabileceği söylenebilir. Robinson'a (2008) göre ise insanlığın bilim, sanat, teknoloji, ekonomi ve sosyal alanlarda gösterdiği gelişmeler eğitim sistemiyle ilişkilendirilerek tanımlanan zekâ kavramı ile gerçekleştirilemezdi.

Cropley (2001), psikolojik alan açısından yaratıcılık ile zekâ arasındaki farkları şu aşağıdaki şekilde belirtmektedir:

Tablo 7: Zekâ ve Yaratıcılık Arasındaki Farklar

<b>Psikolojik Alan</b>	<b>Zekâ</b>	<b>Yaratıcılık</b>
<b>İşlev</b>	Bilinen gerçek bilgileri edinme	Değişen bilgilere ulaşan yeni yollar geliştirme
<b>Yetenekler</b>	Hatırlama Problem Çözme	Hayal Etme Problem Bulma
<b>Beceriler</b>	Yakınsak Düşünme Ezberleme	Iraksak Düşünme Eleştirel Düşünme
<b>Düşünme Süreci</b>	Bilineni hatırlama Bilineni tanımlama Teknikleri tekrar uygulama	İcat Etme Farklı alanları ilişkilendirme Yayıma
<b>Düşünme Becerisinde İstenen Özellikler</b>	Mantık Kesinlik Hız	Orijinallik Şaşırtıcı Değişkenlik

### Alan Yazın Derlenmesi

Alan yazın incelendiğinde zekâ oyunları konusunda sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmüştür. Yapılan mevcut çalışmalarda ise birtakım oyunların öğrencilerin çeşitli becerilerine etkileri incelenmiştir. Bu çalışmalardan ikisi 2012-2013 eğitim öğretim yılından itibaren ortaokullarda yürürlüğe giren seçmeli Zekâ Oyunları Dersi ile ilgilidir. Bu çalışmalardan birincisi olan Devecioğlu ve Karadağ'ın (2014) çalışmasında zekâ oyunları dersi hakkında öğrencilerin ve öğretmenlerin görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Tarama yönteminin kullanıldığı çalışmanın sonucunda öğrenciler ve öğretmenlerin zekâ oyunları dersinin, pratik düşünme, kendini geliştirme ve eğlenerek öğrenme gibi becerileri kazandırdığını düşündükleri belirlenmiştir. Ayrıca bu dersin analiz, sentez, neden-sonuç ilişkisi kurma gibi becerileri kazandırmanın yanı sıra öğrencilerin sosyal becerilerinin gelişimine de olumlu katkısı olduğu ifade edilmiştir. Bununla birlikte zekâ oyunları dersinin uzman kişilerce verilmemesi, öğretmenin yetersizliği, materyal eksikliği ve dersin önemsenmemesi gibi olumsuzlukların bulunduğu öğretmenlerce belirtilmiştir.

Zekâ oyunları dersi ile ilgili bir diğer çalışmada Kurbal (2015) altıncı sınıf öğrencilerinin zekâ oyunları dersinde zekâ oyunları oynamalarının problem çözme becerileri ve akıl yürütme becerilerine etkisini incelemiştir. 40 öğrenci ile yapılan 15 haftalık uygulama

sonucunda öğrencilerin problem çözme ve akıl yürütme becerilerinde ön teste göre artış olduğu gözlenmiştir. Bununla birlikte öğrenciler, zekâ oyunları ile ilgili görüşlerinin olumlu olduğunu, farklı bakış açıları geliştirdiklerini ve empati kurmayı öğrendiklerini dile getirmişlerdir. Ayrıca kendilerine özgü stratejiler geliştirdiklerini ve arkadaşlarından farklı stratejileri öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Bir olumlu tutum göstergesi olarak da öğrenciler bu ders sonrasında bu oyunlardan bazılarını satın aldıklarını ve boş zamanlarında oynadıklarını da belirtmişlerdir.

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 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.

Marangoz (2018), yaptığı nicel çalışmada mekanik zekâ oyunlarının 2. sınıf öğrencilerinin zihinsel beceri düzeylerine etkilerini incelemiştir. 14 hafta boyunca haftada 2'şer saat uygulama yapan Marangoz, sudoku, tangram, amiral battı, dördü bağlama, soma küpü, pentomino, piramit, labirentler, reversi, üç taş, dokuz taş, kürelemece, birim küpler ve apartmanlar oyunlarının öğrencilerin dikkati yoğunlaştırma, stratejik düşünme, analiz etme, parça-bütün ilişkisi kurma, görsel algı ve ipuçlarından faydalanma becerilerini arttırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Zekâ oyunları ile ilgili yapılan çalışmaların bir kısmı da belirli zekâ oyunlarının

çeşitli becerilere etkileri ile ilgili yapılmış çalışmalardır. Örneğin, Best (1990) yapmış olduğu çalışmada mastermind oyununu oynayan lisans öğrencilerinin strateji kullanma açısından gelişim gösterdiklerini ve bu gelişimi zaman içerisinde mastermind deneyimlerinden elde ettiklerini belirtmiştir.

Bir başka çalışmada ise Reiter, Thornton ve Vennebush (2014) sudoku oyununun bir türevi olan kendoku (kenken) oyununun öğrencilerin temel cebirsel işlemleri yapmalarına ve cebirsel düşüncelerine olanak tanıdığını belirtmiştir. Dahası akıl yürütme ve işlem oyunlarının bir örneği olan kendoku oyunu problem çözmeyi, akıl yürütmeyi ve matematik problemlerinin mantığı hakkında düşünmeyi desteklemektedir. Benzer olarak de Mestre'ye (2007) göre çocukların akıl yürütme ve işlem oyunlarından biri olan sudoku oyununu çözebilmek için mantıksal muhakeme ve tündengelim yöntemlerini kullanmaları gerekmektedir. Ayrıca çocuklar sudokuyu çözebilmek için problem çözmenin adımlarını kullanmalıdırlar. Çünkü sudoku çözmek problem çözmenin adımları ile benzerlik göstermektedir.

Norte ve Lobo (2008) fiziksel engelli bireyler için erişilebilir sudoku oyunu geliştirmiş ve kullanılabilirlik testlerini yapmışlardır. Çalışma sonucu ses ile veya tek düğme ile kontrol edilebilir bir sudoku oyunu vasıtasıyla engelli bireylerin mantıksal düşünme ve odaklanmalarının gelişimine katkı sunmayı amaçlamışlardır.

Sudokunun matematik dışında farklı bir derse uyarlandığı bir çalışmada ise Crute ve Myers (2007) sudoku oyununu kimya terimlerini öğretmek için uyarlamıştır. Sonuçta kimya için geliştirilen sudoku oyununun kimyayı öğrenmede faydalı olduğu ve geleneksel ezberci yöneme göre daha eğlenceli olduğu öğrenciler tarafından ifade edilmiştir.

Siew ve Abdullah (2012) öğrencilerin tangram oyunu oynadığı andaki geometrik düşünme seviyelerini ve geometri öğretiminde tangram etkinlikleri yapma ile ilgili algılarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda, tangram etkinlikleri yapan öğrencilerin büyük çoğunluğunun Van Hiele (1986) geometrik düşünme testinden yüksek puan aldıklarını gözlemlemişlerdir. Ayrıca öğrenciler, etkinliklerin geometriye yönelik ilgilerini ve geometriyi öğrenmedeki güven ve yaratıcılıklarını artırdığını ifade etmişler ve öğrencilerin çoğunluğu tangram etkinliklerinin geometrik kavramları anlamalarına yardımcı olduğunu belirtmişlerdir.

Benzer olarak Lin, Shao, Wong, Li ve Niramitranon (2011) öğrencilerin geometriyi

öğrenmelerini kolaylaştırmak için tablet bilgisayar üzerinde işbirlikli sanal bir tangram oyunu geliştirmişlerdir. Çalışma sonunda sanal tangram bulmacasının akran yardımlaşmasını artırdığı, öğrencilerin problem çözmeye yönelik inançlarını artırdığı ve öğrencilerin uzaydaki şekilleri anlama ve zihinsel döndürme yeteneklerinin gelişmesini sağladığı ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte geliştirilen öğrenme aracı kaynak paylaşımını artırmış ve birbirine bağlı bir öğrenme ortamı oluşturmuştur. Tangram ile ilgili bir diğer çalışmada Shofan (2014), üçüncü sınıf öğrencileri için alan korunumu kavramının ve alan ölçme konusunun öğretimi için tangram etkinlikleri düzenlemiştir. Etkinliklerin uygulanması sonucunda, tangram etkinliklerinin alan korunumunun anlaşılmasında faydalı olduğu ve bu etkinliklerin uygulanmasında öğretmen rehberliğinin kritik öneme sahip olduğu belirtilmiştir.

Yang ve Chen (2010) geometri öğrenme ve uzamsal yeteneklerin geliştirilmesi için dijital pentomino oyunu geliştirmiştir. Yang ve Chen (2010) öğrenci performansı üzerinde cinsiyet ve uzamsal yeteneğin etkisini incelediği çalışması sonucunda öğrencilerin uzamsal yeteneklerinin geliştiğini gözlemlemiştir. Ayrıca dijital oyun oynayan kız ve erkekler arasında uzamsal yetenek açısından farklılıkların azaldığı belirlenmiştir. Başlangıçta erkeklerin uzamsal yetenekleri daha yüksek iken pentomino oyunundan sonra hem erkeklerin hem de kızların uzamsal yeteneklerinde artış olduğu fakat son testlere göre kız ve erkekler arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür.

Uzamsal yeteneklerle ilgili bir başka 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 çalışmasında yapboz ile yapılan öğretimin çocukların derinlemesine öğrenme yaklaşımları kazanmasında etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Ott ve Pozzi (2012) uzun süreli (3 yıllık) bir araştırma projesinin (Bottino, vd., 2007) sonuçlarını sunduğu nitel çalışmasında, dijital zekâ oyunlarının, ilkökul düzeyindeki öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri ve tutumlarına etkisini incelemiştir. Bu çalışmaya göre 3 yıl boyunca 45 temel zekâ oyununu oynayan ilkökul öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerinde ve duyuşsal alanla ilgili kazanımlarında gelişme olduğu görülmüştür. Çalışma sonunda Ott ve Pozzi (2012) dijital zekâ oyunlarının yaratıcılık ve muhakeme becerilerinin geliştirilmesini sağlayabilecek güçlü araçlar olduğunu ifade etmiştir.

Bir diğer çalışmada ise (Bottino, vd. 2013a) dijital zekâ oyunları oynama becerisi ile okul başarı sı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Öğrencilerin okul başarı sına göre (düşük- orta-yüksek) olmak üzere 3 gruba ayrıldığı çalışma sonucunda okul başarı sı ile muhakeme becerileri arasında güçlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Bununla birlikte düşük beceri sahibi öğrenciler dâhil tüm öğrencilerin etkinliklerde dikkatli ve katılımlarının yüksek düzeyde olduğu gözlemlenmiştir. Okul başarı sı açısından “yüksek” olan gruptaki öğrencilerin oyunlarda daha iyi performans gösterdikleri ve daha fazla özerklik davranışı sergiledikleri görülmüştür (Bottino, vd., 2013a, 2013b). Çalışma sonucunda yazarlar zekâ oyunları vasıtasıyla muhakeme becerilerinin geliştirilmesinin öğrencilerin öğrenmelerine olumlu etki edeceği sonucuna ulamışlardır.

Alan yazında birden fazla zekâ oyununun belirli bir süre oynatılarak çeşitli değişkenlere etkisini araştıran çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin, Bottino vd (2007) dijital zekâ oyunları ile ilkokul öğrencilerinin muhakeme yeteneklerini geliştirmeyi amaçlamıştır. Bottino vd (2007) deneysel etkinliğe 3 yıl boyunca katılan öğrencilerin kontrol grubuna göre muhakeme becerilerini ölçen ulusal bir matematik testinden daha yüksek puan aldıklarını bulmuştur. Bu alışma sonucunda, zekâ oyunlarının kullanıldığı iyi yapılandırılmış ve uzun süreli etkinliklerin öğrencilerin muhakeme becerileri üzerinde olumlu etkileri olabileceğini ifade etmiştir. Ayrıca Bottino vd (2007) zekâ oyunları oynarken öğrencilerin karşılaştığı temel iki zorluğun, görevin anlaşılması ve çözüm stratejisinin yapılandırılması olduğunu belirtmiştir.

Benzer olarak Bottino ve Ott (2006) ise dijital zekâ oyunları oynamanın hangi bilişsel becerileri etkinleştirdiğini incelemiştir. Çalışma sonucunda öğrencilerin oyun oynamayla ilgili performanslarının bazı öğrenci tutumlarıyla (yönlendirmeye ihtiyaç duyma, iyi sonuçlar elde etme isteği, hafife almak ya da gözünde büyütme gibi) ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca bu oyunlarla meşgul olan öğrencilerin okul başarı sında artış olduğu gözlenmiştir (Bottino ve Ott, 2006; Franco vd. 2011).

Literatürde yer alan bu çalışmalara bakıldığında zekâ oyunlarının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine etkilerini incelen herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla bu araştırmanın literatürdeki bu eksikliği gidereceği tahmin edilmektedir.

## YÖNTEM

Bu kısımda yapılan çalışmanın yöntemi, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizlerine ilişkin bilgiler verilmiştir.

### 3.1. Araştırma Deseni

Araştırmada nicel araştırma modellerinden ön test - son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Deneysel desen, değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkilerini keşfetmek amacıyla kullanılan araştırma desenleri olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk, 2016). Yarı deneysel desenin amacı da deneysel desenle aynıdır. Aralarındaki fark, yarı deneysel desende, kontrol ve deney gruplarının; bireylerin rastgele atanması yolu ile değil hâlihazırda bulunan gruplar üzerinden atanması ile oluşturulmasıdır. (Ekiz, 2003; Karasar, 2009). Ön test - son test kontrol gruplu seçkisiz desende öncelikle daha önce belirlenen denek havuzundan seçkisiz atama ile iki grup alınır. Gruplardan biri deney diğeri ise kontrol grubu olarak belirlenir. Uygulama yapılmadan önce her iki gruptan da bağımlı değişkene ilişkin ölçümler alınır. Uygulama sürecinde, etkisi test edilen deneysel işlem deney grubuna verilirken kontrol grubuna verilmez. Uygulama sonunda deney ve kontrol gruplarının bağımlı değişkene ait son ölçümleri alınır (Büyüköztürk vd. 2012).

Uygulanan deneysel desene ilişkin sembolik gösterim Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8: *Ön Test - Son Test Kontrol Gruplu Yarı Deneysel Desen Gösterimi*

Gruplar	Ön Test	Uygulama	Son Test
KG	X <sub>1</sub>	-	X <sub>3</sub>
DG	X <sub>2</sub>	U	X <sub>4</sub>

Sembollere ilişkin açıklamalar şu şekildedir;



DG: Deney grubu

KG: Kontrol grubu

X<sub>1</sub>: Kontrol grubunun ön test ölçümleri

X<sub>2</sub>: Deney grubunun ön test ölçümleri

X<sub>3</sub>: Kontrol grubunun son test ölçümleri

X<sub>4</sub>: Deney grubunun son test ölçümleri

U: 16 haftalık zekâ oyunları eğitimi

Eğitim araştırmalarında araştırmacıların gerçek deneysel desene uygun çalışmalar yapmaları genellikle mümkün değildir. Bunun en önemli sebebi okul ortamında öğrencilerin sınıflara yansız olarak dağıtılmasının mümkün olmayışıdır. Okul ortamında sınıflar idareciler tarafından oluşturulduğu için öğrencilerin deney ve kontrol gruplarına yansız olarak atanmaları mümkün değildir. Bu durumda yapılması mümkün olan şey, önceden oluşturulmuş gruplar arasından deney ve kontrol gruplarına rastgele karar verilmesidir (Özmen, 2015). Yarı deneysel yöntem, eğitim araştırmalarında sıkça kullanılan yöntemlerden biridir (Cohen vd. 1997).

### 3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırma 2017-2018 yılında Bayburt ilinde bir devlet okulunda 6. sınıfta okuyan yaşları 11 – 12 şeklinde değişen ve farklı iki şubede öğrenim gören toplam 70 kişilik bir öğrenci grubuyla gerçekteşirilmiştir. Deney grubu 18'i kız, 18'i erkek toplam 36 öğrencilerden oluşmaktadır. Kontrol grubunu oluşturan 34 öğrenciden 16'sı kız 18'i erkek öğrencilerdir.

Çalışmayı yürüten araştırmacının branşı matematik öğretmenliğidir. Araştırmacı uygulamanın gerçekteşirildiği deney ve kontrol gruplarının matematik öğretmenidir. Aynı zamanda zekâ oyunları eğitimciliği niteliğine sahip araştırmacı deney grubunun aldığı Seçmeli Zekâ Oyunları dersine de girmektedir. Araştırmanın hangi sınıf düzeyinde yapılacağına karar verilirken araştırmacının çalıştığı okulda Seçmeli Zekâ Oyunları dersini alan sınıflar dikkate alınmıştır. Çalışılan ortaokulda araştırmacının dersine girdiği aynı sınıf düzeyinde bulunan ve iki farklı şubede öğrenim gören sınıf seviyesi tercih edilmiştir. Bu sebeple uygulama 6. sınıf düzeyinde gerçekteşirilmiştir. Araştırmanın deney grubunu oluşturan öğrenciler, araştırmacının verdiği Seçmeli Zekâ Oyunları dersini alırken kontrol grubunu

oluşturan sınıf bu dersi almamıştır.

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak Ellis Paul Torrance tarafından geliştirilen “Torrance Yaratıcı Düşünme Testi” (TYDT) kullanılmıştır. Torrance 1967 yılındaki makalesinde, 1958-1966 yılları arasında yaptığı çalışmalara dayanarak testin, farklı yaş, meslek ve eğitim seviyesi için kullanılabilir olduğunu ifade etmiştir (Arslan, 2001). TYDT'nin dünya çapında çok farklı kültürlerde ve birçok lisansüstü araştırmada bireylerin yaratıcılık performanslarını ölçmek için kullanılmıştır (Karataş Öztürk, 2007). Bu testin geçerlik, güvenilirlik ve dilsel eşdeğerlik çalışmasını yapıp Türkçeye kazandırılmasında büyük rol oynayan Aslan (2001), yaklaşık 1960'lardan bu yana yaratıcılığın ölçülmesiyle ilgili birçok test çalışmanın yapıldığını fakat TYDT'nin yaratıcılığı doğrudan ölçmesi yönüyle literatürde ayrı bir öneme sahip olduğunu belirtmektedir (Tut, 2018). Bu sebeple araştırmada veri toplama aracı olarak bu test seçilmiştir.

Torrance tarafından Amerika'da yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları sonucunda, testin çocukların yaratıcılığı ölçmede geçerli ve güvenilir bir ölçüt olduğu anlaşılmış ve aynı bulgular Amerika'da yapılan farklı araştırmalar sonucunda da doğrulanmıştır (Aslan, 2001).

Aslan (2001), Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Sözel-A ve Sözel-B formlarının Türkçe şekillerini ve eşdeğerlerini oluşturabilmek için testin Sözel-A ve Sözel-B formlarının ayrı ayrı dilsel eşdeğerlik, güvenilirlik ve geçerlik ile ilgili çalışmaları yapmıştır. Yapılan her çalışma basamağında seçilen farklı, yaş ve eğitim seviyelerinden tesadüfî olarak alınan çalışma gruplarından veriler toplamıştır (Küçük Demir, 2014).

Bireylerin yaratıcılık performanslarını ölçmek için kullanılan Torrance Yaratıcı Düşünme Testi'ne (TYDT) ait dilsel eşdeğerlik, güvenilirlik ve geçerlik ile ilgili çalışmaları Aslan ve Puccio (2006) tarafından yapılmıştır. Elde edilen cronbach alfa korelasyon katsayıları; ilkokul için .89 ile .86 arasında, lise için .71 ile .62 arasında, yetişkin formu için .68 ile .81 arasında değişen değerleri bulunmuştur. Testin Sözel-A ve Sözel-B formları üzerinde yapılan tüm testler ve analizler sonucu TYDT sözel formlarının istenilen yaratıcı düşünme boyutlarını ölçebildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmada kullanılan TYDT ilgili

literatürde güvenilir olarak kabul edilmesinden, testin sürekli olarak şartlara göre kendini yenilemesinden ve en önemlisi daha önceki çalışmalarda ulaşılmış olan örneklem çokluğuna ulaşamayacak olmasından dolayı daha önceki çalışmalarda elde edilmiş olan verilere ve bilgilere dayanılarak testin tekrar yaratıcı düşünme becerilerine ait dilsel eşdeğerlik, güvenilirlik ve geçerlik ile ilgili çalışmaları yapılmamıştır.

TYDT Sözel A, Sözel B, Şekilsel A ve Şekilsel B olmak üzere dört adet formdan oluşmaktadır. A ve B formları eşdeğer olan bu testin Sözel A ve Şekilsel A formları bu çalışmada ön test ve son test olarak kullanılmıştır. Testin sözel formu “soru sorma, nedenleri tahmin etme, sonuçları tahmin etme, ürün geliştirme, alışılmadık kullanımlar, alışılmadık sorular, farz edin ki” olmak üzere toplam 7 alt bölümden oluşmaktadır. Şekilsel formda ise “resim oluşturma, resim tamamlama ve paralel çizgiler” olmak üzere 3 alt bölüm bulunmaktadır.

### **3.3.1. Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Sözel A Formu**

Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Sözel A formunda 7 adet alt faaliyet bulunmaktadır. Bunlar; soru sorma, nedenleri tahmin etme, sonuçları tahmin etme, ürün geliştirme, alışılmamış kullanımlar, alışılmamış sorular, farz edin ki şeklindedir.

#### *Faaliyet 1 Soru Sorma:*

Bu testte deneğe yoruma açık bir resim gösterilir ve resimdeki olayın ne olduğunu anlamaya yönelik sorular oluşturması istenir. Bilinmeyen bir durum hakkında analiz yapıp, farklı ve çeşitli sayıda yorumlama yapabilmek için sorulan bu sorular, bireyin düşünme zenginliği akıcılığı hakkında bilgi edinmek için kullanılmaktadır. Bu test için öngörülen süre 5 dakikadır.

#### *Faaliyet 2 Nedenleri Tahmin Etme:*

Öğrencilerden, ilk sayfada gösterilen resme ilişkin olarak, resimde meydana gelen olayın nedenlerinin tahmin etmeleri istenir. Bu aşamada bireylerden olabildiğince farklı düşünmesi istenerek olaya sebep olabilecek durumları sıralamaları istenir. Bu test için öngörülen süre 5 dakikadır.

### *Faaliyet 3 Sonuçları Tahmin Etme:*

Öğrencilerden ilk sayfada gösterilen resme ait olayların sonuçlarının tahmini istenir. Bireyler bu aşamada gösterilen resmin doğurduğu sonuçlara ilişkin tahminlerde bulunur. Bu test için öngörülen süre 5 dakikadır.

### *Faaliyet 4 Ürün Geliştirme:*

Kitapçığın bu bölümünde bir file at görüntü mevcuttur. Öğrencilerden gördüğü oyuncuğa ekleyebileceği yeni ve farklı özellikleri sıralaması istenir. Ekleme yapılabileceği gibi oyuncaktan istenmeyen özelliklerin çıkarılması da mümkündür. Ancak denek bu tahminlerde bulunurken oyuncuğun daha ilgi çekici ve eşsiz bir hale gelmesini amaçlamaktadır. Bu test için öngörülen süre 10 dakikadır.

### *Faaliyet 5 Alışılmadık Kullanımlar:*

Kitapçığın bu bölümünde öğrencilerden, günlük hayatta kullanılan ve atılan bir takım malzemelerin değerlendirilmesine ilişkin orijinal görüşler üretmeleri istenir. Bu test için öngörülen süre 10 dakikadır.

### *Faaliyet 6 Alışılmadık Sorular:*

Bu bölümde öğrencilerden, bir önceki testte verilen malzemeye ilişkin alışılmadık daha önce hiç düşünülmemiş sorular sorması istenir. Bu test için öngörülen süre 5 dakikadır.

### *Faaliyet 7 Farz edin ki:*

Bu kitapçığın son bölümünde öğrenciye bir resim gösterilir ve olmayan bir olay olmuş gibi farz etmeleri istenir. Eğer bu olsa gerçekten olsaydı ne olurdu? vb. sorular sorulur. Hayal ürünü bir ortamın yeni çağrışımlara yol açmasının beklendiği ve deneklerin uzak çağrışımları, orijinal düşünceleri ve olay hakkında fazla fikir üretmelerinin istendiği bu için öngörülen süre 10 dakikadır ( Kanlı ve Emir, 2008; Torrance, 1998).

Tüm bu kitapçığın uygulanması için, 50 dakika süre verilmiş olup, araştırmacı tarafından ön test ve son test olarak deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulanmıştır. Öğrencilerin yaşları göz önüne alınarak ihtiyaç duydukları zamanın verilmesinde hassasiyet gösterilmiştir. TYDT Sözel A Formunun puanlanmasında 3 çeşit puan türü kullanılmaktadır.

Bunlar yaratıcılığın akıcılık, esneklik ve orijinallik (özgünlük) boyutları olacak şekilde ölçülmektedir. Bu puan türlerinde katılımcıların hangi becerilerinin ölçüldüğüne dair açıklamalar aşağıda verilmiştir.

#### *Sözel Akıcılık:*

Test kapsamında verilen süre zarfında, sorulan sorulara çok sayıda fikir üretebilme, çok sayıda neden-sonuç yazabilme durumuna bakılır (Torrance, 1998). Birey verdiği geçerli cevap kadar akıcılık puanı almaktadır.

#### *Sözel Esneklik:*

Sorulara verilen cevapları sınıflandırdığımız kategorilerin sayısıdır. Katılımcıların kaç ayrı kategoride düşünme ürettiğine ve aynı uyarıcı için kaç farklı açıdan baktığına bakılır (Aslan, 2001).

#### *Sözel Orijinallik:*

Farklı, özgün, sıra dışı cevapların sayısıdır (Torrance, 1998). Orijinallik puanlamasında cevabın istatistiksel olarak rastlanma sıklığının düşük olması ve alışılmışın dışında olması göz önünde bulundurulmaktadır. Bireyler sıradan cevaplar için 0 puan, farklı cevaplar için 1 puan, sıradışı cevaplar için ise 2 puan almaktadırlar.

### **3.3.2. Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Şekilsel A Formu**

Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Şekilsel Form A'da bulunan alt faaliyetlerde eksik bırakılan şekillerin tamamlanması için alt faaliyetler oluşturulmuştur.

#### *Faaliyet 1 Resim Oluşturma:*

Bu faaliyette sayfa üzerinde bulunan bir yumurta şeklinin başka nesne veya objelerin bir parçası olacak şekilde çizim yapılması istenir. Ayrıca denek yaptığı resmi tanımlayan ilgi çekici bir başlık yazar.

#### *Faaliyet 2 Resim Tamamlama:*

Bu faaliyette 10 farklı tamamlanmamış çizgi etkinliği bulunmaktadır. Faaliyetin amacı verilen bitmemiş şekillere çizgiler katarak onları farklı nesnelere veya ilginç resimlere dönüştürmektir. Birey bu bölümde çizdiği her resmi açıklayan bir başlık yazar.

#### *Faaliyet 3 Doğrular:*

Şekilsel formun 3. faaliyetinde yer alan 30 etkinlikte aralarındaki mesafenin değişken olduğu 2’li dikey doğru parçaları yer almaktadır. Faaliyetin amacı doğru parçaları ana hatlar olacak şekilde istenilen kadar çizgi kullanarak en farklı şekilleri en fazla sayıda oluşturmaktır. Birey çizdiği her nesne için ilgi çekici bir başlık yazar. Bu bölümün cevaplanma süresi 10 dakikadadır.

TYDT Şekilsel A Formu, yaratıcılığın 5 alt boyutunu ölçmektedir. Bireyin şekilsel formunun puanlamasında bu boyutlar kullanılır. Testteki faaliyetlere göre belirlenen puan türleri aşağıda açıklanmıştır.

#### *Şekilsel Akıcılık:*

Verilen süre zarfında, bireylerin verdiği geçerli cevapların sayısı olarak ifade edilmektedir. Sözel testteki gibi puanlanmaktadır.

#### *Şekilsel Orijinallik:*

Farklı, özgün, sıra dışı, ilk bakışta akla gelmeyen şekillerin sayısıdır. Sözel forma benzer olarak puanlama yapılır.

#### *Şekilsel Başlıkların Soyutluğu:*

İyi başlıklar üretebilme yeteneği işlemlerin sentezinin ve süreçlerin iyi yapılabilmesi ile ilgilidir. Bu sebeple şekilsel formda katılımcıların şekillere verdiği başlıklar da puanlanmakta ve puanlama anahtarında belirlenen kriterlere göre “0” ile “3” arasında değişen puanlar verilmektedir.

#### *Şekilsel Zenginleştirme:*

Öğrencilerin testte verilen şekilleri tamamlamada kullandıkları çizgi sayısının sayılarak puanlandırılmasıdır. Detaylandırma ne kadar çok olursa öğrencinin şekilsel

yaratıcılık puanı o kadar artar. Puanlama anahtarında detayların bireylerin hayal kurup bunu ifade etmeleriyle ilgili olduğu belirtilmiştir. Bu sebeple katılımcıların çizdikleri şekillerin daha iyi anlaşılması için görülmesi gereken minimum detay zenginleştirme puanı olarak puanlanmaktadır. Bu puan türünde puanlama anahtarında belirlenen kriterlere göre “1” ile “6” arasında puanlar verilmektedir.

#### *Erken Kapanmaya Direnç:*

Yalnızca Faaliyet 2 için geçerli olan bu puan türünde bireylerin çizdiklerini erkenden kapamaya gösterdikleri direnç puanlanmaktadır. Puanlama anahtarında daha az yaratıcı bireylerin çizdikleri şekilleri erkenden sonuca bağlama eğiliminde oldukları ifade edilmektedir. Bu puan türünde bireylerin gösterdiği dirence göre “0” ile “2” arasında puanlar verilmektedir.

### **3.4. Veri Toplama Süreci**

Senemoğlu (2013), çocukların diğer çocuklarla etkileşime geçmesinin, bilişsel gelişimi beslediğinin ifade ederek eğitim ortamlarının öğrencilerin birbirlerinin sırtını göreceğ şekilde düzenlenmesinden vazgeçilmesini önerir. Sınıf ortamının, çocukların kolaylıkla hareket edebilecekleri, birbirleriyle, öğretmenleriyle ve diğer yetişkinlerle ve materyallerle etkileşimde bulunacakları biçimde çok boyutlu olarak düzenlenmesi gerektiğini söyler. Bu doğrultuda zekâ oyunları dersinde standart sınıf düzeni değiştirilerek öğrencilerin birbirleriyle etkileşimlerinin fazla olması ve oyun oynamalarını kolaylaştırmak amaçlanmıştır.

Araştırmacı testin uygulanması sürecinde öğrencilere Sözel Form A için 50 dakika, Şekilsel Form A için 40 dakika uygulama süreci verilmiştir. Ön test son test uygulamalarında süre aynı tutulmuştur. Öğrencilerin yaşları göz önünde bulundurularak uygulamada tanımlanması gereken kısımların açıklamalarında gerektiği kadar öğrencilere yardımcı olunmuştur. Veriler özenle toplanmış, testlerin bilimsel bir araştırmanın parçası olduğu öğrencilere açıklanmıştır.

Araştırmacı bu araştırmayı gerçekleştirebilmek amacıyla Bayburt İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün düzenlediği “Zekâ Oyunları 1” ve “Zekâ Oyunları 2” kurslarını alarak Zekâ oyunları dersinin eğiticisi niteliğini ve unvanını kazanmıştır. Ayrıca araştırmacının zekâ

oyunlarına olan ilgisi araştırmanın veri toplama sürecine olumlu katkıda bulunmuştur.

Araştırmacı bu süreçte Bayburt Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje Koordinatörlüğü'ne yazdığı bu tez çalışması ile aynı adı taşıyan projesi ile projenin maddi desteğini Bayburt Üniversitesi'nden karşılamıştır.

Araştırmada kullanılan kâğıt oyunları etkinliklerinin hazırlanmasında araştırmacının ulaştığı kaynaklardan yararlanılmıştır. Bu kaynakları “Bilim Sanat Merkezleri Zekâ Oyunları Etkinlik Kitabı, MEB Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulları İçin Zekâ Oyunları Öğretmenler İçin Öğretim Materyali, Türk Beyin Takımı Zekâ Oyunları Etkinlikleri ve Zekâ Oyunları Dersi Öğretim Programı” oluşturmaktadır. Ayrıca araştırmacının aldığı kurslardan elde ettiği ders içerikleri de bu araştırmada kaynak olarak kullanılmıştır.

Araştırmada kullanılacak zekâ oyunları belirlendikten sonra ders planları hazırlanmıştır. Uygulama süreci yalnızca Seçmeli Zekâ Oyunları Dersi alan sınıfla yürütülmüş, kontrol grubuna uygulama süresince herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır.

Deney grubuna yapılan uygulama derslerinde öğrenciler önce oyunun temel kuralları, oynanma şekli hakkında bilgilendirilmiştir. Daha sonra oyuna geçilmiştir. Ayrıca araştırmanın daha verimli gerçekleştirebilmesi için öğrenciler her hafta bir sonraki haftanın oyunlar hakkında bilgilendirilmiştir. Kâğıt - kalem oyunlarında gerekli açıklamalar yapılarak öğrenciler bireysel çözümlerine yönlendirilmiş, kutu oyunlarında ise gruplamalar yapıldıktan sonra öğrenciler arasında yarışmalar düzenlenmiştir. Strateji oyunlarının uygulanmasında öğrencilerin farklı zorluk seviyelerini görmeleri için eş değişme yoluna gidilmiştir.

Deney grubuna uygulanan zekâ oyunları haftaları ve oyunun türü Tablo 9'da verilmiştir.



Tablo 9: Araştırmada Kullanılan Zekâ Oyunları Tablosu

Düzye	Tarih	Hafta	Ders	Oyunun Adı	Oyunun Türü
D1	15.02.2018	1	1	Sudoku	Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları
			2	Pattern Play	Geometrik ve Mekanik Oyunlar
	22.02.2018	2	3	Kelime Avı	Sözel Oyunlar
			4	Tangram	Geometrik ve Mekanik Oyunlar
	01.03.2018	3	5	Fark Bulma	Hafıza Oyunları
			6	Altıgen	Strateji Oyunları
	08.03.2018	4	7	Q-Bitz	Geometrik ve Mekanik Oyunlar
			8	Zekâ Sorusu 1	Zekâ Soruları
15.03.2018	5	9	Çit	Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları	
		10	Skippity	Strateji Oyunları	
22.03.2018	6	11	Anagram	Sözel Oyunlar	
		12	Look Look	Hafıza Oyunları	
29.03.2018	7	13	Apartmanlar	Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları	
		14	Dokuz Taş	Strateji Oyunları	
05.04.2018	8	15	Amiral Battı	Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları	
		16	Mangala	Strateji Oyunları	
12.04.2018	9	17	At Satrancı	Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları	
		18	Pentomino	Strateji Oyunları	
19.04.2018	10	19	Çizgeler	Geometrik ve Mekanik Oyunlar	
		20	Surakarta	Strateji Oyunları	
26.04.2018	11	21	Resim Hatırlama	Hafıza Oyunları	
		22	Soma Küpü	Geometrik ve Mekanik Oyunlar	
03.05.2018	12	23	Kakuro	Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları	
		24	Abalone	Strateji Oyunları	
10.05.2018	13	25	Scrabble	Sözel Oyunlar	
		26	Zekâ Sorusu 2	Zekâ Soruları	
17.05.2018	14	27	Reversi	Strateji Oyunları	
		28	İşlem Karesi	Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları	
24.05.2018	15	29	Kelimece	Sözel Oyunlar	
		30	Pentago	Geometrik ve Mekanik Oyunlar	
31.05.2018	16	31	Mastermind	Strateji Oyunları	
		32	Zekâ Sorusu 3	Zekâ Soruları	

Tabloda görüldüğü üzere 16 hafta boyunca sürdürülen uygulamada oyunları dağılımı her hafta 1 kâğıt kalem oyunu, 1 kutu oyunu olacak şekilde yapılmıştır.

Toplamda 32 adet akıl ve zekâ oyununun dağılımı; 7 adet akıl yürütme ve işlem oyunu, 4 adet sözel oyun, 6 adet geometrik ve mekanik oyun, 3 adet hafıza oyunu, 9 adet strateji oyunu, 3 adet zekâ sorusu olacak şekilde yapılmıştır. Oyunların dağılımında öğrencilerin yaratıcılık becerilerini daha çok etkileyeceği düşünülen; strateji oyunlarına, akıl yürütme - işlem oyunlarına ve geometrik - mekanik oyunlara ağırlık verilmiştir.

Uygulama süresinde öğrencilerin daha önce akıl ve zekâ oyunları dersi almadığı göz önünde bulundurularak oyunların sıralanmasında basitten karmaşığa bir yol izlenmiştir. Uygulamanın ilk haftalarında oynatılan oyunlarda birkaç temel adımla sonuca ulaşılabilirken ilerleyen haftalarda karmaşık işlem basamakları ve farklı strateji yürütme yolları gerektiren oyunlar tercih edilmiştir.

Uygulama süresince oynatılan oyunlara dair açıklamalar şu şekildedir:

#### **3.4.1. Sudoku**

Temel mantıksal akıl yürütme becerileri ile oynanabilen bir rakam yerleştirme oyunudur. Araştırmada klasik sudokunun 6×6 ve 9×9'lük boyutları kullanılmıştır. 6×6 sudokuda 1'den 6'ya kadar rakamlar 36 karenin içerisine yerleştirilir. Benzer şekilde 9×9'lük bir sudokuda 1'den 9'a kadar rakamlar 81 adet karenin içine yerleştirilir. Sudoku oyunu 3 temel kuralla oynanır. Sudoku oyununda her satırda tüm rakamlar yalnızca 1 defa yer almalı, her sütunda tüm rakamlar yalnızca bir defa yer almalı ve her bölgede tüm sayılar yalnızca bir defa yer almalıdır (Akıl Oyunları Etkinlik Kitabı, 2016).

#### **3.4.2. Pattern Play**

Çocukların görsel dikkat, zihinsel algı, parça bütün ilişkisi ve şekil zemin ilişkilerini geliştiren bir oyundur. 40 adet renkli ahşap bloklarla kartlarda bulunan farklı dilimleri en kısa sürede yapılması hedeflenmektedir. Kartlar kolaydan zora doğru giden şekiller içermektedir. Ahşapların kimilerinde yatay kimilerinde dikey kimilerinde ise çapraz yerleştirilmesi gerekmektedir. Desen kartlarını oluştururken bireyler simetri becerilerini kullanabilirler. Zihinsel dikkat, görsel dikkat, parça bütün ilişkisi, şekil zemin ilişkisi becerilerini geliştiren harika bir oyundur (URL1).

### 3.4.3. Kelime Avı

Verilmiş olan bir tabloda gizlenmiş şekilde yer alan kelimelerin bulunması oyunudur. Öğrenciler yalnızca saklı kelimeleri bulmakla kalmaz, aynı zamanda hafızalarına yeni kelimeler de atarlar (MEB, 2016).



Şekil 1: Kelime Avı Etkinlik Formu Çözen Öğrenciler

### 3.4.4. Tangram

Tangram, bir kareden belli bir düzenle kesilerek elde edilen 7 parçalı bir oyundur. Bu parçalar iki adet büyük ikizkenar dik üçgen, iki adet küçük ikizkenar dik üçgen, bir adet orta boy ikizkenar dik üçgen, bir kare ve bir paralelkenardan oluşmaktadır. Oyunun amacı bu parçaların tümünü üst üste gelmeden birbirine temas edecek şekilde yerleştirerek farklı şekiller oluşturmaktır. Bu oyunda parçalarla verilen bir şekli oluşturmanın yanı sıra yeni şekiller arama oyunları da oynanabilir. Böylece öğrenciler şekiller arasındaki ilişkileri belirleyip kullanarak çıkarımlarda bulunabilir, uzamsal düşünme becerilerini harekete geçirebilirler (Akıl Oyunları Etkinlik Kitabı, 2016).

### 3.4.5. Fark Bulma

Resimler ya da nesnelere arasındaki farkları bulmaya dayalı görsel hafızanın kullanıldığı bir oyundur (URL2).

### 3.4.6. Altıgen

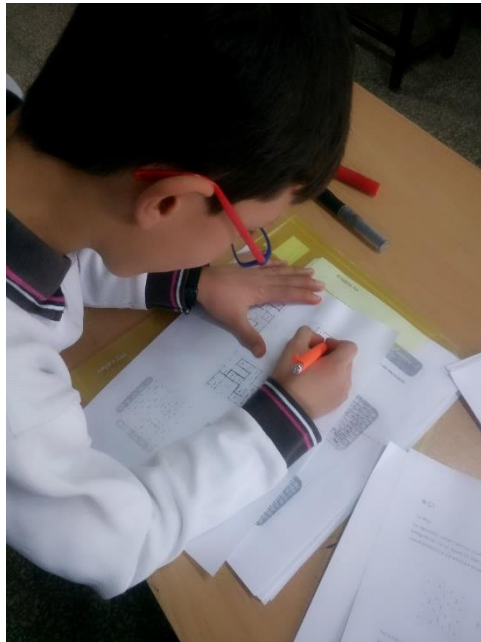
Hem görsel algıya hem de strateji geliştirmeye dayalı 2 kişilik bir oyundur. Oyunda 21 kırmızı 21 siyah altıgen taşlar vardır. Ortaya konan bir siyah bir kırmızı taştan sonra her oyuncu sırayla taşlarını zemindeki diğer taşların en az bir kenarına temas edecek şekilde yerleştirir. Oyunda her oyuncu kendi taşlarıyla 6 parçadan oluşan düz bir çizgi, bir üçgen veya bir halka yapmaya çalışır. Oyuncuların taşları bitince yerdeki taşlardan en dışta kalanlarından alıp başka bir yere koyarak oyunu sürdürürler. Oyuncular hem oyunu kazanmak için kendi taşlarını stratejik bir şekilde yerleştirmeli hem de rakiplerinin oyunu kazanmalarına engel olmalıdırlar (URL3).

### 3.4.7. Q-Bitz

Her bir yüzü farklı boyalı 16 adet küp bulunan ahşap tablalar ve şekil kartları ile oynanan bir oyundur. Bireysel oynanabileceği gibi grup halinde de oynanabilir. Oyuncular ellerindeki renkli küpleri doğru sıra ve renge göre ahşap bloğun üzerine en hızlı şekilde yerleştirmeye çalışırlar (URL4).

### 3.4.8. Çit

Noktaları yatay veya dikey birleştirerek kapalı tek bir çit oluşturmayı hedefleyen bir oyundur. Oyuncu hücreyi oluşturan kenarların sayısını dikkate alarak çiti tamamlamaya çalışır. Çizilen çitin kendini kesmemesine dikkat edilir. Oyuncu hücrelerde yazan sayıları dikkate alarak strateji geliştirebilir (MEB, 2016).



Şekil 2: Çit Oyunu Etkinlik Formu Çözen Bir Öğrenci

### **3.4.9. Skippity**

Bu oyun renkli dama olarak da tanımlanabilir. 2 ya da 4 kişi ile oynanır. Her oyuncu sırayla damadaki gibi bir veya birkaç taşın üzerinden atlayarak farklı renklerdeki taşları kendi oyun alanında toplar. Oyunda her renkten birer tane toplandığında 1 set yapılmış olunur. En çok seti yapan oyuncu oyunu kazanır. Görsel algıda dikkat gerektiren bir oyundur (URL5).

### **3.4.10. Anagram**

Anagram bir kelime türetme oyunudur. Verilen bir sözcüğün harflerinin sayısını bozmaksızın sırası değiştirilerek yeni kelime türetilmeye çalışılır. Evirmece adıyla da bilinir (MEB, 2016).

### **3.4.11. Look Look**

Hızlı düşünme, odaklanma ve konsantrasyon becerilerinin kullanılmasını gerektiren görsel hafızaya dayalı bir oyun türüdür. Oyuncu sayısı 2'den 6'ya kadar değişkenlik gösterebilir. Oyuncular merkez alana yerleştirilen kartlar üzerindeki şekilleri, nesnelere, sayıları oyun alanında bularak kart toplarlar. Oyunun amacı en çok kartı toplayarak kelimeyi ilk yazmayı başaran kişi olmaktır (URL6).

### **3.4.12. Apartmanlar**

Apartmanlar oyunu mantıksal düşünme becerileri gerektiren bir kâğıt oyunudur. Tablode verilen sayılar o yönden bakıldığında görülebilen apartmanların sayısını vermektedir. Oyunun amacı apartmanların yüksekliğini temsil eden her rakamı satır ve sütunlarda birer kez yer alacak şekilde diyagramı doldurmaktır (Akıl Oyunları Etkinlik Kitabı, 2016).

### **3.4.13. Dokuz Taş**

İki kişilik bir strateji oyunudur. Her oyuncunun 9'ar adet taşı vardır. Oyunun amacı 3 taşı yan yana ya da alt alta getirerek rakip oyuncunun taşlarını almaktır. Oyuncular oyun tahtasının üzerine sırayla ellerindeki taşları koyarlar. Ellerindekiler bitince tahtada bulunan taşlarını çizgiler üzerinden sürükleyerek oyuna devam ederler. 2 taşı kalan oyuncu oyunu kaybeder (Akıl Oyunları Etkinlik Kitabı, 2016).

#### 3.4.14. Amiral Battı

Yapılan tahminlerden doğru ipuçları ile ilerleyerek karşı tarafın tüm gemilerinin batırılmaya çalışıldığı bir oyun türüdür. İki kişi ile oynanır. Her iki kişinin farklı oyun alanları vardır. Bu oyun alanına kendi gemilerini istediği gibi yerleştirebilir. Oyunun ikinci kısmında oyuncu atış yapmaya ve rakibinin gemilerini batırmaya çalışır. Tüm gemileri batan oyuncu amiral battı der ve oyun sonlanır (Akıl Oyunları Etkinlik Kitabı, 2016).

#### 3.4.15. Mangala

İki kişilik bir oyundur. Oyuncuların her birinin 6 adet oyun kuyusu 1 adet hazine kuyusu olmak üzere oyun alanında 14 kuyu vardır. Oyun kuyularının her birine 4'er adet olmak üzere toplamda 48 adet taş vardır. Her oyuncunun önünde bulunan 6 küçük kuyu kendisinin oynayabileceği alandır. Karşısında bulunan 6 kuyu ise rakibin oyun alanını oluşturur. Oyunun amacı kurallara uygun şekilde oyuncunun kendi hazinesinde en fazla taşı toplamaya çalışmasıdır. Strateji geliştirme gerektiren ve yoğun dikkatle oynanması gereken bir oyundur (MEB, 2016).



Şekil 3: Mangala Oynayan Öğrenciler

### **3.4.16. At Satrancı**

İki kişilik oynanan bir strateji oyunudur. Oyunculardan biri tek sayıları alırken diğeri çift sayılardan ilerler. At satrancında, ilk oyuncu sayısını boş bir kareye yazar. Sıra ikinci oyuncuya geçtiğinde oyun alanı üzerinde satrançtaki atın hareketine sahip bir ilerlenin olduğu alanlarda hamle yapabilir. Yani oyuncular her seferinde “L” şeklinde hareket ederek sayılarını yazarlar. Oyun bu şekilde devam eder. Taraflardan herhangi biri sayısını yazamayınca kadar oyun devam eder (Akıl Oyunları Etkinlik Kitabı, 2016).

### **3.4.17. Pentomino**

Pentomino oyununda amaç beş kareden oluşan şekilleri kullanarak kitapçıkta verilen şekillerin oluşturulmasıdır. Görsel algı ve uzamsal becerilerin öne çıktığı bir strateji oyunudur. Bireysel ya da grupça oynanabilen bir oyundur. Öğrencilerin hem stratejik düşünme hem de görsel algısal becerilerini kullanmalarını gerektirir (URL7).

### **3.4.18. Çizgeler**

Bu oyun iplerle birbirine bağlı şekillerin farklı pozisyonları arasındaki ilişkiyi görebilmek ve eski bağlantıları değiştirmeden şeklin yeni pozisyonlarını tanımlayabilmek amacıyla oynanır. Oyunda deneme yanılma yöntemi kullanılabileceği gibi öğrenci soyut düşünme becerileri ile kendi stratejisini geliştirerek de oyunu çözebilir (MEB, 2016).

### **3.4.19. Surakarta**

İki kişi ile oynanabilen bir strateji oyunudur. Oyun taşları platforma dizildikten sonra kurallara göre rakibin taşları oyun alanı dışına çıkarılmaya çalışılır. Oyuncular taşlarını platformdaki çizgiler doğrultusunda yatay, dikey ve çapraz olarak ilerletebilirler. Hamle sırası gelen oyuncu kendi taşını bulunduğu kesim noktasından bir sonraki kesişim noktasına ilerletebilir. Rakibin taşlarını platform dışına çıkarmak için platformda bulunan dairesel alanlardan birinde en az bir defa tur yapmalıdır. Önü tamamen açık olan ve dairesel alanda bir tur yapan taş, karşısına çıkan ilk rakip taşını iterek o taşın yerinde durur ve yerini kapıldığı taşı oyun alanından çıkarmış ve bu şekilde hamlesini tamamlamış olur. Oyunculardan birinin tüm taşları bitene kadar rakipler hamlelerini yaparak kazanmaya çalışırlar. Taşlarının tamamı biten oyuncu oyunu kaybeder. Bu oyunda mantıksal akıl yürütme becerileri etkin kullanılmaktadır (URL8).



*Şekil 4: Surakarta Oynayan Öğrenciler*

### **3.4.20. Resim Hatırlama**

İki kişi ile oynanan bu oyunda oyunculardan biri farklı temalara ait resim kartlarını kısa bir süreliğine rakibine gösterir. Oyunculardan beklenen rakiplerinin gösterdiği kartları akıllarında tutmalarıdır. Süre sonunda kartlar kapatılır ve kartlarda hangi resimlerin yer aldığı söylenmeye çalışılır. Oyuncunun kaç tanesini doğru bildiği not edilir ve oyun sıra değişimiyle devam eder. Oyuncuların kartlara aşina olma ihtimalini ortadan kaldırmak amacıyla farklı temalarda kartlara oyunda yer verilebilir (MEB, 2016).

### **3.4.21. Soma Küpü**

Soma küpü oyunu, düzensiz şekillerden düzenli şekiller elde etme amacıyla oynanan bir oyundur. Bir tanesi 3 birim küpten, altı tanesi 4 birim küpten oluşturulmuş 7 farklı şekil vardır. Bunların bir araya getirilmesiyle 3×3'lük büyük bir küp başta olmak üzere birçok değişik şekil elde edilebilir. Tek kişilik bir oyundur. Birey bu oyunda görsel ve uzamsal becerilerini kullanır (Akıl Oyunları Etkinlik Kitabı, 2016).



### 3.4.22. Kakuro

Kakuro oyunu, kelimeler yerine 1’den 9’a kadar rakamların kullanıldığı bir bulmaca türüdür. Sudoku ile çengel bulmacanın karışımı olan bir oyundur. Her boyutta kakuro olabilir. Oyunda hücrelerdeki köşegenlerin sağında verilen sayı, sağındaki rakamların toplamını, altında verilen sayı ise altındaki rakamların toplamını verir. Tabloyu doldururken karelerin toplamının, bağlı hücredeki sayıya eşit olmasını sağlanmalı aynı zamanda bir rakamı sadece bir kere kullanılmalıdır. Oyunun amacı, verilen ipuçları ışığında, boş olan tüm hücrelerin doldurulmasıdır (MEB, 2016).

### 3.4.23. Abalone

İki kişilik bir oyundur. Her oyuncunun 14’er adet taşı vardır. Oyunun mantığı sumo güreşlerine benzemektedir. Güçlü olan taşlar zayıf olan rakip taşlarını oyun alanının dışına çıkarırlar. Oyun bu şekilde devam eder. 6 taşı oyun alanının dışına çıkan oyuncu oyunu kaybeder. Dikkat gelişimi açısından faydalı bir oyundur (URL9).



Şekil 5: Abalone Oynayan Öğrenciler

### 3.4.24. Scrabble

Bir kelime türetme oyunudur. 2-4 kişi ile bir tablo üzerinde oynanan oyunun amacı en az bir harfi önceki kelimelerle bitişik olacak şekilde yeni anlamlı kelimeler türetmektir. Oyuncu elindeki harflerle kelime yazdıktan sonra harcadığı harf kadar torbadan rastgele

harfler alır. Oyunda sık kullanılan harfler az puanlı iken, nadir kullanılan harfler çok puanlıdır. Oyun sonunda en çok puan alan kişi oyunu kazanır (URL10).

#### **3.4.25. Reversi**

İki kişilik bir strateji oyunudur. Oyunda 64 adet çift taraflı taş bulunmaktadır. Oyuna başlarken oyun alanının orta noktasına 2 siyah 2 beyaz taş çaprazlama olarak yerleştirilir. Oyunculardan bir tanesi siyah diğeri beyaz rengi seçer ve sırayla taşları oyun alanına dizmeye başlarlar. Oyuncu son koyduğu taş ile kendi rengine ait taşları arasına aldığı rakip taşlarını kendi rengine çevirir. Tüm taşlar oyun alanına dizildiğinde en çok taşa sahip olan kişi oyunu kazanır (URL11).

#### **3.4.26. İşlem Karesi**

İşlem karesi oyununun amacı 1'den 9'a kadar olan rakamları sadece birer kez kullanarak ve matematiksel işlem önceliğine uyarak işlem karesinin sağında ve altında verilmiş olan eşitlikleri sağlamaktır (MEB, 2016).

#### **3.4.27. Kelimece**

Kelimece oyunu, kelimeye ait birkaç harf verildikten sonra ortak bir ya da iki hece içeren kelimelerin doğru şekilde tamamlanması mantığına dayanır.

#### **3.4.28. Pentago**

İki kişilik bir strateji oyunudur. Oyunda her oyuncunun 18'er adet topu mevcuttur. Oyuncular bu toplarla yatayda, dikeyde ya da çaprazda 5'li oluşturmak için uğraşmaktadırlar. Ancak oyun alanında bulunan tablolardan herhangi biri oyuncu hamlesini yaptıktan sonra bir defa çevrilmek zorundadır. Bu oyun çocukların görsel zekâ ve geometrik algılama kapasitelerini kullanmayı hedefleyen bir oyundur (URL12).

#### **3.4.29. Mastermind**

Mastermind oyunu rakibin oluşturduğu şifreyi görmeksizin, yine rakibin verdiği ipuçları yardımıyla şifreyi kırma oyunudur. Bireyler bu oyunda düşünme ve problem çözme becerilerini kullanmak zorundadırlar (URL13).

#### **3.4.30. Zekâ Soruları**

Zekâ soruları öğrencilerin yalnızca işlem becerilerini kullanarak değil aynı zamanda

problem çözüme basamaklarını da uygulamalarına imkân veren sorulardır (MEB, 2016).

### **3.5. Verilerin Analizi**

Bu araştırmanın verilerini Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Sözel / Şekilsel Form-A oluşturmaktadır. Araştırmacı katılımcıların puanlarını hesaplayabilmek amacıyla TYDT puanlama eğitimi almıştır. TYDT sözel ve şekilsel olmak üzere iki formdan oluşmakta ve iki form da kendi içinde puanlamada esas alınan bazı alt faktörleri barındırmaktadır. Deney ve kontrol gruplarına uygulanan ön test ve son testten elde edilen veriler SPSS paket programı kullanılarak istatistiksel analizler yapılmıştır. Çalışmada kullanılan analiz yöntemlerini belirlemek için öncelikle verilerin normal dağılıma uygunluğu araştırılmıştır. Bunun için Shapiro-Wilk Testi uygulanmış ve tüm verilerin normal dağılıma uygun olduğu görülmüştür. Deney ve kontrol gruplarının yaratıcılık düzeylerini ölçen ön test puan ortalamaları ile son test ortalamaları için bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Deney grubu ön test - son test, kontrol grubu ön test - son test arasındaki farkı inceleyebilmek için de eşleştirilmiş t-testi (paired sample t testi-bağımlı örneklem t testi) kullanılmıştır.

## BULGULAR

Bu bölümde zekâ oyunlarının ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan araştırmadan elde edilen istatistiksel sonuçlara ve bulgulara yer verilmiştir.

### 4.1. Kontrol Grubu Öğrencilerine Ait Bulgular

Kontrol grubunda yer alan 34 öğrencinin TYDT’den aldıkları puanların minimum ve maksimum değerlerine ilişkin bilgileri Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10: *Kontrol Grubu TYDT Sözel - Şekilsel Form A’den Aldıkları Ortalama Puanlara İlişkin Tablo*

<b>Kontrol Grubu Testleri</b>	<b>N</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maksimum</b>
<b>Sözel Ön Test</b>	34	11,33	44,67
<b>Şekilsel Ön Test</b>	34	5,20	15,80
<b>Sözel Son Test</b>	34	14,33	74,00
<b>Şekilsel Son Test</b>	34	6,00	44,00

Tablo 10’daki değerlere göre öğrencilerin ön testten aldıkları puanların sözelde 11,33 şekilselde 5,20 minimum değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Aynı testten maksimum değerde puan alan öğrencilerin ise sözelde 44,67 şekilselde 15,80 puanları bulunmaktadır. Araştırma süresi boyunca herhangi bir müdahalede bulunulmayan kontrol grubu öğrencilerinin son testte aldıkları puan ortalamalarının minimum değerleri sözelde 14,33 şekilselde 6,00 olmuştur. Maksimum puan alan öğrenci ortalaması ise sözelde 74,00 şekilselde 44,00 olarak hesaplanmıştır. Öğrencilerin kontrol grubunda olmalarına rağmen ön testleri ile son testleri arasında bir artış olduğu göze çarpmaktadır. Bunun sebebinin ise öğrencilerin testte bulunan soruları hatırlayarak buna göre cevap vermeleri olduğu düşünülmektedir.

Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Sözel-Şekilsel Form-A ön test- son test arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığını tespit etmek için t testi yapılmadan önce gerekli varsayımların sınanması amacıyla kontrol grubuna ait verilerin normallik testleri yapılmıştır. Ayrıca bu amaçla yapılan Shapiro-Wilk testine ait bulgulara Tablo 11’de yer verilmiştir.

Tablo 11: *Kontrol Grubu Öğrencilerinin Bulgularına Ait Normallik Varsayımlarının Test Edilmesine İlişkin Tablo*

<b>Kontrol Grubu Testleri</b>	<b>N</b>	<b>Çarpıklık Katsayısı</b>	<b>Basıklık Katsayısı</b>	<b>Shapiro-Wilks</b>
<b>Sözel Ön Test</b>	34	.660	.328	.098
<b>Şekilsel Ön Test</b>	34	.133	.858	.161
<b>Sözel Son Test</b>	34	1.026	1.360	.009
<b>Şekilsel Son Test</b>	34	.078	-1.056	.319

Tablo 11’de kontrol grubu öğrencilerine ait bulgulara yapılan Shapiro-Wilks testi sonunda kontrol grubunun sözel ön test, şekilsel ön test ve şekilsel son testlerine ait anlamlılık değerlerinin .05’ten büyük olduğu yani verilerin normal dağıldığı görülmektedir. Kontrol grubu sözel son teste ait olan p değerinin ise .05’ten küçük olduğu görülmektedir. Fakat sadece p değerine bakılarak yapılan bir yorumun eksik olabileceği düşünülmektedir. Büyüköztürk (2016)’e göre çarpıklık katsayısı (Ç.K.) ve basıklık katsayısı (B.K.) normal dağılım durumunun incelenmesi için kullanılacak bir başka yöntemdir. Verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri +1.5 ile -1.5 arasında yer aldığından veriler normal dağılıma uygundur (Tabachnick vd. 2007). Buradan yola çıkılarak kontrol grubu öğrencilerin ön test ve son testlerinin normal dağılıma uygun olduğu söylenebilir.

Kontrol grubu öğrencilerinin TYDT Sözel - Şekilsel Form A’dan aldıkları normal dağılıma uygun puanların karşılaştırılması için eşleştirilmiş t-testi uygulanmış, Tablo 12’deki sonuçlara ulaşılmıştır.

Tablo 12: Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Sözel - Şekilsel Form A'dan Aldıkları Ön Test Son Test Ortalama Puanlarına Ait Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Sonuçları

Kontrol Grubu Testleri	N	$\bar{X}$	SS	Sd	t <sub>32</sub>	p
Sözel Ön Test	34	22.61	6.81	2.16	.90	.375
Sözel Son Test		22.95	6.89			
Şekilsel Ön Test	34	8.91	2.05	.95	5.43	.093
Şekilsel Son Test		9.20	2.12			

Tablo 12’de görüldüğü üzere kontrol grubu sözel ön testi ile sözel son testi arasında anlamlılık düzeyi  $t_{32}=.090$ ,  $p=.375>.05$  elde edilmiştir. Benzer şekilde, kontrol grubunun şekilsel ön testi ile şekilsel son testi puanlarının karşılaştırılması için yine eşleştirilmiş örneklem t-testi uygulanmış  $t_{32}=5.43$ ,  $p=.093>.05$  olarak bulunmuştur.

Kontrol grubu öğrencilerinin TYDT Sözel-Şekilsel Form A’nın alt boyutlarından aldıkları puanlara ait istatistiksel bilgiler Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13: Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Sözel - Şekilsel Form A Alt Boyutlarına Ait Ön Test Son Test Puanları Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Sonuçları

Kontrol Grubu Testleri	N	$\bar{X}$	SS	Sd	t <sub>32</sub>	p
Sözel Akıcılık Ön Test	34	32.44	12.23	.962	.795	.432
Sözel Akıcılık Son Test		33.21	12.23			
Sözel Esneklik Ön Test	34	19.44	5.10	.394	-1.343	.189
Sözel Esneklik Son Test		18.91	5.60			
Sözel Orijinallik Ön Test	34	15.97	6.05	.609	1.256	.218
Sözel Orijinallik Son Test		16.74	6.54			

<b>Şekilsel Akıcılık Ön Test</b>		14.00	4.37			
<b>Şekilsel Akıcılık Son Test</b>	34	14.65	4.28	.591	2.636	.100
<b>Şekilsel Orijinallik Ön Test</b>		11.09	3.75			
<b>Şekilsel Orijinallik Son Test</b>	34	11.26	4.05	.304	1.412	.627
<b>Şekilsel Başlıkların Soyutluğu Ön Test</b>		5.88	2.77			
<b>Şekilsel Başlıkların Soyutluğu Son Test</b>	34	6.26	3.52	.380	2.009	.322
<b>Şekilsel Zenginleştirme Ön Test</b>		13.53	3.25			
<b>Şekilsel Zenginleştirme Son Test</b>	34	13.59	3.45	.301	1.374	.840
<b>Şekilsel Erken Kapanmaya Direnç Ön Test</b>		.09	.04			
<b>Şekilsel Erken Kapanmaya Direnç Son Test</b>	34	.24	.07	.101	.324	.096

TYDT Sözel - Şekilsel Form-A'nın alt boyutları için yapılan eşleştirilmiş örneklem t testi sonuçlarına göre kontrol grubu öğrencilerinin sözel akıcılık, sözel esneklik, sözel orijinallik, şekilsel akıcılık, şekilsel orijinallik, başlıkların soyutluğu, şekilsel zenginleştirme ve erken kapanmaya direnç alt boyutlarının hiçbirinde ön test ile son test arasında istatistiksel anlamlılık değeri  $p > .05$  olarak hesaplanmıştır.

#### 4.2. Deney Grubu Öğrencilerine Ait Bulgular

Deney grubunda yer alan 36 öğrencinin ön test sözel / şekilsel ve son test sözel / şekilsel formlara ait puan ortalamaları Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14: *Deney Grubu Öğrencilerinin TYDT Sözel - Şekilsel Form A'dan Aldıkları Ortalama Puanlara İlişkin Tablo*

<b>Deney Grubu Testleri</b>	<b>N</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maksimum</b>
<b>Sözel Ön Test</b>	36	10,67	44,67
<b>Şekilsel Ön Test</b>	36	4,80	15,80
<b>Sözel Son Test</b>	36	19,67	74,00
<b>Şekilsel Son Test</b>	36	7,20	44,00

Tablo 14'teki değerlere göre öğrencilerin ön testten aldıkları puanların sözelde 10,67 şekilselde 4,80 minimum değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Aynı testten maksimum değerde puan alan öğrencilerin ise sözelde 44,67 şekilselde 15,80 puanları bulunmaktadır. Araştırma süresi sonunda deney grubu öğrencilerinin son testten aldıkları puan ortalamalarının minimum değerleri sözelde 19,67 şekilselde 7,20 olmuştur. Maksimum puan alan öğrenci ortalaması ise sözelde 74,00 şekilselde 44,00 olarak hesaplanmıştır. Deney grubu öğrencilerinin ön testleri ile son testleri arasında bir ilişkinin varlığının incelenmesi amacıyla eşleştirilmiş örneklem t-testi yapılmasına karar verilmiştir. Bu amaçla önce verilerin normalliği sınanmıştır. Deney grubu öğrencilerinin verilerine ait çarpıklık katsayısı, basıklık katsayısı ve Shapiro-Wilks testi sonuçları Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15: *Deney Grubu Öğrencilerinin Bulgularına Ait Normallik Varsayımlarının Test Edilmesine İlişkin Tablo*

<b>Deney Grubu Testleri</b>	<b>N</b>	<b>Çarpıklık Katsayısı</b>	<b>Basıklık Katsayısı</b>	<b>Shapiro-Wilks</b>
<b>Sözel Ön Test</b>	36	1.115	.617	.887
<b>Şekilsel Ön Test</b>	36	.405	-.553	.964
<b>Sözel Son Test</b>	36	.159	-1.152	.993
<b>Şekilsel Son Test</b>	36	.361	-.469	.966



Tablo 15’de deney grubu öğrencilerine ait bulgulara yapılan Shapiro-Wilks testi sonunda deney grubuna ait sözel ön test, şekilsel ön test, sözel son test ve şekilsel son test anlamlılık değerlerinin .05’ten büyük olduğu yani verilerin normal dağıldığı görülmektedir. Ayrıca verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri +1,5 ile -1,5 arasında yer aldığından verilerin normal dağılıma uygun olduğu söylenebilir. (Tabachnick vd. 2007).

Deney grubu öğrencilerinin TYDT Sözel - Şekilsel Form A’dan aldıkları normal dağılıma uygun olan puanların karşılaştırılması için eşleştirilmiş t-testi uygulanmış, Tablo 16’daki sonuçlara ulaşılmıştır.

Tablo 16: *Deney Grubu Öğrencilerinin TYDT Ön Test Son Test Ortalama Puanlarına Ait Eşleştirilmiş T-Testi Sonuçları*

<b>Deney Grubu Testleri</b>	<b>N</b>	<b><math>\bar{X}</math></b>	<b>SS</b>	<b>Sd</b>	<b>t<sub>34</sub></b>	<b>p</b>
<b>Sözel Ön Test</b>	36	23,03	44.67	1.936	-8.704	.000
<b>Sözel Son Test</b>		39,88	74.00			
<b>Şekilsel Ön Test</b>	36	9,75	15.80	.414	-8.506	.000
<b>Şekilsel Son Test</b>		13,27	24.00			

Deney grubu öğrencilerinin ön test ve son testten aldıkları puanların karşılaştırılması amacıyla eşleştirilmiş t-testi yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre öğrencilerin ön test puan ortalamaları 23,03 iken son test puan ortalamaları 39,89 olmuştur. Öğrencilerin ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan eşleştirilmiş örneklem t-testi sonuçlarına göre  $p=.00<.05$  olarak elde edilmiştir. TYDT’nin alt boyutlarına ait durumun ortaya konması için Tablo 17 hazırlanmıştır.

Tablo 17: *Deney Grubu Öğrencilerinin TYDT Sözel - Şekilsel Form A Alt Boyutlarına Ait*

*Ön Test Son Test Puanları Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Sonuçları*

<b>Deney Grubu Testleri</b>	<b>N</b>	<b><math>\bar{X}</math></b>	<b>SS</b>	<b>Sd</b>	<b>t<sub>34</sub></b>	<b>p</b>
<b>Sözel Akıcılık Ön Test</b>	36	32.06	2.276	2.091	-8.553	.000
<b>Sözel Akıcılık Son Test</b>		49.94	3.621			
<b>Sözel Esneklik Ön Test</b>	36	18.50	4.983	1.717	-7.314	.000
<b>Sözel Esneklik Son Test</b>		31.06	10.303			
<b>Sözel Orijinallik Ön Test</b>	36	18.56	9.599	2.700	-7.449	.000
<b>Sözel Orijinallik Son Test</b>		38.67	19.554			
<b>Şekilsel Akıcılık Ön Test</b>	36	17.92	6.267	.895	-7.326	.000
<b>Şekilsel Akıcılık Son Test</b>		24.47	9.717			
<b>Şekilsel Orijinallik Ön Test</b>	36	11.33	5.383	.793	-6.652	.000
<b>Şekilsel Orijinallik Son Test</b>		16.31	7.244			
<b>Şekilsel Başlıkların Soyutluğu Ön Test</b>	36	6.58	3.093	.559	-5.115	.000
<b>Şekilsel Başlıkların Soyutluğu Son Test</b>		9.44	3.629			
<b>Şekilsel Zenginleştirme Ön Test</b>	36	12.78	3.322	.440	-5.243	.000
<b>Şekilsel Zenginleştirme Son Test</b>		15.08	4.365			
<b>Şekilsel Erken Kapanmaya Direnç Ön Test</b>	36	.14	.351	.099	-6.465	.000
<b>Şekilsel Erken Kapanmaya Direnç Son test</b>		.78	.722			

Yapılan eşleştirilmiş örneklem t testi sonuçlarına göre, sözel akıcılık, sözel esneklik,

sözel orijinallik, şekilsel akıcılık, şekilsel orijinallik, başlıkların soyutluğu, şekilsel zenginleştirme ve erken kapanmaya direnç alt boyutlarının hepsinde  $p=.00<.05$  olarak hesaplanmıştır.

#### 4.3. Grupların Ön Test - Son Test Bulgularının Karşılaştırılması

Deney grubu öğrencilerinin TYDT Sözel-Şekilsel Form A'dan aldıkları ön test puanlar ile kontrol grubu öğrencilerinin TYDT Sözel-Şekilsel Form A'dan aldıkları ön test son test puanlarının karşılaştırılması amacıyla SPSS paket programında bağımsız örneklem t-testi yapılmıştır.

Tablo 18: *Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Sözel Akıcılık Ön Test Son Test Puanlarına Ait İstatistiksel Veriler*

Test	Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Sözel Akıcılık Ön Test	Kontrol	34	32.44	12.236	.124	.894
	Deney	36	32.06	13.655	.125	
Sözel Akıcılık Son Test	Kontrol	34	33.21	12.237	-3.940	.001
	Deney	36	49.94	21.728	-3.999	

Tablo 18'de deney ve kontrol gruplarının sözel akıcılık alt boyutuna ait ön test puanları karşılaştırılması amacıyla yapılan bağımsız gruplar t-testinde  $p=.894>.05$  elde edilmiştir. Son testlerde yer alan sözel akıcılık puanlarının karşılaştırılması amacıyla yapılan t-testinde ise  $p=.001<.05$  olarak hesaplanmıştır.

Tablo 19: *Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Sözel Akıcılık Ön Test Son Test*

*Puanlarına Ait İstatistiksel Veriler*

Test	Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	t	p
<b>Sözel Esneklik Ön Test</b>	Kontrol	34	19.44	5.106	.780	.835
	Deney	36	18.50	4.983	.780	
<b>Sözel Esneklik Son Test</b>	Kontrol	34	18.91	5.600	-5.262	.000
	Deney	36	31.06	12.303	-5.363	

Tablo 19’da deney ve kontrol gruplarının esneklik alt boyutuna ait ön test ve son test puanları karşılaştırılması amacıyla yapılan t-testi sonucunda  $p=.835>.05$  elde edilmiştir. Son testlerde yer alan sözel esneklik puanlarının karşılaştırılması amacıyla yapılan t-testinde ise  $p=.000<.05$  olarak hesaplanmıştır.

Tablo 20: *Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Sözel Orijinallik Ön Test Son Test Puanlarına Ait İstatistiksel Veriler*

Test	Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	t	p
<b>Sözel Orijinallik Ön Test</b>	Kontrol	34	15.97	6.058	-1.338	.060
	Deney	36	18.56	9.599	-1.355	
<b>Sözel Orijinallik Son Test</b>	Kontrol	34	16.74	6.543	-6.217	.000
	Deney	36	38.67	19.554	-6.363	

Tablo 20’de deney ve kontrol gruplarının sözel orijinallik alt boyutuna ait ön test ve son test puanları karşılaştırılması amacıyla yapılan t-testi sonucunda  $p=.06>.05$  elde edilmiştir. Son testlerde yer alan sözel orijinallik puanlarının karşılaştırılması amacıyla yapılan t-testinde ise  $p=.000<.05$  olarak hesaplanmıştır.

Tablo 21: *Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Şekilsel Akıcılık Ön Test Son Test*

*Puanlarına Ait İstatistiksel Veriler*

Test	Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Şekilsel Akıcılık Ön Test	Kontrol	34	14.00	4.376	-3.015	.006
	Deney	36	17.92	6.267	-3.045	
Şekilsel Akıcılık Son Test	Kontrol	34	14.65	4.284	-5.418	.000
	Deney	36	24.47	9.717	-5.525	

Tablo 21’de deney ve kontrol gruplarının şekilsel akıcılık alt boyutuna ait ön test ve son test puanları karşılaştırılması amacıyla yapılan t-testi sonucunda  $p=.006<.05$  elde edilmiştir. Son testlerde yer alan şekilsel akıcılık puanlarının karşılaştırılması amacıyla yapılan t-testinde ise  $p=.000<.05$  olarak hesaplanmıştır.

Tablo 22: *Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Şekilsel Orijinallik Ön Test Son Test Puanlarına Ait İstatistiksel Veriler*

Test	Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Şekilsel Orijinallik Ön Test	Kontrol	34	11.09	3.753	-.220	.088
	Deney	36	11.33	5.383	-.222	
Şekilsel Orijinallik Son Test	Kontrol	34	11.26	4.055	-3.780	.000
	Deney	36	16.61	7.244	-3.837	

Tablo 22’de deney ve kontrol gruplarının şekilsel orijinallik alt boyutuna ait ön test ve son test puanları karşılaştırılması amacıyla yapılan t-testi sonucunda  $p=.08>.05$  elde edilmiştir. Son testlerde yer alan şekilsel orijinallik puanlarının karşılaştırılması amacıyla yapılan t-testinde ise  $p=.000<.05$  olarak hesaplanmıştır.

Tablo 23: *Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Şekilsel Başlıkların Soyutluğu Ön Test Son Test Puanlarına Ait İstatistiksel Veriler*

Test	Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Şekilsel Başlıkların Soyutluğu Ön Test	Kontrol	34	5.88	2.772	-.997	.314
	Deney	36	6.58	3.093	-1.000	
Şekilsel Başlıkların Soyutluğu Son Test	Kontrol	34	6.26	3.527	-3.714	.588
	Deney	36	9.44	3.629	-3.717	

Tablo 23’de deney ve kontrol gruplarının şekilsel başlıkların soyutluğu alt boyutuna ait ön test ve son test puanları karşılaştırılması amacıyla yapılan t-testi sonucunda  $p=.314>.05$  elde edilmiştir. Son testlerde yer alan şekilsel başlıkların soyutluğu puanlarının karşılaştırılması amacıyla yapılan t-testinde ise  $p=.588>.05$  olarak hesaplanmıştır.

Tablo 24: *Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Şekilsel Zenginleştirme Ön Test Son Test Puanlarına Ait İstatistiksel Veriler*

Test	Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Şekilsel Zenginleştirme Ön Test	Kontrol	34	13.53	13.53	.956	.623
	Deney	36	12.78	12.78	.957	
Şekilsel Zenginleştirme Son Test	Kontrol	34	13.59	13.59	-1.583	.437
	Deney	36	15.08	15.08	-1.593	

Tablo 24’de deney ve kontrol gruplarının şekilsel zenginleştirme alt boyutuna ait ön test ve son test puanları karşılaştırılması amacıyla yapılan t-testi sonucunda  $p=.632>.05$  elde

edilmiştir. Son testlerde yer alan şekilsel zenginleştirme puanlarının karşılaştırılması amacıyla yapılan t-testinde ise  $p=.437>.05$  olarak hesaplanmıştır.

Tablo 25: *Deney Ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin TYDT Şekilsel Erken Kapanmaya Direnç Ön Test Son Test Puanlarına Ait İstatistiksel Veriler*

Test	Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	t	p
<b>Şekilsel Erken Kapanmaya Direnç Ön Test</b>	Kontrol	34	.09	.288	-.658	.187
	Deney	36	.14	.351	-.662	
<b>Şekilsel Erken Kapanmaya Direnç Son Test</b>	Kontrol	34	.24	.431	-3.792	.002
	Deney	36	.78	.722	-3.844	

Tablo 25’de deney ve kontrol gruplarının şekilsel erken kapanmaya direnç alt boyutuna ait ön test ve son test puanları karşılaştırılması amacıyla yapılan t-testi sonucunda  $p=.187>.05$  elde edilmiştir. Son testlerde yer alan şekilsel orijinallik puanlarının karşılaştırılması amacıyla yapılan t-testinde ise  $p=.002<.05$  olarak hesaplanmıştır.

## SONUÇLAR

Zekâ oyunları dersinin 6. sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerileri üzerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmış olan bu çalışma ile zekâ oyunları dersinin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Kontrol ve deney gruplarına ön test ve son test olarak uygulanan Torrance Yaratıcı Düşünme Testinin analizleri göstermiştir ki zekâ oyunları oynayan öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinde artma olmaktadır.

Öğrencilere uygulama öncesinde ön test, uygulama süresi sonunda son test olarak uygulanan TYDT Sözel Form-A ve Şekilsel Form-A kitapçıklarından elde edilen bulgulara göre; yaratıcı düşünme puanlarının ortalamalarının karşılaştırılması sonucu deney grubu öğrencilerin hem sözel puan ortalaması hem de şekilsel puan ortalaması artış göstermiştir. Yapılan analiz sonuçları, deney grubu öğrencilerinin TYDT sözel-şekilsel form-A için ön test ve son test arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu ortaya koymuş ve buradan uygulama süresince oynatılan zekâ oyunlarının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgular zekâ oyunlarının yaratıcı düşünme becerileri üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkisi olduğunu doğrular niteliktedir.

Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Sözel Form-A için her bir alt boyut ayrı ayrı incelendiğinde sözel formun kaç soruya cevap verildiğini belirten akıcılık puanlamasında; kontrol grubu öğrencilerinde anlamlı bir farklılaşma olmazken, deney grubuna ait 36 öğrencinin 34'ünün akıcılık puanı artmış, 1 öğrencinin puanı aynı kalmış, 1 öğrencinin de puanında 1 puanlık bir düşme gözlemlenmiştir. Buradan söylenebilir ki uygulama sayesinde öğrencilerin neredeyse tamamının testte verdiği cevap sayısı artmıştır.

Sözel formda verilen cevapların ait olduğu farklı kategori sayısını belirten esneklik puanlamasında kontrol grubu öğrencilerinde anlamlı bir farklılaşma gözlemlenmezken, deney grubu öğrencilerinde ise ön test ile son test esneklik kategorisinde öğrencilerden 35'inin puan artış görülmüşken yalnız 1 öğrencinin puanında düşme gözlemlenmiştir. Bu bulgudan yola çıkılarak oynatılan zekâ oyunlarının öğrencilerin düşünme becerilerinin ait olduğu kategori sayısının arttığı sonucuna varılmaktadır.

Fikirlerin alışılmışın dışında olma derecesinin puanlandığı sözel orijinallik



kategorisinde kontrol grubu öğrencilerinin ön test-son test puanları arasında kayda değer bir artış yaşanmamıştır. Ancak deney grubu öğrencilerinin son testte verdikleri cevapların tamamının ön teste göre arttığı gözlemlenmiştir.

TYDT Şekilsel Form A 5 ayrı alt boyutta puanlanmaktadır. Akıcılık puanı sınırlı bir zaman içinde üretilen fikir sayısının belirtildiği puan türüdür. Şekilsel akıcılık puanlamasında kontrol grubunun ön ve son testleri arasında anlamlı bir farklılaşma yaşanmamıştır. Deney grubu öğrencilerinin tümünün puanları ortalama 6,56 puan kadar artmış, araştırmanın deney grubu lehine sonuçlandığı ortaya konulmuştur.

Şekilsel orijinallik puanı, cevabın istatistiksel olarak görülme sıklığı ve alışılmışın dışında olmasını ifade eden puan türüdür. Kontrol grubu öğrencilerinde ön test ve son test arasında bu puan türünde anlamlı bir farklılaşma olmamıştır. Deney grubu öğrencilerinde ise son testlerde 32 öğrencinin puanlarını arttırdığı, 2 öğrencinin sabit kaldığı ve 2 öğrencinin puanlarının düştüğü gözlemlenmiştir. Ancak bu puan türünde de deney grubunun son testleri lehine anlamlı farklılaşma elde edilmiş, oynatılan zekâ oyunlarının şekilsel orijinallik puanını arttırdığı, yani yaratıcı düşüncüyü geliştirdiği desteklenmiştir.

Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Şekilsel Form A'nın puanlandırılmasında kullanılan başka bir kategori ise başlıkların soyutluğu puanıdır. Başlıkların soyutluğu puan türü oluşturulan ürüne iyi ve uygun başlıklar üretme yeteneği olarak ifade edilir. Kontrol grubu öğrencilerinin ön test son test başlıkların soyutluğu puanları arasında anlamlı bir farklılaşma gözlemlenmemiştir. Deney grubundaki 33 öğrencinin başlıkların soyutluğu puanı artarken, öğrencilerden 3 tanesinin puanı azalma göstermiştir. Bu puan türünde de deney grubunun son testleri lehine anlamlı farklılaşma elde edilmiş, oynatılan zekâ oyunlarının başlıkların soyutluğu puanını arttırdığı, yaratıcı düşüncüyü desteklediği sonucuna ulaşılmıştır.

Şekilsel formun puanlanmasında kullanılan bir diğer puan türü zenginleştirmedir. Şeklin ne olduğunun net olarak anlaşılabilmesi için gerekli detaylandırmanın puanlandığı bu kategoride kontrol grubunda anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. Deney grubu öğrencilerinden 3 tanesinin puanında herhangi bir değişim gözlenmemiş, 2 tanesinin puanında 1 puanlık düşme saptanmıştır. Kalan 31 kişinin tamamının puanlarında artış yaşanmış ve elde edilen anlamlılık düzeyi son test lehine olumlu yönde olmuştur. Buradan oynatılan zekâ oyunlarının şekilsel detaylandırmanın puanlandığı zenginleştirme becerisini

arttırdığı yani yaratıcı düşünme becerisini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Şekilsel formun puanlanmasında kullanılan erken kapamaya direnç puanı yaratıcı düşünen kişilerin orijinal fikirleri ve zihnini açık tutabilme özelliklerini gösterdiği puan türüdür. Deney grubu öğrencilerinin 19'unun ön test ve son testleri arasında 1 puanlık artış gözlemlenirken, 2 öğrencinin ön test ve son testi arasında 2 puanlık artış gözlemlenmiştir. Öğrencilerin ön test ve son testleri arasındaki anlamlılık düzeyleri hesaplandığında, öğrencilerin gelişim düzeyleri son testler lehine çıkmıştır. Buradan zekâ oyunlarının öğrencilerin erken kapanmaya direnç puanlarını olumlu yönde etkilediği ve yaratıcılık becerilerine katkı sağladığı sonucuna varılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre düzenli oynatılan zekâ oyunlarının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini arttırdığı sonucuna varılmıştır.

Yaratıcılık 1950'den itibaren eğitim bilimcileri tarafından akademik anlamda tartışılmaya başlanmış ve çeşitli disiplinlerde, alanlarda etkili olmuştur (Lewis ve Smith, 1993, s. 134'den akt. Yazıcı ve Topalak, 2013, s. 196). Özellikle bilgi çağında yaratıcı bireyler yetiştirme sorunsalı eğitim bilimcilerin akademik anlamda çalışmalar yapmasına yol açmıştır. Özellikle yaratıcılığı geliştiren eğitim-öğretim faaliyetleri, yaratıcılığı engelleyen etmenler ve yaratıcı birey yetiştirmede öğretmen görevleri gibi konular akademik çalışmaların öznesini oluşturmaktadır.

Literatür incelendiğinde matematik dersi kazanımları dışında; pentomino, origami, tangram gibi çeşitli zekâ oyunları ile uzamsal becerinin geliştirilebildiğini gösteren çalışmalara rastlanmaktadır (Arıcı, 2012; Boakes, 2009; Çakmak; 2009; Lin, Shao, Wong, Li ve Niramitranon, 2011; Spencer, 2008; Yang ve Chen, 2010).

Eğitsel oyunların öğrenme sürecine etkilerinin incelendiği çeşitli araştırmalarda oyunların derse yönelik başarı ve tutumu olumlu etkilediği (Songur, 2006; Taşlı, 2003; Tural, 2005; Yağmur, 2013; Yıldırım, 2004; Yurt, 2007) ve oyunla desteklenmiş öğrenmelerin daha kalıcı olduğu (Altunay, 2004) bulgularına ulaşılmıştır. Ülkemizde de eğitsel oyunlarla ilgili çalışmaları ilk okuma ve yazma öğretimi (Özenç, 2007), matematik (Altunay, 2004; Canbay, 2012; Dinçer, 2008; Gökbulut ve Yumuşak, 2014; Kılıç, 2007; Tural, 2005; Yiğit, 2007), bilgisayar (Yağız, 2007) ve okulöncesi dönemde oyunun çocuk gelişimine etkisi (Aytekin, 2001) gibi alanlarda yapılmaktadır.

## ÖNERİLER

- ✓ Zekâ oyunlarının eğitime daha çok katılması sağlanabilir.
- ✓ Matematik derslerinin içerikleri ile uyumlu hale getirilen zekâ oyunları ile dersler daha eğlenceli ve verimli işlenebilir.
- ✓ Okullarda zekâ oyunları atölyeleri açılabilir.
- ✓ Zekâ oyunlarının oynanması için uygun ortam ve materyallerde okullarda hazır bulundurulabilir.
- ✓ Kutu ve kâğıt oyunlarının dışında dijital ortamda bulunan zekâ oyunlarının öğrencilerin becerilerine etkileri incelenebilir.
- ✓ Zekâ oyunları dersinin diğer bilişsel gelişim alanlarına etkileri incelenebilir.
- ✓ Zekâ oyunlarının öğrencilerin akademik başarılarına etkileri araştırma konusu olarak seçilebilir.
- ✓ Sadece nicel değil nitel alanda da çalışmalar yapılarak öğrencilerin zekâ oyunları hakkında görüşleri alınabilir.

## KAYNAKÇA

- Adıgüzel, Ö. (2012). *Eğitimde Yaratıcı Drama*. Ankara: Naturel.
- AİMEM . (2017). *Antakya Zekâ Oyunları Olimpiyatları Yarışma Şartnamesi*. Antakya İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü: [http://antakya.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_11/02152759\\_zeka.pdf](http://antakya.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_11/02152759_zeka.pdf) adresinden alındı
- Aish, D. (2014). *Teachers' beliefs about creativity in the elementary classroom*. USA: Pepperdine University Graduate School of Education and Psychology.
- Akaroğlu, E., & Dereli, E. (2012). Okul Öncesi Çocukların Görsel Algı Eğitimlerine Yönelik Geliştirilmiş Eğitici Oyuncakların Çocukların Görsel Algılarına Etkisi. *Zeitschrift für die Welt der Türken / Journal of World of Turks*, 201-222.
- Akaroğlu, E., & Dereli, E. (2012). Okul Öncesi Çocukların Görsel Algı Eğitimlerine Yönelik Geliştirilmiş Eğitici Oyuncakların Çocukların Görsel Algılarına Etkisi. *Zeitschrift für die Welt der Türken*, 4(1), 201-222.
- Akbaş, O., & Baki , N. (2015). Zekâ Oyunları Dersi Öğretim Programının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *I. Uluslararası Türk Dünyası Çocuk Oyun ve Oyuncakları Kurultayı Tam Bildiri Kitabı*, (s. 32-42).
- Akıl Oyunları Etkinlik Kitabı*. (2016). Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim ve Rehberlik Genel Müdürlüğü Özel Yeteneklerin Geliştirilmesi Daire Başkanlığı.
- Aksoy, A., & Çiftçi, H. (2008). *Erken çocukluk döneminde gelişimi destekleyen oyunlar*. Ankara: Pegem Akademi.
- Aksoy, N. (2014). *Dijital Oyun Tabanlı Matematik Öğretiminin Ortaokul 6. sınıf Öğrencilerinin Başarılarına, Başarı Güdüsü, Öz-Yeterlik ve Tutum Özelliklerine Etkisi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Alder, H. (2004). *Yaratıcı Zekâ*. (M. Zaman, & C. Avşar, Çev.) İstanbul: Hayat Yayınevi.
- Alkaş Ulusoy, Ç., Saygı, E., & Umay, A. (2017). İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Zekâ Oyunları Dersi ile İlgili Görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(2), 280-294.
- Altun Kekeç, M. (2013). *Düzenli Eğitsel Oyun Oynayan 11-12 Yaş Grubu Çocuklarda Problem Çözme Becerisinin İncelenmesi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri

Enstitüsü.

- Altun, M., Hazar, M., & Hazar, Z. (2016). Investigation of the Effects of Brain Teasers on Attention Spans of Pre-School Children. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(15), 8112-8119.
- Amsterlaw, J. (2004). *Development Of Children's Beliefs About Everyday Reasoning*. United States of America: University of Michigan.
- Aral, N., & Köksal, A. (2001). *Okul öncesi eğitiminde oyun*. İstanbul: YA-PA.
- Arslan , E. (2001). Torrance Yaratıcı Düşünme Testinin Türkçe Versiyonu. *Atatürk Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Dergisi*, 19-40.
- Arslan, F. (2000). 1-3 Yaş Dönemindeki Çocuğun Oyun ve Oyuncak Özelliklerinin Gelişim Kuramları İle Açıklanması. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 4(2), 40-43.
- Arslan, N. (2017). *Dördüncü Sınıf Din Kültürü ve Ahlan Bilgileri Dersinde Eğitsel Oyun Yöntemi İle Öğretim*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Atkıncı, H. (2001). *İlköğretim birinci kademe eğitim programlarının yaratıcı düşünmenin gelişmesine etkiler*. Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ayutlu , I., & Şen , A. (2004). Oyun Tabanlı Hazırlanmış Ders Planları İle Fizik Öğretimi. *XII. Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler Kitabı* (s. 1993-2003). Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Ayob, A., Hussain, A., & Majid, R. (2013). A review of research on creative teachers in higher education. *International Education Sciences*, 6(6), 8-14.
- Bakar, A., İnal , Y., & Çağıltay , K. (2006). Use of Commercial Games for Educational Purposes: Will Today's Teacher Candidates Use them in the Future? *In EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology*, 1757-1762.
- Başara Baydilek, N. (2015). *Okul Öncesi Eğitim Programında Akıl Yürütme Becerilerinin Yeri Ve Okul Öncesi Eğitim Sınıflarında Akıl Yürütme Becerilerinin Desteklenmesinde Örtük Programın İşlevi*. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Batdı, V. (2014). Jigsaw Tekniğinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisinin Meta-Analiz Yöntemiyle İncelenmesi. *EKEV Akademi Dergisi*, 699,714.

- Bayırtepe, E., & Tüzün , H. (2007). Oyun-Tabanlı Öğrenme Ortamlarının Öğrencilerin Bilgisayar Dersindeki Başarıları Ve Öz-Yeterlik Algıları Üzerine Etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 41-54.
- Beghetto, R., & Kaufman, J. (2010). *Nurturing creativity in the classroom*. Cambridge University Press.
- 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.
- Bottino, R., Ott, M., & Tavella, M. (2013). Investigating the Relationship Between School Performance and the Ability to Play Mind Games. *In Proceedings of the European Conference on Games Based Learning* , 62-71.
- Bütün, Ö. (2018). *Yaratıcı Okuma Çalışmalarının İlkokul 4. Sınıfta Okuma ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Geliştirmeye Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni, SPSS Uygulamaları Ve Yorum (Gözden Geçirilmiş/Genişletilmiş 22. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cengiz, M. (2008). *Masa Oyunlarında Görsel-İçerik İlişkisi ve Uygulama Çalışması*. Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Grafik Ana Sanat Dalı.
- Ceylan, S. (2018, Temmuz). Gelişen Oyunlar ve Çocuklar Üzerindeki Etkileri. *Eti Karınca*, s. 31-34.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (1997). *Methodology of educational research*. Athens, Greece: Ekfrasi.
- Coşkun , H., Akarsu, B., & Karaiper, A. (2012). Bilim Öyküleri İçeren Eğitsel Oyunların Fen Ve Teknoloji Dersindeki Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13 (1), 93-109.
- Cropley, A. (1999). Definition of creativity. A. Runco, & S. Pritzker (Dü) içinde, *Encyclopedia of creativity* (s. 511-524). San Diego: CA: Academic.
- Cropley, A. (2001). *Creativity In Education & Learning: A Guide For Teachers And*

*Educators*. Psychology Press.

Cropley, A. (2004). Creativity As A Social Phenomenon. M. Fryer (Dü.) içinde, *Creativity And Cultural Diversity* (s. 13-23). England: The Creativity Centre Educational Press.

Çakıcı, A. (2018). *DİKKAT EKSİKLİĞİ VE HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN YÖNETSEL İŞLEVLER İLE GÖRSEL ALGILARINA BAZI OYUNLARIN ETKİSİ*. ERZURUM: ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ.

Çavuş , R., Kulak, B., Berk , H., & Kaplan , A. (2011). Fen ve Teknoloji dersinde oyun etkinlikleri ve günlük hayattaki oyunların derse uyarlanması. *İGEDER Fen ve Teknoloji Öğretmenleri Zirvesi*. İstanbul.

Çelik , E. (2015). *7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Yaratıcı Düşünme Etkinliklerinin Kullanımı*. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Çolakoğlu, S. (2018). *Çember Konusunun Geogebra Yazılımıyla Öğretiminin 7. Sınıf Öğrencilerin Yaratıcı Düşünme Becerilerine Etkisi*. Bayburt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Dadkhah, M., & Farahbod, M. (2004). The impact of educational play on fine motor skills of children. *Middle East Journal of Family Medicine*, 6(6).

Davis, G. (2004). *Creating is forever*. Dubuque: IA: Kendall/Hunt.

Demirel, Ö. (2002). *Öğretme Sanatı: Öğretimde Planlama Ve Değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Demirel, T. (2015). *Zekâ Oyunlarının Türkçe ve Matematik Derslerinde Kullanılmasının Ortaokul Öğrencileri Üzerindeki Bilişsel ve Duyuşsal Etkilerinin Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Demirkaya , C. (2017). *Geometrik-Mekanik Oyunlar Temelli Etkinliklerin Ortaokul Öğrencilerinin Uzamsal Becerilerine Etkisi*. Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Demirkaya, C. (2017). *GEOMETRİK-MEKANİK OYUNLAR TEMELLİ ETKİNLİKLERİN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN UZAMSAL BECERİLERİNE ETKİSİ*. SAKARYA: SAKARYA ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ.

Dempsey, J., Haynes, L., Lucassen, B., & Casey, M. (2002). Fourty Simple Computer Games And What They Could Mean Educators. *Simulation and Gaming*, 33(2), 157-

- Dewar, G. (2017). *Can A Preschool Board Game Boost Math Skills*. 02 22, 2019 tarihinde <https://www.parentingscience.com/preschool-board-game-math.html> adresinden alındı
- Dlouhy, D. (2012). *Undergraduate students' attitudes toward creativity: the development of the undergraduate perceptions of creativity survey*. USA: Faculty of the College of Education University of Houston.
- Doğan, N. (2011). Yaratıcı Düşünme ve Yaratıcılık. Ö. Demirel içinde, *Eğitimde Yeni Yönelimler* (s. 167-198). Ankara: Pegem Akademi.
- Doğan, N. (2015). Yaratıcı Düşünme. Ö. Demirel içinde, *Eğitimde Yeni Yönelimler (Gözden Geçirilmiş/Genişletilmiş 6. baskı)* (s. 167-199). Ankara: Pegem Akademi.
- Dumlu Güler, T. (2011). *6. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersindeki 'Hücre Ve Organelleri' Konusunun Eğitsel Oyun Yöntemiyle Öğretilmesinin Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi*. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Durmaz, B., & Durmaz, S. (2015). Mangala Öğretiminin İlköğretim 4. Sınıf Öğrencilerinin Rutin Olmayan Problemleri Çözme Başarısı Üzerine Etkisi. *I. Uluslararası Türk Dünyası Çocuk Oyun ve Oyuncakları Kurultayı Tam Bildiri Kitabı*, s. 287-294.
- Ekiz, D. (2003). *Eğitimde Araştırma Yöntem ve Metodlarına Giriş*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ellis, H., & Hunt, R. (1993). *Fundamentals of cognitive psychology (5th ed.)*. Madison, WI, England: Brown & Benchmark/Wm. C. Brown Publ.
- Eltem, Ö. (2018). *Fen Bilimlerinde Maddenin Yapısı Ve Özellikleri Ünitesinin Öğretiminde Eğitsel Oyunların Kullanılması*. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi.
- Emir, S., Ateş, S., Aydın, F., Bahar, M., Durmuş, S., Polat, M., & Yaman, H. (2004). Öğretmen Adaylarının Yaratıcılık Düzeyleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(9), 105-112.
- Engin, A., Seven, M., & Turhan, V. (2004). Oyunların Öğrenmedeki Yeri ve Önemi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 109-120.
- Erdoğan, M. (2006). Yaratıcılık ile öğretmen davranışları ve akademik başarı arasındaki ilişkiler. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 95-106.



- Fisher, R. (2004). *Creativity across the curriculum*. (R. Fisher, & M. Williams, Dü) Britain: David Fulton.
- Freeman, J. (1993). Boredom, high ability and achievement. 29-40 içinde, *How and why children fail*. London, England: Jessica Kingsley Publishers.
- Greenwood, C., Horton, B., & Utley, C. (2002). Academic Engagement: Current Perspectives In Research And Practice. *School Psychology Review*, 328-349.
- Guilford, J. (1950). Creativity. *American Psychologist*(5), 444-454.
- Gümüş, A., & Gümüş, İ. (2015). Aşık'a İlgisiz Kalma Değerlerinden Olma. *I. Uluslararası Türk Dünyası Çocuk Oyun ve Oyuncakları Kurultayı Tam Bildiri Kitabı*, (s. 368-383).
- Güneş, F. (2015). İlk Okuma ve Yazma Öğretiminde Oyun ve Oyuncakların Rolü. *I. Uluslararası Türk Dünyası Çocuk Oyun ve Oyuncakları Kurultayı Tam Bildiri Kitabı*, (s. 384-391).
- Gürol, M. (2006). *Küresel Arena'da Girişimci ve Girişimcilik*. Ankara: Gazi Kitapevi.
- Halmatov, S. (2017). *Oyun terapisinde pratik teknikler (Gözden geçirilmiş/genişletilmiş 3. baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Halpern, D., & Wai, J. (2007). The World of Competitive Scrabble: Novice and Expert Differences in Visuospacial and Verbal Abilities. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 13(2), 79.
- Hawkinson, E. (2013). Board Game Design and Implementation for Specific Language Learning Goals. *The Asian Conference on Language Learning Official Conference Proceedings*, 317-326.
- Hazar, Z. (2018). *Fiziksel Hareketlilik İçeren Oyunların 11-14 Yaş Grubu Ortaokul Öğrencilerinin Dijital Oyun Bağımlılığına Etkisi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Henriksen, D., & Mishra, P. (2013). Learning from creative teachers. *Educational Leadership*, 70(5), 15-27.
- Hirsh-Pasek, K., & Golinkoff, R. (2008). "Why Play=Learning" Encyclopedia on Early Childhood Development. *Published online*, 1-5.
- Howard-Jones, P. (2009). Neuroscience, Learning And Technology. *Deep Learning Project*,

14-19.

- İbrahim, M. (2014). Benefits of Playing Chess And Its Applications In Education. *International Journal of Humanities: Arts, Medicine and Sciences*, 2(11), 31-36.
- Isbell, R., & Raines, S. (2003). *Creativity And The Arts With Young Children* . Canada: Thomson Delmar Learning Printed.
- Kalaycı, Ü. (2015). Tüm Yönleriyle Dokuztaş. *I. Uluslararası Türk Dünyası Çocuk Oyun ve Oyuncakları Kurultayı Tam Bildiri Kitabı*, 439-447.
- Kampylis, P. (2010). *Fostering Creative Thinking: The Role Of Primary Teachers*. Finland.
- Kampylis, P., & Valtanen, J. (2010). Redefining Creativity Analyzing Definitions, Collocations, and Consequences. *The Journal of Creative Behavior*, 44(3), 191-214.
- Kanlı, E., & Emir, S. (2008). *Fen Ve Teknoloji Öğretiminde Probleme Dayalı Öğrenmenin Üstün Ve Normal Zihin Düzeyindeki Öğrencilerin Erişi, Yaratıcı Düşünme Ve Motivasyon Düzeylerine Etkisi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi.
- Karakaya, Z. (2006). Çocuk Felsefesi Ve Çocuk Eğitimi. *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 23-37.
- Karakuş, T., İnal , Y., & Çağıltay, K. (2008). A Descriptive Study of Turkish High School Students' Game-Playing Characteristics and Their Considerations Concerning the Effects of Games. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 2520-2529.
- Karaman, S. (2012). *Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 6 Yaş Çocuklarının Matematik Becerileri İle Sosyodramatik Oyunun Boyutları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karataş Öztürk, S. (2007). *Yaratıcı Düşünmeye Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Yaratıcı Düşünme Ve Problem Çözme Becerilerine Etkisi*. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kariyer Koleji. (2017). *Kariyer Koleji Akıl Oyunları Atölyesi*. 12 20, 2018 tarihinde <http://www.kariyerkoleji.com.tr/tr/atolyelerimiz/akil-oyunlari-atolyesi> adresinden alındı
- Kaufman, J. (2009). *Creativity 101*. New York: NY: Springer.
- Kaya, Ü. (2007). *İlköğretim Birinci Kademedeki İngilizce Derslerinde Oyun Tekniğinin*

- Erişiyeye Etkisi*. Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Keleşoğlu, S. (2017). *ÖĞRETMEN EĞİTİMİNDE YARATICI DÜŞÜNME VE İNOVASYON EĞİTİM PROGRAMININ TASARIMI, DENENMESİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kiili, K. (2005). Digital Game-Based Learning: Towards an Experiential Gaming Model. *The Internet and higher education*, 8(1), 13-24.
- Kılıç, A. (2010). *İlköğretim 1. sınıf Matematik dersindeki işlem becerilerinin kazandırılmasında oyunla öğretimin başarıya etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Kirriemuir, J., & McFarlane, A. (2004). Literature Review in Games and Learning. *A NESTA Futurelab Research Report*, Report - 8.
- Koçyiğit, S., Tuğluk, M., & Kök, M. (2007). Çocuğun Gelişim Sürecinde Eğitsel Bir Etkinlik Olarak Oyun. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*(16), 324-342.
- Korkmaz, S. (2018). *Eğitsel Oyun Geliştirerek Desteklenen Fen Bilimleri Öğretiminin Öğrenci Tutum ve Başarısına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kurbal, M. (2015). *AN INVESTIGATION OF SIXTH GRADE STUDENTS' PROBLEM SOLVING STRATEGIES AND UNDERLYING REASONING IN THE CONTEXT OF A COURSE ON GENERAL PUZZLES AND GAMES*. ANKARA: MIDDLE EAST TECHNICAL UNIVERSITY.
- Kurtz, K., Gentner, D., & Gunn, V. (1999). Reasoning. *In Cognitive Science*, 145-200.
- Küçük Demir, B. (2014). *Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Matematik Başarılarına ve Yaratıcı Düşünme Becerilerine Etkisi*. Erzurum: Doktora Tezi.
- Lynne, A. (2004). Educational Games And Structured Experiences. *Medical Teacher*, 26(6), 504-505.
- Marangoz, D. (2018). *Mekanik Zekâ Oyunlarının İlkokul 2. Sınıf Öğrencilerinin Zihinsel Beceri Düzeylerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Mayer, I., Carton, L., de Jong, M., Leijten, M., & Dammers, E. (2004). Gaming The Future of an Urban Network. *Futures*, 36(3), 311-333.

- MEB. (2013a). *Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Zekâ Oyunları Dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: T.C. Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB. (2013b). *Ortaokul Matematik Dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- MEB. (2016). *Zekâ Oyunları (Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu 5, 6, 7ve 8. Sınıflar Öğretmen İçin Öğretim Materyali)*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Memduhoğlu, H., Uçar , R., & Uçar , İ. (2017). *Örnek Uygulamalarla Eğitimde Yaratıcılık: Yaratıcı Okul, Yaratıcı Öğretmen* . Ankara: Pegem Akademi.
- Meral, E., & Şimşek, U. (2014). Sosyal Bilgiler Dersinde İşbirlikli Öğrenme Tekniklerinin 6. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Etkisi. *Journal of Computer and Education Research*, 134-151.
- Meyers, J., & Abstractly, T. (tarih yok). *Why offer chess in schools*. 01 12, 2019 tarihinde [http://www.sayreschool.org/uploaded/school\\_life/chess\\_club/why\\_offer\\_chess\\_in\\_schools.pdf](http://www.sayreschool.org/uploaded/school_life/chess_club/why_offer_chess_in_schools.pdf) adresinden alındı
- Naik, N. (2014). A Comparative Evaluation of Game-Based Learning: Digital or Non-Digital Games? *European Conference on Games Based Learning*, 437-445.
- Nickerson, R. (1999). Enhancing Creativity. R. Sternberg içinde, *Handbook Of Creativity*. Cambridge University Press.
- Nicolopoulou, A. (2004). Oyunlarla Bilişsel Gelişim ve Toplumsal Dünya: Vygotsky ve Sonrası. (M. Bağlı, Dü.) *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimler Fakültesi Dergisi*, 37(2), 137-169.
- Olkun, S., & Toluk Uçar, Z. (2014). *İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi*. Ankara: Erek Ofset.
- Oruç, Ş., & Aygün, M. (2015). Zekâ Oyunları Aracılığıyla İnternetin ve Telefonun Zararlı Kullanımının Azaltılması. *I. Uluslararası Türk Dünyası Çocuk Oyun ve Oyuncakları Kurultayı Tam Bildiri Kitabı*, 575-586.
- Ott, M., & Pozzi, F. (2012). Digital Games As Creativity Enablers For Children. *Behaviour ve Information Technology*, 31(10), s. 1011-1019.
- Öğretmen Akademisi Vakfı. (2018). *Öğrenen Lider Öğretmen*. (N. Yurt, L. Önder , & E. Çapar, Dü) İstanbul.

- Öncü, T. (1989). *Torrance Yaratıcı Düşünme Testleri ve Wartegg- Biedma Testi Aracılığıyla 7-11 Yaş Çocuklarının Yaratıcılığı ve Kişilik Yapıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Önen , F., Demir, S., & Şahin , F. (2012). Fen Öğretmen Adaylarının Oyunlara İlişkin Görüşleri Ve Hazırladıkları Oyunların Değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13 (3), 299-318.
- Özben, Ş., & Argun, Y. (2005). Buca Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Yaratıcılık Boyutları Puanlarının Karşılaştırılması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 16-23.
- Özdemir, N. (2006). *Türk Çocuk Oyunları*. Ankara: Akçağ Yayınları.
- Özer, A., Gürkan, C., & Ramazanoğlu, M. (2006). Oyunun Çocuk Gelişimi Üzerine Etkileri. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 5(6), 67 -79.
- Özmen, H. (2015). Deneysel Araştırma Yöntemi. M. Metin içinde, *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (s. 47-76). Ankara: Pegem Akademi.
- Paino, P. (2001). Games students play. *Science Teacher*, 68(4), 28-30.
- Platon. (2011). *Devlet*. (S. Eyüboğlu, & M. Cimgöz , Çev.) İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Plucker, J., Beghetto, R., & Dow, G. (2004). Why isn't creativity more important to educational psychologists? Potentials, pitfalls, and future directions in creativity research. *Educational Psychologist*, 39, 83-96.
- Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Ravenscroft, A. (2007). Promoting Thinking And Conceptual Change With Digital Dialogue Games. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(6), 453-465.
- Reiter, H. B., Thornton, J., & Vennebush, G. (2014). The Mathematics Teacher. *National Council of Teachers of Mathematics*, 341-347.
- Rıza, E. (2000). Yaratıcılıkta Neler Aranır? *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 8, 8-15.
- Robinson, K. (2008). *Yaratıcılık Aklın Sınırlarını Aşmak*. (N. Koldaş, Çev.) İstanbul: Kitap Yayınevi.
- Roskos, K., & Christie, J. (2012). Four Play Pedagogies and a Promise for Children's Learning. Knowledge Development in Early Childhood: Sources of Learning and

- Classroom Implications. *Guilford Publications Chapter 8* (s. 129-144). içinde
- Runco, M. (2007). *Creativity theories and themes: research, development and practice*. Burlington: M.A.: Elsevier.
- Saban, A. (2005). *Çoklu Zeka Teorisi ve Eğitim*. Ankara: Nobel Yayın ve Dağıtım.
- San, İ. (2004). *Sanat ve Eğitim: Yaratıcılık, Temel Sanat Kuramları, Sanat Eleştirisi Yaklaşımları* (Genişletilmiş Üçüncü Baskı b.). Ankara: Ütopya Yayınevi.
- San, İ. (2008). Yaratıcılıkta Temel Karamlar. A. Öztürk (Dü.) içinde, *Okul Öncesinde Yaratıcılık ve Drama Eğitimi* (s. 1-15). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Saracho, O., & Spodek, B. (1998). *Multiple perspectives on play in early childhood education*. New York: State University of New York Press.
- Schuler, S., & Wittmann, G. (2009). How Can Games Contribute To Early Mathematics Education? A Video-Based Study, Paper Presented. *Sixth Conference of European Research in Mathematics Education*. Lyon, France.
- Seçkin Kapucu, M. (2015). Geleneksel Oyunların Derslerde Kullanılmasına Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Belirlenmesi. *I. Uluslararası Türk Dünyası Çocuk Oyun ve Oyuncakları Kurulayı*. Eskişehir.
- Senemoğlu, N. (2009). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim*. Ankara: Pegem.
- Senemoğlu, N. (2013). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim - Kuramdan Uygulamaya* (Cilt 23. Baskı). Yargı Yayınevi.
- Sevinç , M. (2004). *Erken Çocukluk Gelişimi Ve Eğitiminde Oyun*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Shih, J., Shih, B., Shih , C., & Chuang, C. (2010). The Influence Of Collaboration Styles To Children's Cognitive Performance In Digital Problem-Solving Game "William Adventure": A Comparative Case Study. *Computers&Education*, 55(3), 982-993.
- Shkolny, V. (2009). *Formation of Creativity at Lessons of Humanity Subjects by Using Interactive Teaching Methods*. Bishkek: Unpublished Phd of Psychological Sciences.
- Sternberg, R. (2005). Creativity Or Creativities. *International Journal Of Human-Computer Studies*(63), 370-382.
- Sternberg, R., & Lubart, T. (2006). The Concept Of Creativity: Prospects And Paradigms.

- R. Sternberg (Dü.) içinde, *Handbook of creativity* (s. 3-15). New York: Cambridge University.
- Sungur, N. (1992). *Yaratıcı Düşünce* (2. b.). Ankara: Özgür Yayın Dağıtım.
- Sungur, N. (1992). *Yaratıcı Düşünce*. İstanbul: Özgür Yayın Dağıtım.
- Tabachnick, B., Fidell, L., & Ullman, J. (2007). *Using Multivariate Statistics* (Cilt 5). Boston: MA:Pearson.
- Taşlı. (2003).
- TBT. (2014). *I. Kademe Başlangıç Düzeyinde Zekâ Oyunları Eğitimci Eğitimi Kitabı*.
- TDK. (2018). Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlük. 01 23, 2018 tarihinde [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5c534715543cf4.02531146](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5c534715543cf4.02531146) adresinden alındı
- TDK. (2018a). Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlük. 12 02, 2018 tarihinde [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&arama=gts&kelime=zekâ&uid=58140&guid=TDK.GTS.5c54682c469642.78621986](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&kelime=zekâ&uid=58140&guid=TDK.GTS.5c54682c469642.78621986) adresinden alındı
- Torrance, E. (1995). *Why to Fly? A Philosophy of Creativity*. New Jersey: Norwood: Ablex.
- Torrance, E. (1998). *Torrance Tests of Creative Thinking: Norms-Technical Manual: Figural (streamlined) Forms A & B*. Scholastic Testing Service.
- Torrente, J., Del Blanco, A., Marchiori, E., Moreno-Ger, P., & Fernández-Manjón, B. (2010). < e-Adventure>: Introducing Educational Games in the Learning Process. *In Education Engineering (EDUCON) IEEE*, 1121-1126.
- Treher, E. (2011). *Learning with Board Games: Tools for Learning and Retention*. 02 22, 2019 tarihinde [https://www.thelearningkey.com/pdf/Board\\_Games\\_TLKWhitePaper\\_May16\\_2011.pdf](https://www.thelearningkey.com/pdf/Board_Games_TLKWhitePaper_May16_2011.pdf) adresinden alındı
- Turan, H. (2010). *Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı özellikleriyle yaratıcı düşünme, problem çözme becerileri ve eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki açıklayıcı ilişkiler örüntüsü*. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tut, E. (2018). *4. Sınıf Fen Bilimleri Dersinde Oyun Temelli Öğrenme Uygulamalarının Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Yaratıcı Düşünme Becerileri Etkisi*. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü.

- Türkoğlu, B., & Uslu, M. (2016). Oyun Temelli Bilişsek Gelişim Programının 60-72 Aylık Çocukların Bilişsek Gelişimlerine Etkisi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(6), 50-68.
- Uğurel, I., & Moralı, S. (2008). Matematik ve Oyun Etkileşimi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28 (3), 75-98.
- URL1. (tarih yok). 02 07, 2019 tarihinde <https://egitimdizayn.com/pattern-play> adresinden alındı
- URL10. (tarih yok). 02 07, 2019 tarihinde <https://www.neotroygames.com/7-adimda-scrabble-nasil-oyanir> adresinden alındı
- URL11. (tarih yok). 02 07, 2019 tarihinde <https://www.devo.com.tr/reversi-oyunu--tas-cevirme-oyunu--cejnrv24> adresinden alındı
- URL12. (tarih yok). 02 07, 2019 tarihinde [http://suluovatml.meb.k12.tr/icerikler/pentago-oyunu-nasil-oyanir\\_6223726.html](http://suluovatml.meb.k12.tr/icerikler/pentago-oyunu-nasil-oyanir_6223726.html) adresinden alındı
- URL13. (tarih yok). 02 07, 2019 tarihinde <https://egitimdizayn.com/mastermind-oyunu1> adresinden alındı
- URL2. (tarih yok). 02 07, 2019 tarihinde <http://www.mustafa-turan.com/urun/Resim-Farrl%C4%B1klar%C4%B1-2800> adresinden alındı
- URL3. (tarih yok). 02 07, 2019 tarihinde <https://egitimdizayn.com/six-oyunu> adresinden alındı
- URL4. (tarih yok). 02 07, 2019 tarihinde <https://www.zekatoys.com/tag/q-bitz-oyunu-nasil-oyanir/> adresinden alındı
- URL5. (tarih yok). 02 07, 2019 tarihinde <https://www.emrahsivri.com.tr/zeka-oyunlari/177-skipity-nasil-oyanir.html> adresinden alındı
- URL6. (tarih yok). 02 07, 2019 tarihinde <https://egitimdizayn.com/look-look> adresinden alındı
- URL7. (tarih yok). 02 07, 2019 tarihinde <https://3makademi.com/9-tas-oyunu-nedir-nasil-oyanir-kurallari-nelerdir/> adresinden alındı
- URL7. (tarih yok). 02 07, 2019 tarihinde <https://3makademi.com/pentomino-oyunu-nedir-nasil-oyanir/> adresinden alındı
- URL8. (tarih yok). 02 07, 2019 tarihinde <https://www.zekaveakiloyunlari.com/surakarta>



zeka-oyunu adresinden alındı

URL9. (tarih yok). 02 07, 2019 tarihinde <https://hasantopdemir.com/2018/04/06/abalone-oyunu-nasil-oyunilir/> adresinden alındı

Ün Açıkgoz, K. (2016). *Etkili Öğrenme ve Öğretme* (8. b.). Ankara: Biliş Yayıncılık.

Üstündağ, T. (2003). *Yaratıcılığa Yolculuk*. Ankara: Pegem A Yayınları.

Vahed, A. (2008). The Tooth Morphology Board Game: an Innovative Strategy in Tutoring Dental Technology Learners in Combating Rote Learning. *Paper presented at the Proceedings of the 2nd European Conference on Games Based Learning*.

Veresov, N., & Barrs, M. (2016). Introduction: Vygotsky's "Play and its role in the mental development of the. *International Research in Early Childhood Education*, 7(2), 3-25.

Von Oech, R. (1983). *Whack on the Side of the Head: How to Unlock Your Mind for Innovation*. ABD: Warner Books.

Vygotsky, L. (1967). Play And Its Role In The Mental Development Of The Child. *Soviet psychology*, 5(3), 6-18.

Wyver, S., & Spence, S. (1999). Play And Divergent Problem Solving: Evidence Supporting A Reciprocal Relationship. *Early Education and Development*, 10(4), 419-444.


Yang, Y. (2012). Building Virtual Cities, Inspiring Intelligent Citizens: Digital Games for Developing Students' Problem Solving and Learning Motivation. *Computers & Education*, 59(2), 365-377.

Yıldırım, Z. (2018). *Fiziksel Aktivite Temelli Oyunlar ile Bilgisayar Oyunlarının 9. Sınıf Öğrencilerinin Fizik (Kuvvet, Newton'un Hareket Yasaları ve Sürtünme Kuvveti) Başarısı ve Bilimsel Süreç Becerileri Düzeylerine Etkisinin Karşılaştırılması*. Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Yöndemli, E., & Taş, İ. (2018). Zekâ Oyunlarının Ortaokul Düzeyindeki Öğrencilerde Matematiksel Muhakeme Yeteneğine Olan Etkisi. *Turkish Journal of Primary Education*, 3(2), 46-62.

## EKLER

### EK 1: Bayburt İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden Alınan Uygulama İzin Belgesi

  
T.C.  
BAYBURT VALİLİĞİ  
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 67155047-198.01.01-E.2509333  
Konu : Uygulama Araştırma İzin Talebi

06.02.2018

**BAYBURT İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE**

İlgi : a) Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.  
b) Bayburt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'nün 20.01.2018 tarih ve E.261 sayılı yazısı.

Bayburt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitim Anabilim Dalı Matematik Eğitim Yüksek Lisans Program Öğrencisi 152103005 Havva ERZURUM'un "Zeka Oyunlarının 6. Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcı Dönüşüme Becerilerine Etkileri" konulu tez çalışmasını müdürlüğümüze bağlı Bayburt Ortaokulunda 12.02.2018-01.06.2018 tarihleri arasında uygulanmak istediğini ilgi (b) yazı ile talep etmektedir.

Uygulanmak istenen eğitim amaçlı çalışmasına ilişkin ilgi (a) Yönetmeliği'nin 5'inci maddesinin (b) bendi çerçevesine göre Müdürlüğümüz Araştırma Değerlendirme Komisyonunca incelenmiş olup, tez çalışmasını uygulanmasında bir sakınca olmadığı belirtilmiştir.

Bu bağlamda; söz konusu tez çalışmasını müdürlüğümüze bağlı ilgi (b) yazının ekinde belirtilen Bayburt Ortaokulunda tamamen okul idaresi izni doğrultusunda eğitim-öğretimi aksatmadan gönüllülük esasına göre uygulanmasında müdürlüğümüzce bir sakınca bulunmamaktadır.

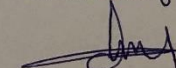
Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

İlyas GÜNAY  
Şube Müdürü

Ek: Tutanak (1 adet)

OLUR  
06.02.2018

Soner CAN  
Vali a.  
İl Milli Eğitim Müdürü

**Güvenli Elektronik İmzalı  
Aslı İle Aynıdır  
02/10/2018**  
  
**Adnan POLATTIMUR  
V.H.K.İ.**

Cumhuriyet Caddesi 69000/BAYBURT  
Elektronik Ağ: www.meb.gov.tr  
e-posta: temelegitim69@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: A. ATEŞ Şef  
Tel: (0 458) 211 2181  
Faks: (0 458) 211 6077

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 5ef9-ddd5-3817-a81c-be5b kodu ile teyit edilebilir.

**EK 2: Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Sözel A Formu Kitapçığı**



SÖZCÜKLERLE YARATICI  
DÜŞÜNME

E. Paul Torrance

SÖZEL KİTAPÇIK A

Ad Soyad \_\_\_\_\_

Yaş \_\_\_\_\_ Cinsiyet \_\_\_\_\_

Okul \_\_\_\_\_

Sınıf \_\_\_\_\_

Şehir \_\_\_\_\_

Tarih \_\_\_\_\_



SCHOLASTIC TESTING SERVICE, INC.  
480 Meyer Rd.  
Bensenville, IL 60106-1617

### 1-3 FAALİYETLER: SOR VE TAHMİN ET

İlk üç etkinlik aşağıdaki resimle ilgilidir. Bu etkinlikleri yaparak bilmediğiniz şeyleri öğrenmede ve bazı olayların nedenlerini ve sonunda neler olabileceğini tahmin etmede ne kadar başarılı olduğunuzu göreceksiniz. Resme bakın bakalım. Burada neler oluyor? Kesin olarak ne söyleyebilirsiniz. Ne oluşurunu anlamak için neleri bilmeniz gerekir? Burada geçen olay neden olmuştur ve sonunda neler olacaktır?



2

Telif hakkı © 1974, Scholastic Test Servisi şirketine aittir. Bütün yayın hakları saklıdır. Bu çalışma telif sahibinin önceden yazılı izni olmaksızın kısmen ya da tamamen yeniden basılamaz, herhangi bir kayıt sisteminde saklanamaz, hiçbir şekilde elektronik, mekanik, fotokopi ya da başka türlü araçlarla çoğaltılıp iletilemez.

**Faaliyet 1. SORU SORMA**

Buraya, bir önceki sayfadaki resim hakkında ne olduğunu anlamaya yönelik aklınıza gelebilecek bütün soruları yazınız. Ne olduğunu iyice anlamak için, sormanız gereken bütün soruları sorunuz. Resme bakmakla cevabı verilebilecek sorular sormayınız. Resme istediğiniz kadar tekrar, tekrar bakabilirsiniz.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_
14. \_\_\_\_\_
15. \_\_\_\_\_
16. \_\_\_\_\_
17. \_\_\_\_\_
18. \_\_\_\_\_
19. \_\_\_\_\_
20. \_\_\_\_\_
21. \_\_\_\_\_
22. \_\_\_\_\_
23. \_\_\_\_\_
24. \_\_\_\_\_
25. \_\_\_\_\_

**Faaliyet 2. NEDENLERİ TAHMİN ETME**

Sayfa 2'de gördüğünüz resimdeki olayın nedenleri ne olabilir? Bunları aşağıdaki satırlara yazınız. Resimdeki olaydan hemen önce olmuş şeyleri ya da uzun bir zaman önce olan bir şeyi bu olayın nedeni olarak gösterebilirsiniz. Elinizden geldiği kadar çok tahminde bulununuz. Tahminde bulunmaktan korkmayınız.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_
14. \_\_\_\_\_
15. \_\_\_\_\_
16. \_\_\_\_\_
17. \_\_\_\_\_
18. \_\_\_\_\_
19. \_\_\_\_\_
20. \_\_\_\_\_
21. \_\_\_\_\_
22. \_\_\_\_\_
23. \_\_\_\_\_
24. \_\_\_\_\_
25. \_\_\_\_\_

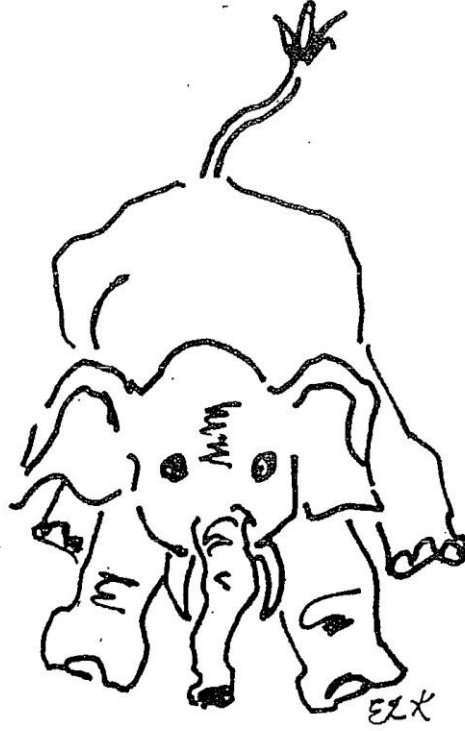
### Faaliiyet 3. SONUÇLARI TAHMİN ETME

Sayfa 2 de gördüğünüz resimdeki olayın sonucunda neler olabilir? Aşağıdaki satırlara yazabildiğiniz kadar sıralayınız. Olabilecek sonuçları tahmin ederken resimdeki olaydan hemen sonra ya da uzun bir zaman sonra olabilecek olayları yazabilirsiniz. Elinizden geldiği kadar çok tahminde bulununuz. Tahminde bulunmaktan korkmayınız.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_
14. \_\_\_\_\_
15. \_\_\_\_\_
16. \_\_\_\_\_
17. \_\_\_\_\_
18. \_\_\_\_\_
19. \_\_\_\_\_
20. \_\_\_\_\_
21. \_\_\_\_\_
22. \_\_\_\_\_
23. \_\_\_\_\_
24. \_\_\_\_\_
25. \_\_\_\_\_

#### Faaliyet 4. ÜRÜN GELİŞTİRME

Bu sayfanın ortasında kumaştan yapılmış oyuncak bir fil resmi var. Bu fili pek çok oyuncakçıda görebilirsiniz. Aşağı yukarı 15 cm. boyunda ve 227gr. ağırlığındadır. Bu file çocukların daha çok eğlenerek oynaması için, bu oyuncak filde ne gibi değişiklikler yapılabilir? En akıllıca, en ilgi çekici ve alışılmamış değişiklikler yapmayı düşündünüz, bu ve bundan sonraki sayfaya yazınız. Bu değişikliklerin ne kadar mal olacağı önemli değil. Sadece bu oyuncakla oynarken onun nasıl daha eğlenceli bir hale getirilebileceğini düşünün.



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_



6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_
14. \_\_\_\_\_
15. \_\_\_\_\_
16. \_\_\_\_\_
17. \_\_\_\_\_
18. \_\_\_\_\_
19. \_\_\_\_\_
20. \_\_\_\_\_
21. \_\_\_\_\_
22. \_\_\_\_\_
23. \_\_\_\_\_
24. \_\_\_\_\_
25. \_\_\_\_\_
26. \_\_\_\_\_
27. \_\_\_\_\_
28. \_\_\_\_\_
29. \_\_\_\_\_
30. \_\_\_\_\_
31. \_\_\_\_\_
32. \_\_\_\_\_

**Faaliyet 5. ALIŞILMADIK KULLANIMLAR (Karton kutular)**

Pek çok kişi boş karton kutuları artarlar, fakat bunların binlerce ilginç ve değişik kullanımları vardır. Aşağıdaki ve bir sonraki sayfadaki satırlara düşünebildiğiniz bütün ilgi çekici ve değişik kullanım yollarını yazınız. Sadece tek bir büyüklükteki kutuyu düşünmeyiniz. Dilediğiniz kadar kutu kullanabilirsiniz. Kendinizi, gördükleriniz ve duyduklarınızla sınırlandırmayınız, olabilecek pek çok yeni kullanım yollarını düşününüz.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_
14. \_\_\_\_\_
15. \_\_\_\_\_
16. \_\_\_\_\_
17. \_\_\_\_\_
18. \_\_\_\_\_
19. \_\_\_\_\_
20. \_\_\_\_\_
21. \_\_\_\_\_
22. \_\_\_\_\_
23. \_\_\_\_\_

24. \_\_\_\_\_
25. \_\_\_\_\_
26. \_\_\_\_\_
27. \_\_\_\_\_
28. \_\_\_\_\_
29. \_\_\_\_\_
30. \_\_\_\_\_
31. \_\_\_\_\_
32. \_\_\_\_\_
33. \_\_\_\_\_
34. \_\_\_\_\_
35. \_\_\_\_\_
36. \_\_\_\_\_
37. \_\_\_\_\_
38. \_\_\_\_\_
39. \_\_\_\_\_
40. \_\_\_\_\_
41. \_\_\_\_\_
42. \_\_\_\_\_
43. \_\_\_\_\_
44. \_\_\_\_\_
45. \_\_\_\_\_
46. \_\_\_\_\_
47. \_\_\_\_\_
48. \_\_\_\_\_
49. \_\_\_\_\_
50. \_\_\_\_\_

### Faaliyet 6. ALIŞILMADIK SORULAR

Bu denemede, karton kutular hakkında düşünebildiğiniz kadar çok sorular düşünün. Bu sorulara çok farklı ve çeşitli cevaplar verilebilmeli ve aynı zamanda başkalarında, kutularla ilgili, ilgi ve merak uyandırılmalıdır. Karton kutularla ilgili başkalarının düşünemeyeceği, çoğu kez akıl edemeyeceği sorular düşününüz.

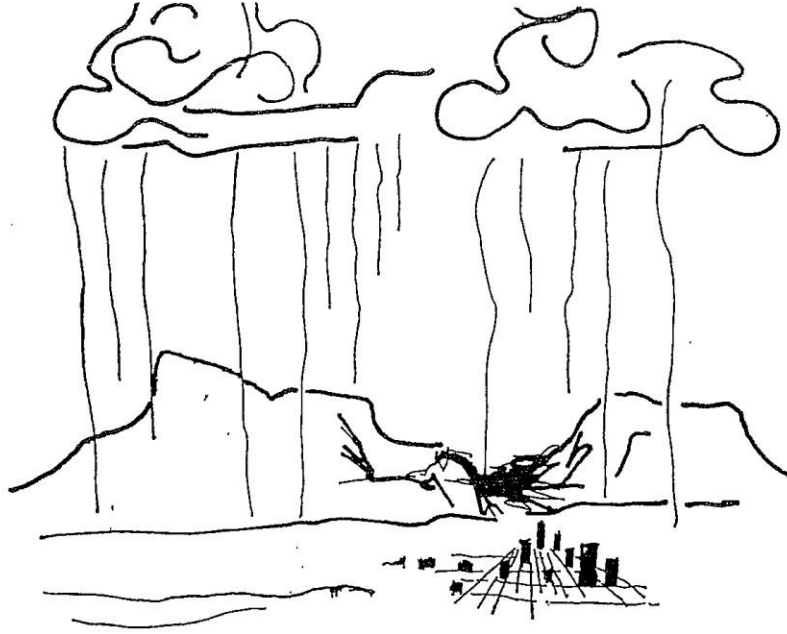
1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_
14. \_\_\_\_\_
15. \_\_\_\_\_
16. \_\_\_\_\_
17. \_\_\_\_\_
18. \_\_\_\_\_
19. \_\_\_\_\_
20. \_\_\_\_\_
21. \_\_\_\_\_
22. \_\_\_\_\_
23. \_\_\_\_\_
24. \_\_\_\_\_
25. \_\_\_\_\_

### Faaliyet 7. FARZEDİN Kİ

Şimdi size olma ihtimali bulunmayan bir olay verilecek. Belki de hiçbir zaman gerçekleşmeyecek bir olay. Bunu sadece olmuş gibi düşüneceksiniz. Bu size olabilecek bütün başka heyecanlı şeyleri düşünme ve hayal gücünüzü kullanma fırsatı verecektir. Tabii ki eğer olması mümkün olmayan bu durum gerçekleşirse.

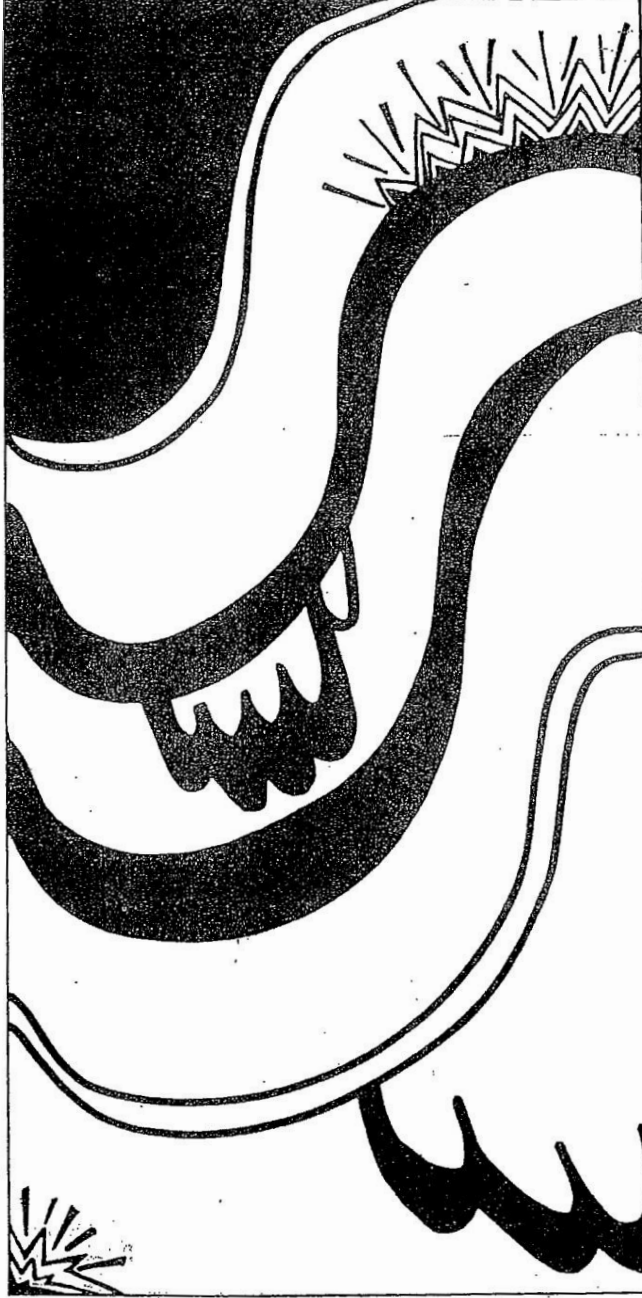
Hayalinizde bu olayın olmuş olduğunu farz edin. Sonra bu olayın olması ile meydana gelebilecek diğer şeyleri düşünün. Diğer deyişle, olayın sonuçları ne olabilir? Yapabildiğiniz kadar çok tahminde bulunun.

İmkânsız olan olay şu: Farzedin ki bulutlar yeryüzüne kadar uzanan iplere tutturulmuş olsaydı - o zaman ne olurdu? Düşünce ve tahminlerinizi bir sonraki sayfaya sıralayınız.



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_
14. \_\_\_\_\_
15. \_\_\_\_\_
16. \_\_\_\_\_
17. \_\_\_\_\_
18. \_\_\_\_\_
19. \_\_\_\_\_
20. \_\_\_\_\_
21. \_\_\_\_\_
22. \_\_\_\_\_
23. \_\_\_\_\_
24. \_\_\_\_\_
25. \_\_\_\_\_
26. \_\_\_\_\_
27. \_\_\_\_\_

**EK 3: Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Şekilsel A Formu Kitapçığı**



RESİMLERLE YARATICI  
DÜŞÜNME

E. Paul Torrance

ŞEKİLSSEL KİTAPÇIK A

Ad Soyad \_\_\_\_\_

Yaş \_\_\_\_\_ Cinsiyet \_\_\_\_\_

Okul \_\_\_\_\_

Sınıf \_\_\_\_\_

Şehir \_\_\_\_\_

Tarih \_\_\_\_\_



SCHOLASTIC TESTING SERVICE, INC.  
480 Meyer Road  
Bensenville, IL 60106-1617

### Faaliyet 1. RESİM OLUŞTURMA

Bir sonraki sayfanın üzerinde eğri bir şekil bulunmaktadır. Bu şekil bir parçasını oluşturacak şekilde bir nesne ya da bir obje çizmeyi düşününüz.

Başkalarının düşünemeyeceği bir resim çizmeye çalışınız. İlk fikirlerinize yenilerini ilave ederek resminizin olabildiği kadar ilginç ve heyecan verici bir hikâye anlatmasına çalışınız.

Resmi bitirdiğinizde sayfanın altındaki satıra resminiz için bir başlık ya da bir isim yazınız. Mümkün olduğunca alışılmadık ve akıllıca bir başlık olmasına gayret gösteriniz. İsmi, resminizin hikâyesini anlatmaya yardım etmesi için kullanınız.



1. Giriş

2. Yöntem

3. Bulgular

4. Tartışma

5. Sonuç

6. Kaynaklar

7. Ekler

8. Özet

9. Giriş

10. Yöntem

11. Bulgular

12. Tartışma

13. Sonuç

14. Kaynaklar

15. Ekler

16. Özet

17. Giriş

18. Yöntem

19. Bulgular

20. Tartışma

21. Sonuç

22. Kaynaklar

23. Ekler

24. Özet

25. Giriş

26. Yöntem

27. Bulgular

28. Tartışma

29. Sonuç

30. Kaynaklar

31. Ekler

32. Özet

33. Giriş

34. Yöntem

35. Bulgular

36. Tartışma

37. Sonuç

38. Kaynaklar

39. Ekler

40. Özet

41. Giriş

42. Yöntem

43. Bulgular

44. Tartışma

45. Sonuç

46. Kaynaklar

47. Ekler

48. Özet

49. Giriş

50. Yöntem

51. Bulgular

52. Tartışma

53. Sonuç

54. Kaynaklar

55. Ekler

56. Özet

57. Giriş

58. Yöntem

59. Bulgular

60. Tartışma

61. Sonuç

62. Kaynaklar

63. Ekler

64. Özet

65. Giriş

66. Yöntem

67. Bulgular

68. Tartışma

69. Sonuç

70. Kaynaklar

71. Ekler

72. Özet

73. Giriş

74. Yöntem

75. Bulgular

76. Tartışma

77. Sonuç

78. Kaynaklar

79. Ekler

80. Özet

81. Giriş

82. Yöntem

83. Bulgular

84. Tartışma

85. Sonuç

86. Kaynaklar

87. Ekler

88. Özet

89. Giriş

90. Yöntem

91. Bulgular

92. Tartışma

93. Sonuç

94. Kaynaklar

95. Ekler

96. Özet

97. Giriş

98. Yöntem

99. Bulgular

100. Tartışma

101. Sonuç

102. Kaynaklar

103. Ekler

104. Özet

105. Giriş

106. Yöntem

107. Bulgular

108. Tartışma

109. Sonuç

110. Kaynaklar

111. Ekler

112. Özet

113. Giriş

114. Yöntem

115. Bulgular

116. Tartışma

117. Sonuç

118. Kaynaklar

119. Ekler

120. Özet

121. Giriş

122. Yöntem

123. Bulgular

124. Tartışma

125. Sonuç

126. Kaynaklar

127. Ekler

128. Özet

129. Giriş

130. Yöntem

131. Bulgular

132. Tartışma

133. Sonuç

134. Kaynaklar

135. Ekler

136. Özet

137. Giriş

138. Yöntem

139. Bulgular

140. Tartışma

141. Sonuç

142. Kaynaklar

143. Ekler

144. Özet

145. Giriş

146. Yöntem

147. Bulgular

148. Tartışma

149. Sonuç

150. Kaynaklar

151. Ekler

152. Özet

153. Giriş

154. Yöntem

155. Bulgular

156. Tartışma

157. Sonuç

158. Kaynaklar

159. Ekler

160. Özet

161. Giriş

162. Yöntem

163. Bulgular

164. Tartışma

165. Sonuç

166. Kaynaklar

167. Ekler

168. Özet

169. Giriş

170. Yöntem

171. Bulgular

172. Tartışma

173. Sonuç

174. Kaynaklar

175. Ekler

176. Özet

177. Giriş

178. Yöntem

179. Bulgular

180. Tartışma

181. Sonuç

182. Kaynaklar

183. Ekler

184. Özet

185. Giriş

186. Yöntem

187. Bulgular

188. Tartışma

189. Sonuç

190. Kaynaklar

191. Ekler

192. Özet

193. Giriş

194. Yöntem

195. Bulgular

196. Tartışma

197. Sonuç

198. Kaynaklar

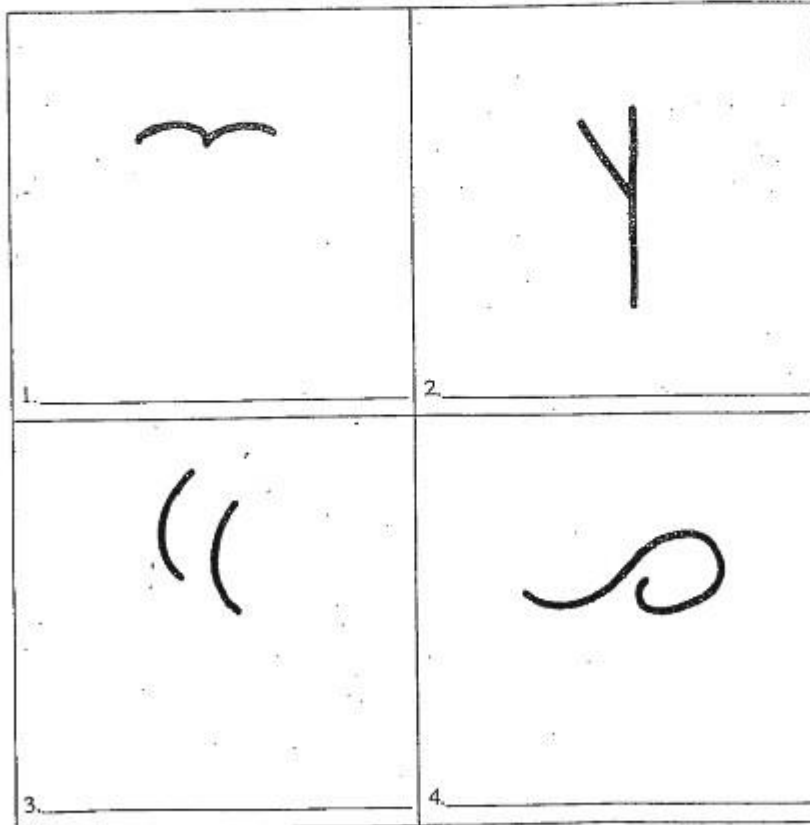
199. Ekler



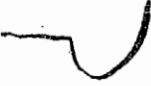



200. Özet

BAŞLIĞINIZ: \_\_\_\_\_

### Faaliyet 2. RESİM TAMAMLAMA

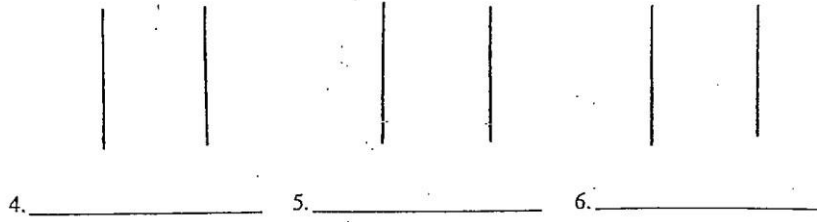
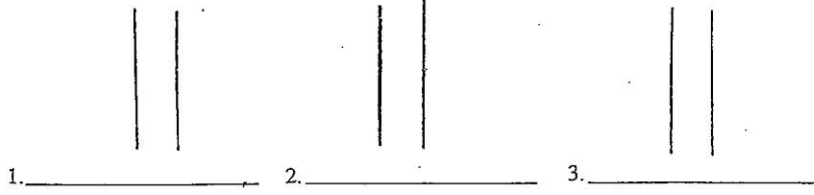
Bu ve bunun arkasındaki sayfada bitmemiş şekillere çizgiler katarak ilginç resimler veya nesnelere yapabilirsiniz. Ve yine başkalarının düşünemeyeceği şekiller ve nesnelere düşünmeye çalışın. İlk fikirlerinize ilaveler yaparak resminizin ilginç ve bütün bir hikâyeye anlatmasına çalışın. Her şekliniz için ilginç bir başlık düşününüz ve her resmin altındaki numaraların yanındaki çizgi üzerine yazınız.



 <p>5.</p>	 <p>6.</p>
 <p>7.</p>	 <p>8.</p>
 <p>9.</p>	 <p>10.</p>

### Faaliyet 3. DOĞRULAR

On dakika içinde bu ve bunun arkasındaki sayfalardaki ikişer ikişer yan yana konmuş düz doğrulardan kaç tane resim veya nesne yapabileceğinizi görünüz. Doğru çiftleri yapacağınız resmin veya nesnenin-ana parçası olmalıdır. Resminizi yapabilmek için doğru çiftlerine mum boyalarla veya kalemizle çizgiler ilave edebilirsiniz. Yapacağınız resmi tamamlamak için, yan yana konmuş doğruların arasına üzerine ya da dış tarafına kısacası istediğiniz yerine çizgiler katıabilirsiniz. Elinizden geldiği kadar değişik nesnelere veya resimlere yapınız ve her birisinin ilginç bir hikâyeye anlatmasına çalışınız. Yaptığınız her resim için bir başlık bulunuz ve bu başlığı doğruların altındaki numaralanmış yerlerin karşısına yazınız.



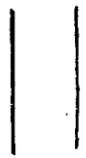

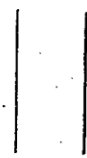
7. \_\_\_\_\_ 8. \_\_\_\_\_ 9. \_\_\_\_\_

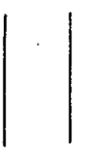


10. \_\_\_\_\_ 11. \_\_\_\_\_ 12. \_\_\_\_\_


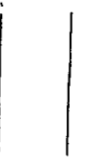

13. \_\_\_\_\_ 14. \_\_\_\_\_ 15. \_\_\_\_\_

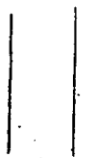


16. \_\_\_\_\_ 17. \_\_\_\_\_ 18. \_\_\_\_\_

Arka sayfaya devam ediniz.

19.  20.  21. 

22.  23.  24. 

25.  26.  27. 

28.  29.  30. 

## EK 4: Sudoku Etkinlik Formu

### ETKİNLİK FORMU 1

#### SUDOKU

Sudoku oyunu maksimum 9 satır ve 9 sütundan oluşan bir tablodan ibarettir. Tablo ayrıca çeşitli alt bölgelerden oluşmaktadır. Klasik sudoku etkinliğinde tablo 6 satır, 6 sütun ve kalın çizgiler ile belirlenmiş 2 x 3'lük 6 bölgeden oluşur.

		Sütun					
Bölge	1	2	4	6	1		
	2	6			2		
	3	2	4	5	1		
	4		1	4		2	
	5		2			1	
	6	1	3	6		5	

Sudoku etkinliğinde amaç 1'den 6'ya kadar olan rakamları kullanarak

bütün hücreleri doldurmaktır. Ancak bir rakam her satır, her sütun ve her bölgede sadece 1 kez kullanılabilir. Tablodaki bazı rakamlar oyunun başında verilmektedir. Sudoku oyunu oynanırken en çok dolu olan bölge, satır veya sütundan birisiyle başlanır. Seçilen bölge, satır veya sütuna hangi sayının gelip gelmeyeceğine karar verilir. İlgili kurallar aşağıda özetlenmiştir.

1. Bir rakam, herhangi bir sütunda yalnızca bir kez kullanılır.
2. Bir rakam, herhangi bir satırda yalnızca bir kez kullanılabilir.
3. Bir rakam bir bölge üzerinde yalnızca bir kez kullanılabilir.

6	2	3	4	5	6
2	2	3	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	2	2	2	2	2

doğru yanlış

5	4	6	1	3
---	---	---	---	---

doğru

5	4	6	5	3
---	---	---	---	---

yanlış

2	3
6	3

doğru

3	3
4	3

yanlış

Örnek 1

3					
4			1	6	
	6	5	4	3	2
2	4	3		5	
	2				6
		1	5	2	

Örnek 2

		4	3		
	3	6			
			5	2	4
2	4	5			
			4	5	
			1	6	

Örnek 3

3	4			1	6
2			5		3
	2				
				6	
6					5
4	5			2	1

Örnek 4

2	3		5	1	
1		5	3		2
	2	1		6	5
5	4		2	3	
4		2	6		3
	5	3		2	4



Sudoku oyununun en zor örneği; 9 satır ve 9 sütundan oluşan tablodur. Tabloda 3 x 3'lük 9 ayrı bölge mevcuttur. 9 x 9'lük sudoku oyununda amaç, 1'den 9'a kadar rakamları kullanarak bütün hücreleri doldurmaktır. Klasik sudoku oyunundaki kurallar burada da uygulanır.

Örnek 1

	6	2		3			5	7
3		8	6	4		9	2	
5	1			8			4	
		9			1		3	4
1	4		3				8	5
	5			8	2	1		
	3		9	2				6
	1	4		5	6	3		2
6				1	4			

Örnek 2

	7				8			
5		8		7		9		4
1			9			3	7	
2			1	3	6			
4	1		8		2		9	3
8			7	4	9			1
	8	4			7			9
9		1		6		7	4	5
		3				2	6	

Örnek 3

		5		1			4	
		8			5		3	1
4	1		2	6	7			
9				4	1	5		
	1			9	3		6	
	5	3	1					4
		7	8	3		4		6
8	3		4		1	5		
	4			5		3	9	

Örnek 4

1					6		5	
				1		3		9
		6		8				
6	3		1	2				4
						6		
	5			7	8		1	
5		7		6				
		9	8		4	5		1
		3				4		6

## EK 5: Kelime Avı Etkinlik Formu

### ETKİNLİK FORMU 3

#### KELİME AVI

Küçük kutu içinde verilen kelimeleri soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sağdan sola, aşağıdan yukarıya veya köşegenler üzerinde harfleri artarda olacak şekilde bulunuz. Anlamlarını bilmediğiniz kelimeleri sözlüğünüzden araştırınız.

H	Ş	K	K	U	M	P	A	S	T	I	M
U	T	U	R	L	Y	R	S	T	U	S	T
M	U	E	R	U	T	U	K	U	K	A	C
U	K	Y	M	M	M	T	K	H	U	R	İ
Z	T	A	B	U	G	R	U	K	L	A	N
M	U	A	H	K	S	Z	S	U	S	M	A
U	T	U	R	B	U	Ç	N	U	T	Y	
S	E	Y	K	R	S	T	H	C	M	F	E
L	H	U	K	U	K	İ	U	R	F	A	T
U	L	A	H	A	T	R	U	M	C	U	S
G	P	U	C	U	T	U	T	U	L	M	A
Ş	H	U	M	U	Ş	K	U	M	U	Z	J

HUKUKİ	MUAF
HUMUS	MUCUR
HUSUMET	MURT
HUSUS	MUSLUK
HUZUR	MUTİ
KUMUL	TUNÇ
KURGU	TURP
KUTU	TUTKU
KUTUR	TUTUCU
KUYU	TUZ

A	K	S	A	M	A	Ç	K	A	R	K	A
S	A	H	N	E	S	I	N	K	I	L	A
İ	S	F	I	Ö	Z	I	S	N	A	S	S
S	U	R	S	A	S	S	A	N	S	A	R
E	A	I	E	A	I	S	S	T	N	S	K
S	H	I	L	T	E	D	A	A	S	R	A
A	N	C	A	K	D	N	N	F	I	A	S
N	N	N	C	P	A	A	T	I	A	A	K
T	R	A	U	S	S	C	R	S	S	S	A
I	S	S	N	L	S	A	A	T	O	İ	A
R	A	A	R	A	S	A	L	L	D	S	K
A	T	A	T	A	K	A	S	T	A	T	S

ARSAK	SAADET
ALACAKLI	SADE
ALAN	SANAT
ALIK	SANIK
ANANAS	SANSAR
ANISAL	SANSIZ
ARSA	SANTRAL
ASAF	SARI
ASİST	SIFAT
AZIK	SINDİ

K E D I R N E N Z E Z E  
Ş Z N N B U R S N A N E  
H A B E Ş N İ A S R N P  
B U S A Z E M T İ N O A  
N N A L K A B D L N L R  
İ Ç K İ Y K E K İ L A Z  
S İ N İ H A İ S K Z B A  
L İ D İ F O B Ş A U U O  
F A L Y A U R P L N R R  
D B O D R U M D Ğ A A D  
A N İ S A D A Ş U K S D  
E S A K Ç N K A M A N U

ADİYAMAN ENEZ  
AFYON FİNİKE  
AKKIŞLA HİNİS  
ARAÇ IDİL  
BAKLAN KİLİS  
BESNİ KUŞADASI  
BODRUM MUĞLA  
BULDAN ORDU  
BURSA PAZAR  
EDİRNE SINOP

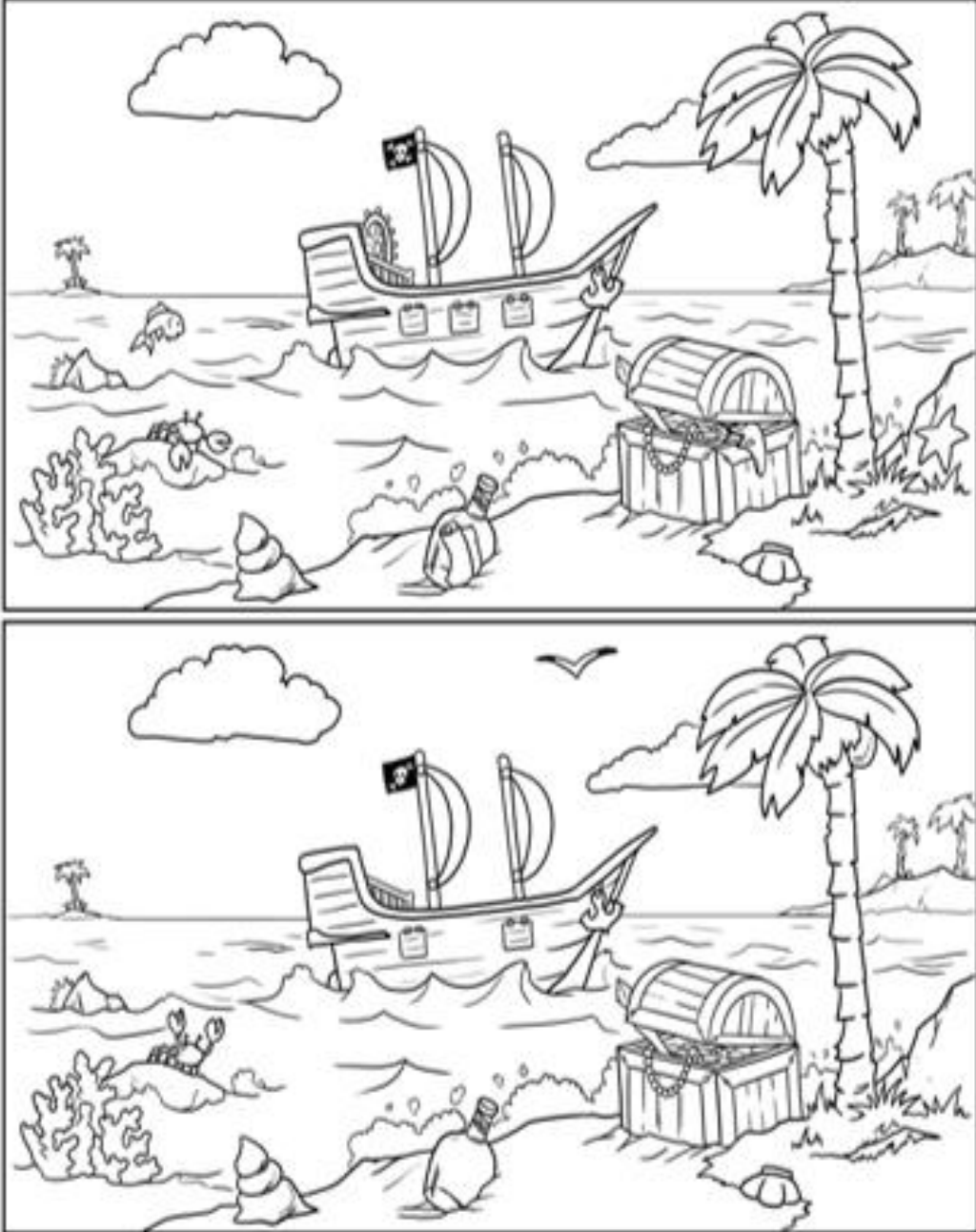
G M D N O B Z İ L T V O  
L A M İ N K A M P A L L  
O N E B E L A G İ R E S  
B A T T E L A V V N İ O  
M G Z B E R N İ L L S V  
O U F T P İ L A F V M K  
L A T J K A M İ L A T O  
O A V R İ A T Y N D P S  
K D U Ş A N B E İ U A L  
R A B A T H D U K Z R U  
N P İ K N İ S L E H İ S  
L K A M P A L A P D S M

BERLİN MINSK  
BERN OSLO  
DUŞANBE PARİS  
HARTUM PEKİN  
HELSINKİ PRAG  
KAMPALA RABAT  
KOLOMBO RİGA  
LİMA TİFLİS  
LİZBON VADUZ  
MANAGUA VALETTA

## EK 6: Fark Bulma Etkinlik Formu

### ETKİNLİK FORMU 5 FARK BULMA

İki resim arasındaki tüm farkları bulmak için çalışınız. Ardından resmi istediğiniz renklere boyayabilirsiniz.





## EK 7: Zekâ Sorusu 1 Etkinlik Formu

### ETKİNLİK FORMU 8 ZEKÂ SORUSU

Geniş bir nehrin kıyısındasınız. Yanınızda; bir kurt, bir kuzu, bir demet ot var.

Hikâye bu ya, kuzu da kurt da sözünüzden çıkmıyor ve kurt size saldırmıyor. Sizin de kurdu, kuzuyu ve otu, hiçbiri zarar görmeden bir sandalla karşı kıyıya geçirmeniz gerekiyor.

Ancak, sandal oldukça küçük ve karşıdan karşıya her geçişinizde yanınızda kurt, kuzu ve ottan en çok birini taşıyabiliyorsunuz.



Eğer kurt ve kuzu siz yanlarında yokken herhangi bir kıyıda kalırsa, kurt kuzuyu hemen yiyecek. Kuzu ve ot kalırsa da kuzu otu yiyecek.

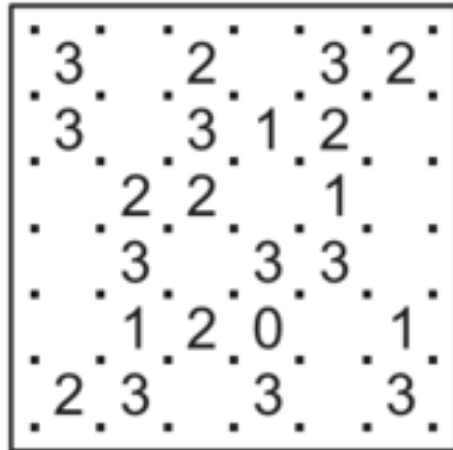
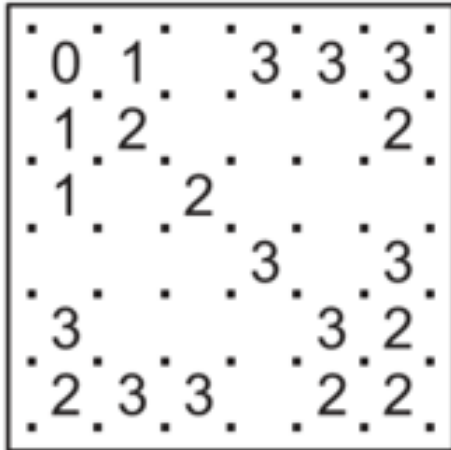
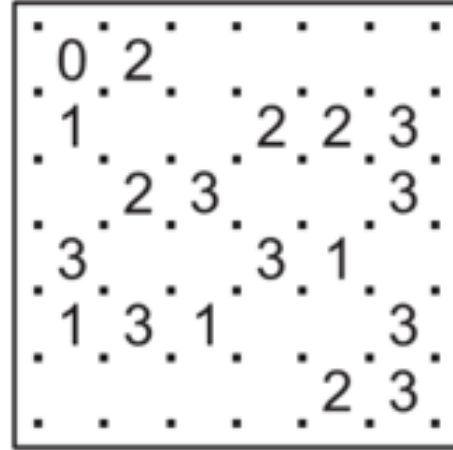
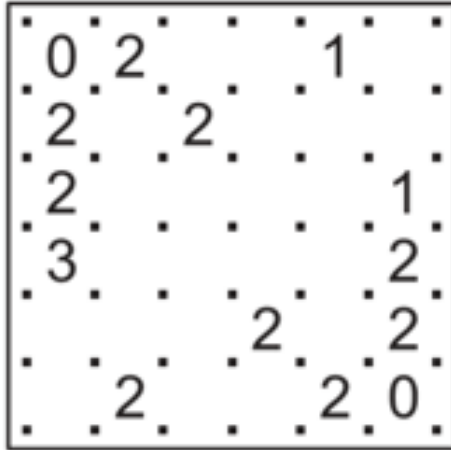
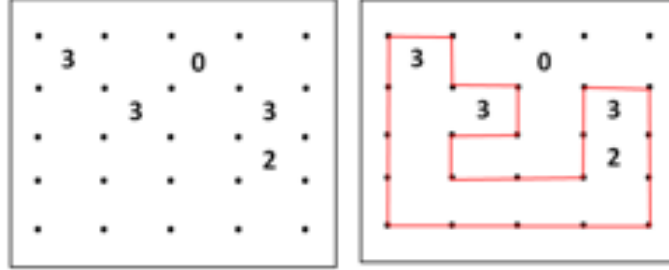
Her üçünü de karşı kıyıya sağ salım nasıl geçirirsiniz?

## EK 8: Çit Etkinlik Formu

### ETKİNLİK FORMU 9

#### ÇİT

Aşağıdaki örneği inceleyerek soruları en kısa sürede ve doğru biçimde çözmeye çalışınız.



## EK 9: Anagram Etkinlik Formu

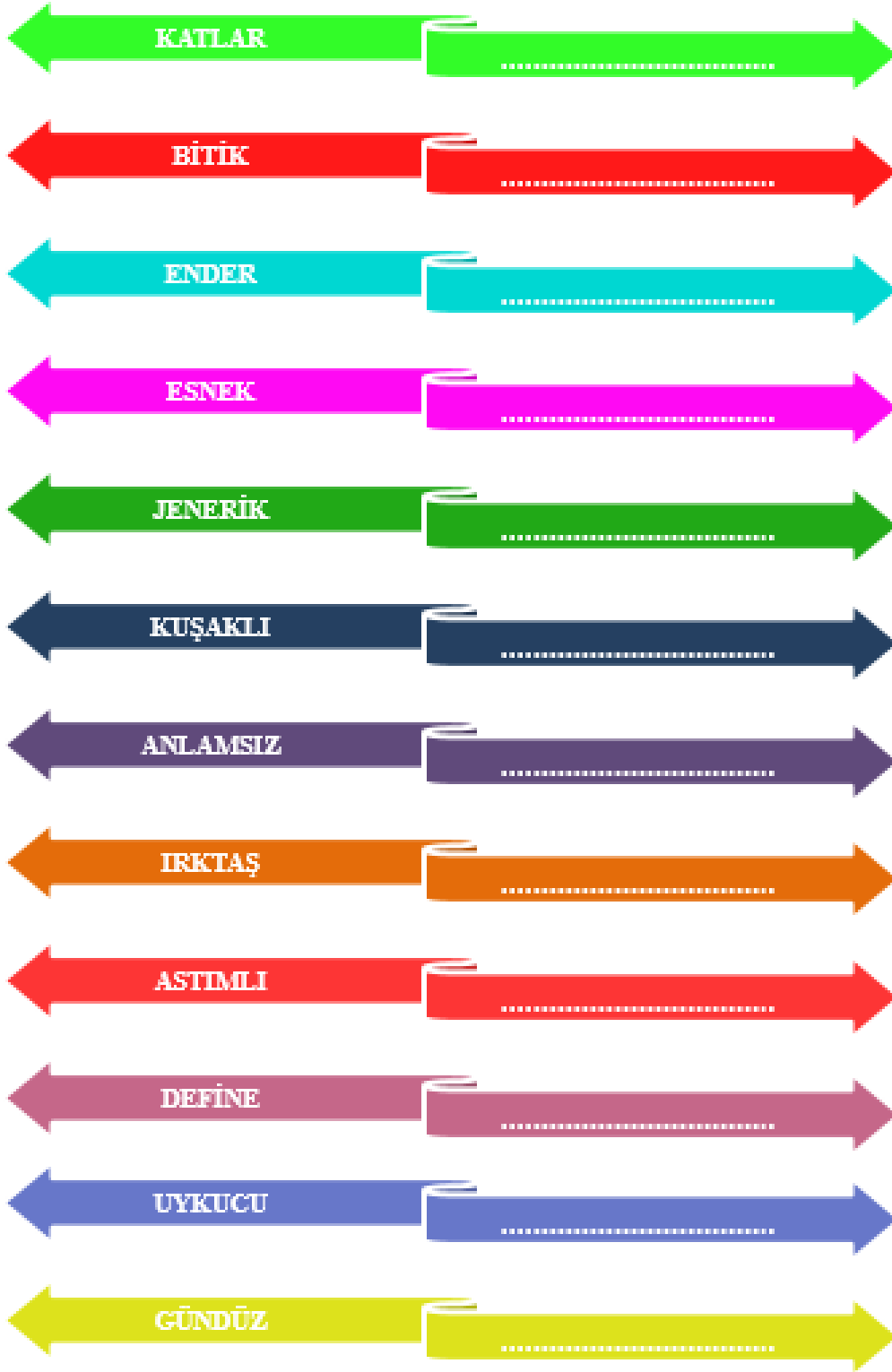
### ETKİNLİK FORMU 11 ANAGRAM

Bir sözcüğün harflerinin yerini değiştirerek yeni bir kelime türetmeye anagram denir. Aşağıda verilen kelimelerde bulunan harflerin yerlerini değiştirerek yeni kelimeler türetmeye çalışınız.

Kelimelerin yanlarında bulunan ipuçlarını kullanmayı unutmayın! 🧐

← YANLI (hayvan)	→ .....
← ATLAYAN (şehir)	→ .....
← ALMAN	→ .....
← ANTİK	→ .....
← YABAN	→ .....
← HARBİ	→ .....
← MATRAK	→ .....
← AMETAL	→ .....
← KLİŞE	→ .....

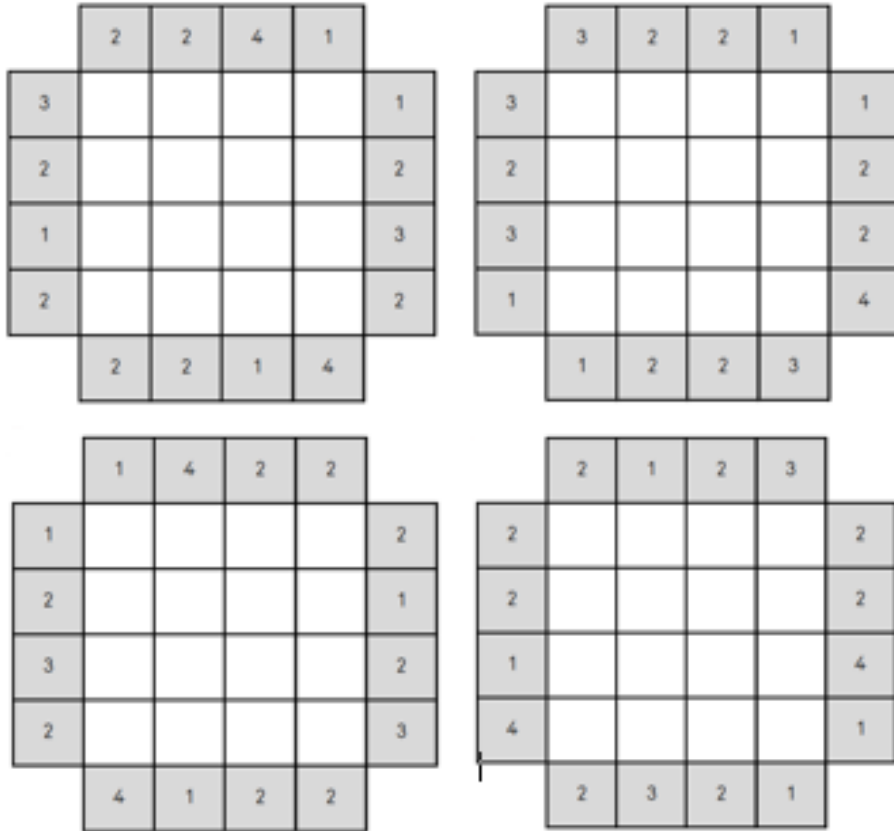
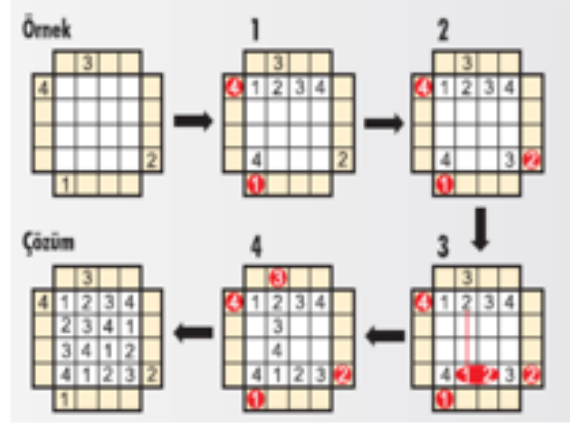




## EK 10: Apartmanlar Etkinlik Formu

### ETKİNLİK FORMU 13

#### APARTMANLAR




**EK 11: Amiral Battı Etkinlik Formu**

ETKİNLİK FORMU 15  
AMIRAL BATTI

 4 kare (1 tane)    
  3 kare (1 tane)    
  2 kare (2 tane)    
  1 kare (3 tane)


4 1 2 2 0 5

2						
3						
1						
4						
0						
4						



4 1 2 3 0 4

1						
4						
1						
5						
0						
3						

5 0 3 2 1 3

4						
1						
1						
4						
1						
3						

4 1 2 3 1 3

5						
0						
4						
1						
3						
1						

## EK 12: At Satrancı Etkinlik Formu

### ETKİNLİK FORMU 17

#### AT SATRANCI

İki kişilik oynanan tek ve çift sayılarla at satrancında, ilk oyuncu ilk tek sayı yani 1'i tabloda herhangi bir karenin içine yazar. İkinci oyuncu ise çift sayıların ilki 2'yi herhangi boş kareye yazar. İlk oyuncu bu sefer 1 den at satrancının hareketini yaparak gittiği kareye 3 yazar. Oyun bu şekilde karşı tarafı hareket ettirmeyene kadar devam eder. Karşı tarafı sıkıştıran oyunu kazanır.

18		10		
12	2	16	3	8
	9	6	15	
4	14	1	11	5
	13	7		17

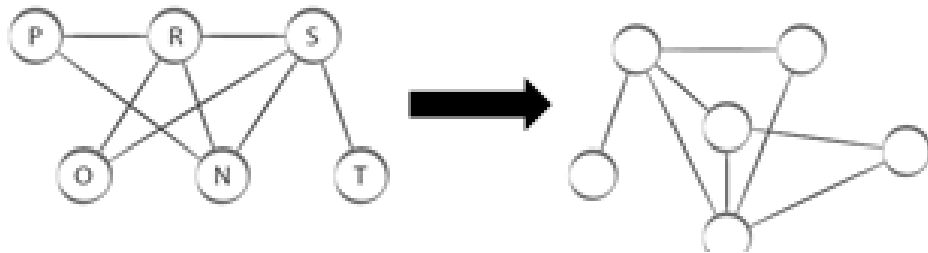
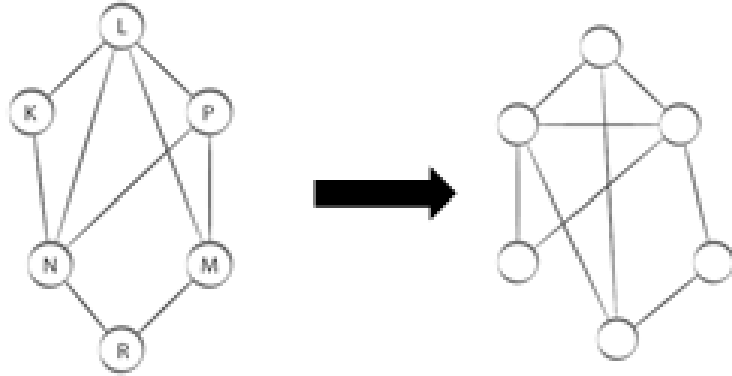
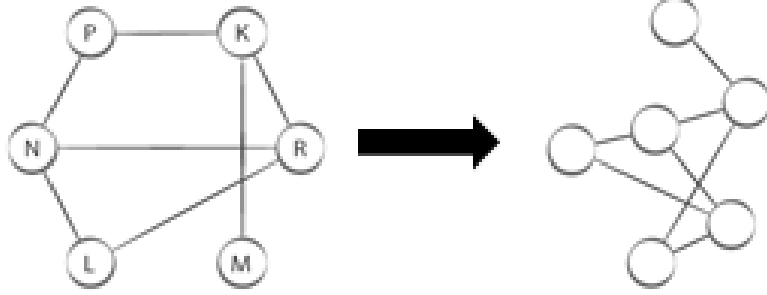
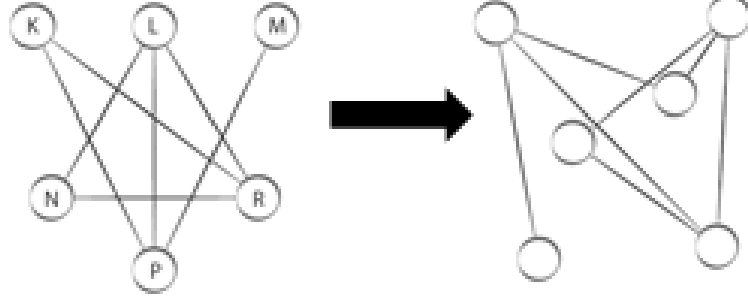




## EK 13: Çizgeler Etkinlik Formu

### ETKİNLİK FORMU 19

#### ÇİZGELER

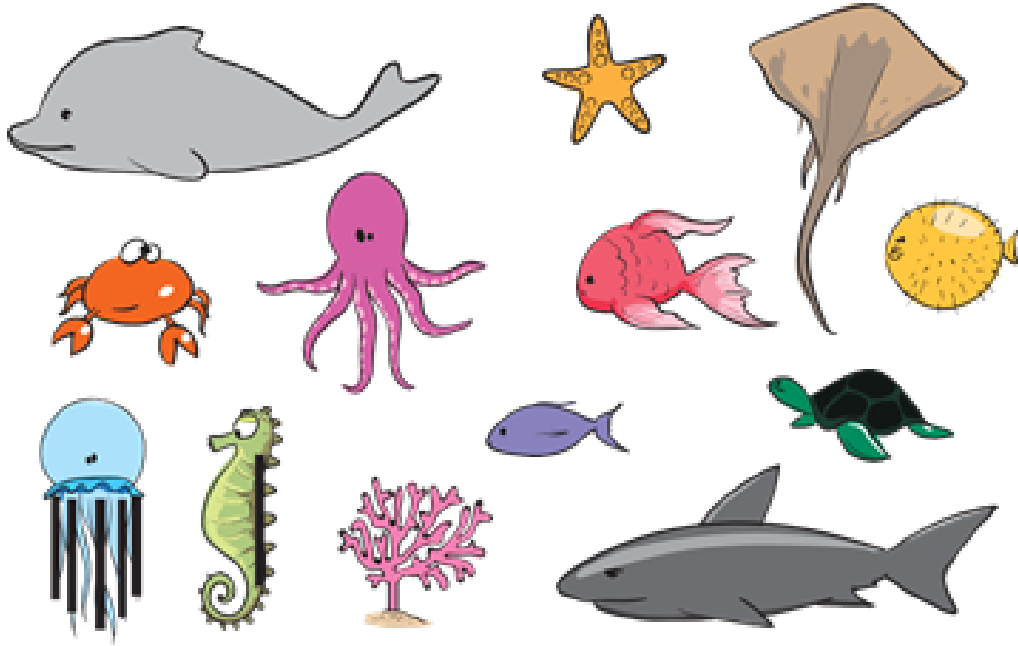


## EK 14: Resim Hatırlama Etkinlik Formu

### ETKİNLİK FORMU 21

#### RESİM HATIRLAMA

İki kişi ile oynanan oyunda oyuncuların biri farklı temalardaki (bitki, hayvan, manzara, meslek, harf, sayı vb.) resim kartlarını dizerek rakibine belli bir süreliği (10 sn.) gösterir. Rakip oyuncudan beklenen, kartların ne olduğunu akılda tutmasıdır. Sonra kartlar toplanır ve oyuncunun elindeki kartlarda hangi resmin olduğunu söylemesi istenir. Kaç tanesini bildiği not edilir. Daha sonra sıra değişimiyle oyun devam eder. İsbet sayısı en fazla olan oyuncu oyunu kazanır. Oyun farklı temalardaki kartların karıştırılmasıyla oynanırsa şans faktörü ile doğru tahmin yapma ihtimali azalmış olur.



## EK 15: Kakuro Etkinlik Formu

### ETKİNLİK FORMU 23

#### KAKURO

Kakuro oyunu, kelimeler yerine 1'den 9'a kadar rakamların kullanıldığı bir bulmaca türüdür. Her boyutta kakuro olabilir. Oyunda, mavi renkli bir hücredeki köşegenin altında verilen sayı, o sayının altında yer alan ardışık açık mavi renkli karelerdeki rakamların toplamını; köşegenin sağında verilen sayı, o sayının sağında yer alan ardışık açık mavi renkli karelerdeki rakamların toplamını vermelidir. Bu ardışık açık mavi renkli karelerde aynı rakam tekrar kullanılmaz. Oyunun amacı, verilen ipuçları ışığında, boş olan tüm hücrelerin doldurulmasıdır.

	A	B	C	D
1		18	6	
2	3	1	2	10
3	11	8	1	2
4	20	9	3	8

#### Örnek 1

		19		
			24	
	11			17
30				
		16		

#### Örnek 2

	17	35		
16			30	
24				
	17			
	17			16
28				
30				

### Örnek 3

			9	24		
		9			14	
	27					
3						4
4			11			
			11			
6				4	3	
	25					
		4				

### Örnek 4

				24	4
			12		
			8		
			4		
	17	16	3		
26					
16					



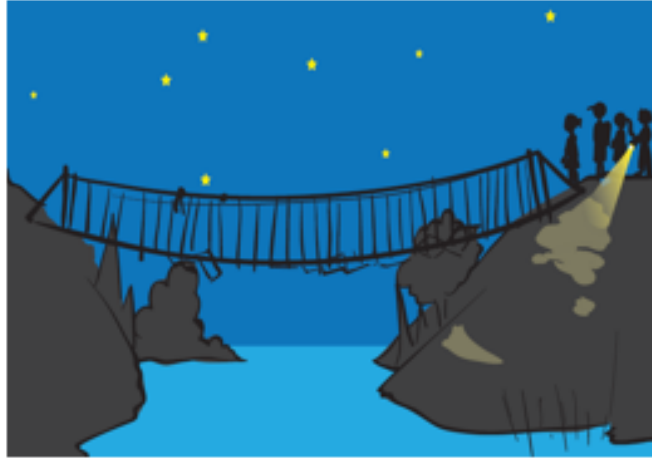
## EK 16: Zekâ Sorusu 2 Etkinlik Formu

### ETKİNLİK FORMU 26 ZEKÂ SORUSU

#### FENER VE KÖPRÜ

Ali, Beril, Ceyda ve Doğan gece evlerinin yolunu bulmaya çalışırken bir köprüden geçmek zorunda olduklarını fark ederler.

Etrafta ışık yoktur ve köprü eskimiştir. Bastıkları yere çok dikkat etmeleri gerekeceği için köprüden



geçerken önlerini ellerindeki el feneriyle aydınlatmaları gerekmektedir. Ancak, yalnızca bir el fenerleri vardır ve bu fenerin pillerinin toplam 17 dakikalık ömrü kalmıştır.

Köprüden aynı anda en çok iki kişi geçebilmektedir, zira köprü daha fazla ağırlığı taşıyamamaktadır. Çocuklar köprüyü farklı sürelerde geçebilmektedirler. Ali, köprüyü 1 dakikada geçebilecek kadar hızlı yürüyebilmektedir. Beril 2 dakikada, Ceyda 5 dakikada, Doğan ise ancak 10 dakikada geçebilmektedir. İki kişi köprüyü birlikte geçerken hızlı olan çocuk, yavaş olanın hızına ayak uydurmakta, dolayısıyla köprü yavaş olanın hızıyla geçilmektedir. Çocuklar köprüyü toplam 17 dakikada geçebilmek için nasıl bir yöntem izlemeliler?

## EK 17: İşlem Karesi Etkinlik Formu

### ETKİNLİK FORMU 28

#### İŞLEM KARESİ

İşlem karesi oyununun amacı 1'den 9'a kadar olan rakamları sadece birer kez kullanarak ve matematiksel işlem önceliğine uyarak işlem karesinin sağında ve altında verilmiş olan eşitlikleri sağlamaktır. Bazı rakamlar ipucu olarak oyunun başında verilebilir.

	A	B	C			
1	6	/	3	×	4	8
-		×		/		
2	2	-	7	×	1	-5
-		+		+		
3	5	×	8	-	9	31
	-1	29	13			

#### Örnek 1

	/	3	-		-2
×		×		/	
	+		×	1	9
+		+		+	
5	×		+		49
17	29	13			

Örnek 2

	/		-		-3
/		×		×	
	-	9	+		0
×		-		+	
	-		+		-2
6	12	36			

Örnek 3

	/		+		10
/		-		+	
	+		×		32
+		+		+	
	-		+		10
7	5	24			

Örnek 4

	×		/		2
+		+		/	
	×		+		9
-		×		×	
	+		×		112
6	36	24			

## EK 18: Kelimece Etkinlik Formu

### ETKİNLİK FORMU 29

#### KELİMECE

Aşağıda verilen kelimelerin bazı harfleri veya heceleri ortaktır. Ortak olmayan harfleri açık bir şekilde verilmişken ortak olan heceyi sizden bulmanızı istiyoruz.

A	D	A	Y			
A	D	A	N	A		
A	D	A	L	E	T	
A	D	A	K			

			N	I	Z	
			V	A	Ç	
			O	V	A	
			I	N		

			A	R		
			Ç	E		
			T	I	M	
			R	İ	Y	E

			I	R		
			A	N		
			B	U	R	T
			B	A	Y	

			U	R		
			A	N		
			S	U	N	
			U	R	A	Y

			I			
			I	L		
			M	A	K	
			A	K		

			P	U	T	
			K	I	N	
			S	I	Z	
			R	A	Z	

			G	A		
			A	M	E	L
			M	A	Ş	A
			A	M	A	N

			V	E	Y	N
			L	İ	K	
			S	İ	Z	
			D	İ		

			İ	K		
			İ	Ş	İ	N
			A	Y	L	İ
			R	A	F	

			M	A	N	
			M	E	N	T
			B	A	Ş	İ
			K			

			T	Ö	R	
			Z	O	N	
			N	S	İ	Z
			D	E		

			M	A		
			K	Ü	L	
			T	O	N	
			A	M	A	K

			G	E		
			İ	Z		
			E	Y		
			İ	Z	L	İ

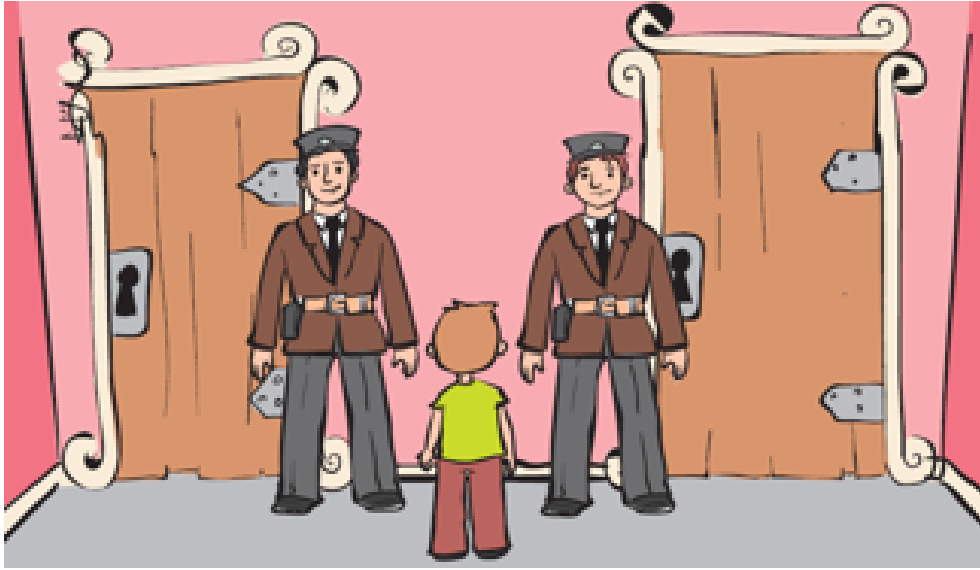
			İ	N	C	A
			T	A	L	
			A	C	A	
			G	A		

Z	E	Y	İ	L		
			R	E	K	
			T	U	N	İ
			B	E	K	

## EK 19: Zekâ Sorusu 3 Etkinlik Formu

### ETKİNLİK FORMU 32 ZEKÂ SORUSU

#### DOGRUCU VE YALANCI BEKÇİLER.



Turistik bir gezi sırasında Eğlence Diyar'ında kaybolan Mert, uzun bir koridoru takip ederek nereye açıldığı bilmediği iki kapısı olan büyük kırmızı bir odaya ulaşmıştır. Bu odada iki bekçi bulunmaktadır. Bekçilerden biri sorulan her soruya doğru cevap vermekte, diğeri ise her zaman doğru cevabın tersini söylemektedir. Ancak, hangi bekçinin doğrucu hangisinin yalancı olduğu bilinmemektedir.

1. Mert bekçilerden yalnızca birisine tek bir soru sorarak hangi bekçinin doğrucu hangisinin yalancı olduğunu nasıl bulur?
2. Mert hangi bekçiye sorarsa sorsun kendisine aynı cevabın verileceği bir soru sorabilir mi?
3. Kapılardan biri lunaparka, diğeri ise hayvanat bahçesinde vahşi hayvanların serbestçe gezindiği tehlikeli bir bölüme açılıyor. Mert lunaparka açılan kapının hangisi olduğunu, bekçilerden yalnızca birine tek bir soru sorarak nasıl bulur? (Mert, bu soruyu sorarken, hangi bekçinin doğrucu hangi bekçinin yalancı olduğunu bilmiyor.)