
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Gazi
1926

KUVVET VE HAREKET ÜNİTESİNDE SÖZEL OYUNLARLA GELİŞTİRİLMİŞ ETKİNLİKLERİN ALTINCI SINIF ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK BAŞARILARI, PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNE YÖNELİK İSTEKLİLİK VE KARARLILIK ALGILARI VE ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ ÜZERİNDE ETKİSİ

Burcu Güvenç Çalışkan

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

NİSAN, 2024

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin fotokopi hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 12 (on iki) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Burcu

Soyadı : Güvenç Çalışkan

Bölümü : Fen BİlgisiEğitimi

İmza :

Teslim Tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı: Kuvvet ve Hareket Ünitesinde Sözel Oyunlarla Geliştirilmiş Etkinliklerin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarıları, Problem Çözme Becerilerine Yönelik İsteklilik ve Kararlılık Algıları ve Öğrenci Görüşleri Üzerinde Etkisi

İngilizce Adı: The Effect of Actıvıtıes Developed Wıth Verbal Games in The Force and Motion Unit on The Academıc Achievement of Sixth Grade Students, Their Perception of Willingness And Determination Towards Their Problem Solving Skills, and Student Opinons.

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma süresince bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazarın Adı Soyadı: Burcu Güvenç Çalışkan

İmza

JÜRİ ONAY SAYFASI

Burcu Güvenç Çalışkan tarafından hazırlanan "Kuvvet ve Hareket Ünitesinde Sözel Oyunlarla Geliştirilmiş Etkinliklerin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarıları, Problem Çözme Becerilerine Yönelik İsteklilik ve Kararlılık Algıları ve Öğrenci Görüşleri Üzerinde Etkisi" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. İbrahim Yüksel

(Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Gazi Üni.) …….

Başkan: Doç. Dr. Kaan Batı

(Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Hacettepe Üni.) …….

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Selçuk Şahingöz

(Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Gazi Üni.) …….

Tez Savunma Tarihi: 26/03/2024

Bu tezin Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Şaban Çetin

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü . …….

Canım Aileme…

TEŞEKKÜR

Tezimin hazırlanma sürecinde zekâ oyunları ve fen eğitimi alanında deneyim ve derin tecrübelerinden yararlandığım, tüm çalışma boyunca bilgisi ve destekleyici tutumu ile her aşamada desteğini ve rehberliğini esirgemeyen, her zaman destek olan tez danışmanım ve değerli hocam Doç. Dr. İbrahim Yüksel'e,

Çalışmama sağladıkları katkılardan dolayı değerli hocalarım Prof. Dr. Sedef Canbazoğlu Bilici, Dr. Sinan Bülbül, Dr. Özhan Çelebi, Arş. Gör. Aslıhan Ayar, Murat Kıyagan, Melike Doğan, Muhammed Ali Savaş, İrem Bertizlioğlu ve Sevgi Yıldırım'a,

Tüm hayatım boyunca maddi ve manevi her türlü desteğini benden esirgemeyen, benim her zaman arkamda olan biricik annem Zahide Güvenç'e babam Osman Güvenç'e, canım kardeşim Berkay Güvenç'e,

Bu süreçte ve öncesinde her zaman yanımda olan eşim Emrah Çalışkan'a ve biricik çocuklarım Rüzgar, İdil ve Kuzey'e sonsuz teşekkür ederim.

Araştırmamın Fen Bilimleri eğitimine katkı sağlaması ve bu alandaki çalışmalara öncülük etmesi dileğiyle…

KUVVET VE HAREKET ÜNİTESİNDE SÖZEL OYUNLARLA GELİŞTİRİLMİŞ ETKİNLİKLERİN ALTINCI SINIF ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK BAŞARILARI, PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNE YÖNELİK İSTEKLİLİK VE KARARLILIK ALGILARI VE ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ ÜZERİNDE ETKİSİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Burcu Güvenç Çalışkan

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Nisan 2024

ÖZ

Bu araştırmada kuvvet ve hareket ünitesinde sözel oyunlarla geliştirilmiş etkinliklerin altıncı sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algıları ve öğrenci görüşleri üzerinde etkisini araştırma amaçlanmıştır. Bu çalışmanın pilot uygulamasının katılımcıları 2023-2024 eğitim ve öğretim yılının güz döneminde Ankara ilinin Gölbaşı ilçesinde bir devlet ortaokulunun yedinci sınıfında öğrenim gören 22 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın asıl uygulamasının katılımcılarını ise 2023-2024 eğitim ve öğretim yılının güz döneminde Ankara ilinin Gölbaşı ilçesinde bir devlet ortaokulunun altıncı sınıfında öğrenim gören deney ve kontrol grubu öğrencileri oluşturmaktadır Deney grubu 19, kontrol grubu 19 öğrenciden oluşmaktadır. Uygulama sürecinde deney grubu öğrencilerine her hafta dört saat olmak üzere üç haftalık bir program olarak toplamda on etkinlik uygulanmıştır. Nicel verilerin toplanmasında, sözel oyunlarla zenginleştirilmiş etkinliklerin öğrencilerin kuvvet ve hareket ünitesinde akademik başarılarında anlamlı bir farklılık olup olmadığını görmek amacıyla Saraç (2020) tarafından geliştirilen “6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Başarı Testi” kullanılmıştır. Sözel oyunlarla

zenginleştirilmiş etkinliklerin öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algılarını ölçmek amacıyla Ekici ve Balım (2013) tarafından geliştirilen "Ortaokul Öğrencileri İçin Problem Çözme Becerilerine Yönelik Algı Ölçeği" kullanılarak veri toplanılmıştır. Nitel verilerin toplanmasında ise araştırmacı tarafından hazırlanan 'Öğrenci Görüşme Formu' kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen nicel veriler SPSS programında bağımlı örneklem t-testi kullanılarak analiz edilmiştir. Görüşmelerden elde edilen verilerin toplanmasında içerik analizi kullanılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde, öğrencilerin akademik başarıları ve problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algıları olumlu yönde değişmiştir. Öğrenci görüşleri de bu sonucu destekler niteliktedir.

Anahtar Kelimeler : Zekâ Oyunları, Sözel Oyunlar, Problem Çözme Becerisi, Problem Çözme Becerisine Yönelik Algı
Sayfa Adedi : xvii + 61
Danışman : Doç. Dr. İbrahim Yüksel

THE EFFECT OF ACTIVITIES DEVELOPED WITH VERBAL GAMES IN THE FORCE AND MOTION UNIT ON THE ACADEMIC ACHIEVEMENT OF SIXTH GRADE STUDENTS, THEIR PERCEPTION OF WILLINGNESS AND DETERMINATION TOWARDS THEIR PROBLEM SOLVING SKILLS, AND STUDENT OPINIONS

(M.S. Thesis)

Burcu Güvenç Çalışkan

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

April 2024

ABSTRACT

This study aimed to investigate the effects of activities developed with verbal games in the force and motion unit on sixth grade students' academic achievements, perceptions of willingness and determination towards problem-solving skills, and student opinions.The participants of the pilot application of this study consist of 22 students studying in the seventh grade of a public secondary school in the Gölbaşı district of Ankara in the fall semester of the 2023-2024 academic year. The participants of the main application of the research are the experimental and control group students studying in the sixth grade of a public secondary school in the Gölbaşı district of Ankara in the fall semester of the 2023-2024 academic year. The experimental group consists of 19 students and the control group consists of 19 students. During the implementation process, a total of ten activities were applied to the experimental group students as a three-week program, four hours each week.In collecting quantitative data, in order to see whether there is a significant difference in the

academic achievement of students in the force and movement unit of activities enriched with verbal games.the “6. Class Force and Movement Unit Achievement Test" was used. To measure students' perceptions of willingness and determination towards problem-solving skills through activities enriched with verbal games data was collected using the "Perception Scale for Problem Solving Skills for Secondary School Students" developed by Ekici and Balım (2013). The 'Student Interview Form' prepared by the researcher was used to collect qualitative dataQuantitative data obtained from the study were analyzed using the dependent sample t-test in the SPSS program. Descriptive analysis was used to collect the data obtained from the interviews.When the results were examined, students' perceptions of willingness and determination towards their academic success and problem-solving skills changed positively. Student opinions also support this conclusion.

Keywords : Intelligence Games, Verbal Games, Problem Solving Skills, Perception of Problem Solving Skills
Page Number : xvii + 61
Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Ibrahim Yuksel

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU i

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI ii

JÜRİ ONAY SAYFASI iii

TEŞEKKÜR v

ÖZ vi

ABSTRACT viii

İÇİNDEKİLER x

TABLOLAR LİSTESİ xiv

ŞEKİLLER LİSTESİ xvi

KISALTMALAR LİSTESİ xvii

BÖLÜM I 1

GİRİŞ 1

1.1. Araştırmanın Amacı 2

1.2. Araştırmanın Önemi 2

1.3. Problem Cümlesi 2

1.4. Alt Problemler 2

1.5. Sayıltılar 3

1.6. Sınırlılıklar 3

1.7. Tanımlar **3**

BÖLÜM II **5**

KAVRAMSAL ÇERÇEVE **5**

2.1. Oyun **5**

2.2. Zekâ Oyunları **6**

2.3. Sözel Oyunlar **9**

2.3.1. Eksik Harfler **11**

2.3.2. Silinen Harfler **11**

2.3.3. Kelime Avı **11**

2.3.4. Anagram **11**

2.3.5. Kelime Bulma **12**

2.3.6. Kelime Bulmaca **12**

2.4. Fen Eğitiminde Problem Çözme Becerisi **12**

2.5. Altıncı Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi ile İlgili Yapılan Çalışmalar **13**

BÖLÜM III **15**

YÖNTEM **15**

3.1. Araştırmanın Modeli **15**

3.1.1. Araştırmanın Nicel Modeli **15**

3.1.2. Araştırmanın Nitel Modeli **15**

3.2. Araştırmanın Nicel Kısmı **16**

3.3. Araştırmanın Nitel Kısmı **16**

3.4. Veri Toplama Araçları **17**

3.4.1. Başarı Testi **17**

3.4.1.1. Başarı Testine İlişkin Normallik Analizleri ***18***

3.4.2. Problem Çözme Becerilerine Yönelik İsteklilik ve Kararlılık Algı Ölçeği **20**

3.4.2.1. Problem Çözme Becerilerine Yönelik İsteklilik ve Kararlılık Algı Testine İlişkin Normallik Analizleri *21*

3.4.3. Güvenirlik Analizleri **23**

3.4.5. Görüşme Formu **24**

3.5. Veri Toplama Süreci **24**

3.6. Verilerin Analizi **25**

BÖLÜM IV **27**

BULGULAR **27**

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular **27**

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular **28**

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular **28**

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular **29**

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular **29**

4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular **30**

4.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular **31**

4.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular **31**

4.9. Dokuzuncu Alt Problemine İlişkin Bulgular **32**

4.9.1. Birinci Uzman Tarafından Oluşturulan Kodlar **33**

4.9.2. İkinci Uzman Tarafından Oluşturulan Kodlar **35**

BÖLÜM V **36**

SONUÇ. TARTIŞMA VE ÖNERİLER **36**

5.1. Sonuç ve Tartışma **36**

5.2. Öneriler **38**

KAYNAKLAR **39**

EKLER **44**

EK 1. Etkinlikler **45**

EK 2. Algı Ölçeği **55**

EK 3. Başarı Testi **56**

EK 4. Başarı Testi İzin **59**

EK 5. Algı Ölçeği İzin **60**

EK 6. Öğrenci Görüşme Formu **61**

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. *Uygulama Süreci Hakkında Bilgi* 16

Tablo 2. *Görüşmeye Katılan Katılımcılar Hakkında Bilgi* 16

Tablo 3. *Başarı Testine Ait Normal Dağılım İstatistikleri* 18

Tablo 4. *Başarı Testine İlişkin Normallik Testi Sonuçları* 20

Tablo 5. *Problem Çözme Becerilerine Yönelik İsteklilik ve Kararlılık Algı Testine Ait Normal Dağılım İstatistikleri* 21

Tablo 6. *Problem Çözme Becerilerine Yönelik İsteklilik ve Kararlılık Algı Testine İlişkin Normallik Testi Sonuçları* 23

Tablo 7. *Kazanımlar Doğrultusunda Etkinliklerin Belirtke Tablosu* 25

Tablo 8. *Kappa İstatistiği Değer Aralıkları* 26

Tablo 9. *Kontrol ve Deney Gruplarına İlişkin Ön Test Verilerinin Karşılaştırılmasına Ait t Testi Sonuçları* 27

Tablo 10. *Deney Grubuna İlişkin Ön Test ve Son Test Verilerinin Karşılaştırılmasına Ait t Testi Sonuçları* 28

Tablo 11. *Kontrol Grubuna İlişkin Ön Test ve Son Test Verilerinin Karşılaştırılmasına Ait t Testi Sonuçları* 28

Tablo 12. *Kontrol ve Deney Gruplarına İlişkin Son Test Verilerinin Karşılaştırılmasına Ait t Testi Sonuçları* 29

Tablo 13. *Kontrol ve Deney Gruplarına İlişkin Ön Test Verilerinin Karşılaştırılmasına Ait t Testi Sonuçları* 30

Tablo 14. *Deney Grubuna İlişkin Ön Test ve Son Test Verilerinin Karşılaştırılmasına Ait t Testi Sonuçları* 30

Tablo 15. *Kontrol Grubuna İlişkin Ön Test ve Son Test Verilerinin Karşılaştırılmasına Ait t Testi Sonuçları* 31

Tablo 16. *Kontrol ve Deney Gruplarına İlişkin Son Test Verilerinin Karşılaştırılmasına Ait t Testi Sonuçları* 32

Tablo 17. *Kappa İstatistiği Değer Aralıkları* 32

Tablo 18. *Sözel Oyunların Kuvvet ve Hareket Ünitesine Katkısı* 33

Tablo 19. *Sözel Oyunların Destekli Öğretim Sonrasında Kuvvet ve Hareket Ünitesinde İsteklilik Durumunu Arttırdığı ve Azalttığı Durumlar* 33

Tablo 20. *Sözel Oyunlarla İlgili Etkinlikleri Yaparken Hissedilenler* 33

Tablo 21. *Sözel Oyunların Destekli Öğretim Sonrasında Kuvvet ve Hareket Ünitesinde Kararlılık Durumunu Arttırdığı ve Azalttığı Durumlar* 34

Tablo 22. *Fen Bilimleri Dersinde Daha Çok Sözel Oyunlara Yer Verme* 34

Tablo 23. *İkinci Uzman Tarafından Oluşturulan Kodlar* 35

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Başarı ön test histogram grafiği 18

Şekil 2. Başarı son test histogram grafiği 19

Şekil 3. Başarı ön test Q-Q grafiği 19

Şekil 4. Başarı son test Q-Q grafiği 19

Şekil 5. Algı ön test histogram grafiği 21

Şekil 6. Algı son test histogram grafiği 22

Şekil 7. Algı ön test Q-Q grafiği 22

Şekil 8. Algı son test Q-Q grafiği 22

KISALTMALAR LİSTESİ

MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
N	Kişi Sayısı
sd	Standart Sapma
SPSS	Statistical Package Fort The Social Sciences
TDK	Türk Dil Kurumu
X	Ortalama

BÖLÜM I

GİRİŞ

21. Yüzyılda değişen dünya düzeni ile bireylerin sahip olması gereken özellikler de etkilenmiştir. Günümüzde bireylerin karşılaştıkları problemlere farklı ve özgün çözüm yolları üretmeleri, bu çözüm yollarını uygulayabilmeleri ve bunları yapabilecek zihinsel yeterliliğe sahip olmaları gerekmektedir (Alkaş Ulusoy, Saygı ve Umay, 2017). Problem çözme becerilerini geliştirmiş bireylerin yetiştirilmesine duyulan ihtiyaç göz önüne alındığında fen derslerinin önemi daha çok anlaşılmaktadır (Yıldız, 2020). Fen bilimleri öğretim programının genel amacı her bireyin fen okuryazarı olarak yetişmesini sağlamaktır. Bu doğrultuda hedeflenen amaçların gerçekleşmesi, soyut ve karmaşık olan fen konularının anlaşılır hale getirilmesi ve etkili yöntem ve tekniklerin kullanılması ile mümkün kılınacağına inanılmaktadır (Atakul, 2022). Ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin, gelişim dönem özelliklerine dikkat edildiğinde, somut işlemler döneminden soyut işlemler dönemine geçiş evresinde olduklarından dolayı ezbercilikten kaçınarak ilgi çekici, eğlenceli ve zevkli bir öğrenme ortamında öğrenmelerin daha anlamlı ve kalıcı olmasını sağlamak oyunların kullanılması faydalı olacaktır (Gençer ve Karamustafaoğlu, 2014). Zekâ oyunları 2013 öğretim programında bu çözüm yollarından bir tanesi de problem çözme becerilerinin geliştirilmesidir. Zekâ oyunlarının alt boyutlarından biri olan sözel oyunlar da problem çözme becerilerinin geliştirilmesinde, özgün çözüm yollarının üretilmesi ve zihinsel yeterliliğin gelişimini sağlamaktadır.

1.1. Araştırmanın Amacı

'Kuvvet ve Hareket' ünitesinde sözel oyunlarla geliştirilmiş etkinliklerin altıncı sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algıları ve öğrenci görüşleri üzerinde etkisini inceleme amaçlanmıştır.

1.2. Araştırmanın Önemi

Zekâ oyunları, öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştiren araçlardan biridir. Öğrencilerin bireysel farklılıklarından kaynaklı bir kısım öğrenci yavaş ve sistemli ilerlerken bir kısmı daha hızlı çözümlerle sonuca ulaşabilir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013). Zekâ oyunlarıyla eğlenerek öğrenen öğrencilerde kalıcı öğrenme, problem çözme, akademik başarı gibi özelliklerin artacağı düşünülmektedir. Bu sebeple zekâ oyunlarının alt boyutlarından biri olan sözel oyunlarla zenginleştirilmiş fen bilimleri dersinin öğrencilerin akademik başarıları, problem çözme becerileri ve öğrenci görüşleri üzerinde olumlu etkisinin olması beklenmektedir.

1.3. Problem Cümlesi

Bu çalışmanın problemi altıncı sınıf fen bilimleri dersi 'Kuvvet ve Hareket' ünitesinde sözel oyunlarla öğrenme uygulamalarının öğrencilerin akademik başarıları, problem çözme becerilerinin öğrenci isteklilik ve kararlılık algısı ve öğrenci görüşleri üzerinde etkisi var mıdır? sorusu oluşturmaktır.

1.4. Alt Problemler

1. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı ön test puanları arasında istatiksel anlamlı bir fark var mıdır?

2. Deney grubu öğrencilerinin akademik başarı ön test son test puanları arasında istatiksel anlamı bir fark var mıdır?

3. Kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı ön test son test puanları arasında istatiksel anlamlı bir fark var mıdır?

4. Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı son test puanları arasında istatiksel anlamlı bir fark var mıdır?

5. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algılarında ön test puanları arasında istatiksel anlamlı bir fark var mıdır?

6. Deney grubu öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algılarında ön test ve son test puanları arasında istatiksel anlamı bir fark var mıdır?

7. Kontrol grubu öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algılarında ön test son test puanları arasında istatiksel anlamlı bir fark var mıdır?

8. Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algılarında son test puanları arasında istatiksel anlamlı bir fark var mıdır?

9. Deney grubuna uygulanan Öğrenci Görüşme Formuna göre öğrencilerin sözel oyunlarla hazırlanan etkinliklere ait düşünceleri nelerdir?

1.5. Sayıltılar

1. Araştırmaya katılan öğrencilerin nicel veri toplama araçlarındaki sorulara içtenlikle cevap verdikleri varsayılmıştır.

2. Çalışmada örneklemin evreni temsil ettiği varsayılmıştır.

1.6. Sınırlılıklar

1. Araştırma, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Ankara ili, Gölbaşı ilçesinde iki devlet ortaokulunda, altıncı sınıfa devam etmekte olan deney ve kontrol grubu öğrencilerinden toplanılan verilerle sınırlıdır.

2. Araştırma, altıncı sınıf fen bilimleri dersi ‘Kuvvet ve Hareket’ ünitesi ve kazanımlarıyla sınırlıdır.

3. Araştırma, üç hafta boyunca toplanan verilerle sınırlıdır.

4. Araştırmacı tarafından hazırlanan etkinlikler ile sınırlı tutulmuştur.

1.7. Tanımlar

Zekâ: Bireyin günlük hayata oryantasyonunu sağlayan ve problem çözümünde kullandığı soyut varlıktır (Çakar ve Arbak, 2004, s. 25).

Oyun: Yetenek ve zekâ geliştirici, belli kuralları olan, iyi vakit geçirmeye yarayan eğlence aracıdır (Türk Dil Kurumu [TDK], 2019).

Zekâ Oyunları: Öğrencilerin zekâ potansiyellerini belirlemesi ve geliştirmesi, problemler karşısında daha farklı ve özgün stratejiler kurması, hızlı ve doğru karar vermesi, bireysel, takım halinde ve rekabet ortamında akıl yürütme becerileri geliştirmesi ve problem çözmeye yönelik olumlu beceri geliştiren araçlardır (MEB, 2013).

Sözel Oyunlar: Oyuncuların mantıksal çıkarımlarının yanı sıra sözcük dağarcıklarından ve genel kültürlerinden faydalandıkları oyunlardır (MEB, 2015).

Akademik Başarı: Öğrencinin öğretim programında yer alan kazanımların ne derece kazandığını gösteren yeterlik derecesidir (Demirel, 2003, s.3).

Problem Çözme Becerisi: Bireyin ve grubun içinde bulunduğu çevreye etkin uyum sağlamasında yardımcı olan durumdur (Senemoğlu, 2010, s.536).

İsteklilik: İstekli olma durumu; arzululuk, heveslilik, heveskârlık, talepkârlık (TDK, 2024).

Kararlılık: Kararlı olma durumu; istikrar (TDK, 2024).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde, oyun, zekâ oyunları, sözel oyunlar, fen eğitiminde problem çözme becerisinden bahsedilmektedir.

2.1. Oyun

Oyun kavramıyla ilgili insanlık tarihinin başından günümüze kadar pek çok tanım yapılmıştır. Oyun tek bir tanım ile ifade edilemeyecek kadar geniş bir kavramdır. Yapılan tanımlara bakıldığında bireylerin iyi vakit geçirmesinden eğitim öğretimine kadar işlevsel, biliş gelişiminden sosyal gelişimine kadar etkili bir kavram olduğu görülmektedir (Aslan, 2022). Oyunun tek bir tanımı olmamakla birlikte kuramcılar genel olarak; oyunu çocuğun yaşantısında doğal bir süreç olarak görüp farklı yorumlar katarak tanımlamışlardır. Oyun tanımlarının birbirinden farklı olmasının sebebinin, oyuncuların oyuna başka açılardan bakmalarından kaynaklanmaktadır. Mesela bilim insanlarından bazıları fiziksel özellikler yönünden oyunu tanımlarken başka bir bilim insanı psikolojik yönden, bir diğeri sosyolojik açıdan, bir başkası da eğitsel açıdan oyuna bakarak baktığı pencerelerden tanımlarını yapmışlardır. Oyunun pek çok tanımı olmasının nedeni insan gelişimi üzerinde çok farklı etkilerinin olmasından kaynaklanır (Gedik, 2012).

TDK (2019) oyunu maddeler halinde açıklamıştır:

- Bireye bilgi ve beceri katan, hoşça vakit geçirmesini sağlayan araç,
- Drama ve gösteri sanatlarında mesleğinin gereğini yerine getirme tekniği,
- Ritimle birlikte yapılan ritüel,

- Gösteri yapılmak üzere tertiplenmiş çalışma,
- Bedensel ve bilişsel performans gerektiren müsabaka,
- Spor içinde rakibini yenmeye yarayan tuzak.

Piaget' e göre çocuklar yaklaşık 10 yaşına gelene kadar kuralları bilinçli bir şekilde kullanamaz. 10-12 yaşına geldiklerinde çocuklar oyunu kurallarına göre oynayabilir; kuralların oyunu yönlendirmek ve oyuncular arasındaki anlaşmazlıkları en aza indirmek için olduğunu anlayabilirler. Oyun kurallarının oyuncular tarafından değiştirebileceklerini kavrayabilirler (Senemoğlu, 2010, s. 63). Çocuklar için oyunun kuralları en az oyun kadar önemlidir. Bu dönemdeki çocuklar oyun oynarken zihinsel işlevleri ileri düzeyde kullanır. İskambil, satranç, spor oyunları ileri yaş dönemlerinde sıklıkla oynanan oyunlar kurallı oyunlardır. Piaget'e göre, oyun yaşam boyu devam eden gelişim ve öğrenme sürecidir. Vygotsky, Piaget'ten farklı olarak, çocuğun oyunla farklı bilgiler öğrendiğini, bunlarla eski bilgilerini toplayıp yeni bilgiler elde edildiğini söyler. İletişim ve oyun arasındaki bağ olduğunu iddia eden Vygotsky, çocuğun oyun sırasında kendi hayatındaki durumlarla ilişkilendirip neden–sonuç ilişkisi oluşturup ve bunları kullanarak yeni durumlar geliştirdiğini belirtir. Çocuk bu şekilde istenmeyen davranışlardan uzaklaşmış olur (Atakul, 2022).

Yani oyun kavramı pek çok alanda kullanılmaktadır. Zekâ oyunları da oyun temelli öğretimin bir parçasıdır (Aslan, 2022). Öğrenme aracı olan oyunların, eğitsel amaçla kullanıldığında pek çok yararı olduğu bulunmaktadır. Bunlardan ilki öğrenenleri motive etmesidir. Oyun vasıtası ile öğretim programıyla daha fazla zaman geçirmeleri mümkündür (Demirel, 2015). Oyunlar dışsal motivasyonu değil içsel motivasyonu artırmaktadır.

Oyunun dil gelişimi üzerinde etkisi de oldukça önemlidir. Oyun oynarken dilin etkili bir şekilde kullanılması, söylenenleri anlama, duygu ve düşüncelerini uygun şekilde ifade etme becerilerini geliştirir. Çocuklar oyunla zihinsel muhakeme ve problem çözme gibi becerilerini geliştirmekle birlikte pek çok bilimsel kavramı yine oyunla öğrenebilir (Ersoy, Avcı ve Turla, 2006, s. 20).

2.2. Zekâ Oyunları

Demirel (2015)' e göre zekâ oyunları eğitsel oyun türlerine sahip oyunlardır. Zekâ oyunları düşünme becerilerini geliştirip, içinde çeşitli eğitsel özellikleri barındırmaktadır. Zekâ

oyunu oynarken öğrenciler, bilinen durumlardan faydalanarak ve düşünme süreçlerini geliştirerek alternatif çözüm yolları kullanarak sonuca ulaşması beklenmektedir. Öğrenciler zekâ oyunlarında başarılı olabilmek için farklı çözüm yollarını birlikte düşünmeli, denemeli ve sonuç için en uygun çözümü bulmalıdır. Zekâ oyunları etkinlikleri yapan öğrencilerin eski bilgilerini hatırlayıp, bunları mevcut bilgileriyle kullanmalarını sağlayan kelime oyunları kullanmıştır. Bu tür oyunlar öğrencilerin önbilgilerini kullanarak farklı çözüm yolları üreterek kendi çözüm yolunu bulmasını sağlar. Oyunların hepsinde öğrencinin bilişsel olarak kendini zorlaması ve farklı çözüm yolları üretmesi beklenmektedir.

Zekâ oyunlarının okullarda kullanılması oldukça yenidir. Bilişsel gelişim için pek çok faydası olduğu düşünülen zekâ oyunlarının ülkemizde sınıflara girmesi, MEB tarafından seçmeli ders kapsamına alınmasıyla (2012-2013 öğretim yılı) artmıştır (Marangoz, 2018).

Zekâ oyunları ortaokullarda seçmeli zekâ oyunları dersinde değil, diğer derslerde de kullanılmaktadır. Zekâ oyunlarının kullanıldığı derslerin sayısı sınırlıdır. Buna sebep olarak öğretmenlerin alan eğitiminde zekâ oyunlarına yönelik eğitim almamaları ve derslerin zamanının sınırlı olması gösterilebilir. Zekâ oyunlarının öğrencilerin bilişsel becerileri üzerindeki olumlu etkisi çok büyüktür (Aslıyüksek, 2023).

Oyun çocukların çeşitli becerilerin gelişimine katkı sağlarken aynı zamanda eğlenerek öğrenmelerini de sağlar. Eğitsel oyunlar kapsamına alınan zekâ oyunları çocuğun bilişsel gelişimine katkı sağlar. Çocuklar zekâ oyunları ile oynarken farkında olmadan plan yapma, tahmin etme, karar verme ve sorumluluk alma gibi zihinsel yeteneklerini geliştirir. Eğlenerek öğrenme araçlarından biri olan zekâ oyunlarına ders kitaplarında yer verilmesi çocukların gelişim seviyeleri ve oyun ihtiyaçlarının karşılanması için önemlidir. Alan yazın incelendiğinde zekâ oyunlarının zihinsel gelişimi etkilediği (Türkoğlu, 2016); bilişsel beceri düzeyini geliştirdiği (Marangoz, 2018); ve problem çözme becerilerini geliştirdiği (Şahin, 2019) görülmektedir. Sosyal bilgiler, matematik, fen bilimleri, Türkçe gibi birçok derste oyunlar soyut kavramların anlaşılmasını kolaylaştırmaya, akademik başarıyı artırmaya, dersleri daha eğlenceli hale getirmeye, öğrencileri motive etmeye ve bilişsel becerileri geliştirmeye yardımcı olabilir (Şahin, 2019).

Bottino vd. (2013) zekâ oyunlarını akıl yürütme becerilerinin geliştiren oyunlar olarak ifade etmektedir.

Zekâ oyunları, problem çözme, akıl yürütmeyi ve soyut düşünmeyi destekleyen, bilişsel işlemlerle bir amaca yönelik kullanabilme yeteneği olarak adlandırılmaktadır (MEB, 2013).

Başka bir deyişle zekâ oyunları, eğitimde kullanılan ve öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirilen ve okul başarılarını olumlu etkileyen araçlardan biridir (Özpınar, 2020). Zekâ oyunları eğlenmeyi ve öğrenmeyi bira arada sağlayan ve bireylerin bakış açılarını çeşitlendiren araçlardır. Zekâ oyunları çocuklarda özgüveni ve başarı arzusunu arttırır (Şen, 2022). Öğrencilerin problem çözme becerilerinin, problemin çözümünde farklı bakış açılarıyla zihinsel kapasitelerinin geliştirilmesinde bilgi aktarımı yetersiz kalır. Öğrencilerin eğitsel oyunlar ve etkinliklerle, kabiliyetlerinin geliştirilmesinde zekâ oyunları iyi bir araçtır. Zekâ oyunları gerçek problemleri de içine alan, bütün problemlerin oyuna dönüştürülmüş halidir. Bu sebeple de problem çözme becerilerinin geliştirilmesinde kullanılacak iyi bir yöntemdir (MEB, 2013).

Ortaokul zekâ oyunları seçmeli dersi 2013 öğretim programında, öğrenme alanları oyun kategorilerine göre oluşturulup akıl yürütme ve işlem oyunları, sözel oyunlar, geometrik – mekanik oyunlar, strateji oyunları, hafıza oyunları ve zekâ soruları olarak altı alt boyutta incelenmiştir (MEB, 2013).

Akıl yürütme oyunları, oyuncuların mantık çerçevesinde çıkarımda bulunarak genel olarak yalnız oynadıkları oyunlardır. İşlem oyunları da bunlara ek olarak dört işlem bilgisinin kullanıldığı oyunlardır. Oyunun başında oyuncunun sonuca ulaşması için gerekli olan bütün bilgiler verilir. Çözüme ulaşmak için yöntem açıktır, ipuçlarını doğru tahminlerle ilerleyenler çözüme ulaşmada süreyi kolaylaştırırken, yanlış tahminler çözüme ulaşmayı zorlaştırabilir. Problemlerin bir tek çözümü vardır (MEB, 2013).

Sözel oyunlar, oyuncuların kelime dağarcıklarından veya genel kültürlerinden faydalandıkları oyunlardır. Sözel oyunlar tek kişilik veya takım oyunu olarak oynanabilir. Oyunun birden çok planı ve çözümü olabilir (MEB, 2013).

Geometrik ve mekanik oyunlar, tek kişilik, karşılıklı veya takım halinde oynanan, dijital ortamdan da yararlanılabilen, oyuncunun genel olarak uzamsal düşünme ve motor becerilerinden faydalandığı oyunlardır (MEB, 2013).

Hafıza oyunları, tek kişilik, karşılıklı veya takım halinde oynanan, görsel veya sözel hafızanın kullanıldığı oyunlardır (MEB, 2013).

Strateji oyunları, birden fazla oyuncunun oynadığı kaybedenin ve kazananın bulunduğu oyunlardır. Oyuncular bireysel ve takım halinde oyuna katılabilir. Oyunlar dijital ortamda da oynanabilir (MEB, 2013).

Zekâ soruları, çözüm yönteminin belli olmadığı oyuncuların ipuçlarıyla sonuca ulaştığı oyunlardır. Genelde tek kişi tarafından oynanan oyunların tek bir çözüm yöntemi olmayabilir, ama iyi hazırlanmış zekâ sorusunun herkes tarafından kabul gören yönteminin olması beklenir (MEB, 2013).

Millî Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü ve Türkiye Zekâ Vakfı tarafından 2019 yılında yayınlanan Zekâ Oyunları Eğitimi çalışma kitabında dokuz alt boyutta incelenmiştir. Bu boyutlar, görev oyunları, hafıza oyunları, sözel oyunlar, sayısal oyunlar, mantık oyunları, şekilsel oyunlar, dikkat oyunları, strateji oyunlar ve zekâ sorularıdır.

Zekâ oyunları, bireye en çok zihinsel gelişimini desteklediği yapılan araştırma sonuçları ile görülmektedir. Bu oyunlar ile beynimiz yoğun bir zekâ egzersizine maruz kalmaktadır (Demirel, 2015). Zekâ oyunları ile yapılan zihin antrenmanları bireyin, problem çözme, doğru ve hızlı karar verebilmelerini sağlayabilir. Zekâ oyunlarının ayrıca bireyin soyut düşünme ve hayal etme becerilerine katkı sunduğu, çocukların küçük yaşta yaşadıkları birtakım zihin problemlerini de rehabilite ettiği ve zihinsel gelişimle ilgili problemlere karşı zihni koruduğu vurgulanmaktadır (MEB, 2019).

MEB (2023)'e göre Oyun ve Oyun Etkinlikleri Dersi Öğretim Programı dört alt modülden oluşmuştur. Bunlardan birisi zekâ oyunlarıdır, sözel oyunlar da zekâ oyunlarının altı alt boyutundan biridir.

2.3. Sözel Oyunlar

Ortaokul ve İmam Hatip Zekâ Oyunları Dersi Öğretim Programı'nda (MEB, 2013) sözel oyunlar için dersin kazanımları başlangıç, orta ve ileri düzey olarak sınıflandırılmıştır. Buna göre başlangıç düzeyinde 'Sözel oyunların temel kurallarını kavrar.' 'Sözel oyunlarda farklı alanlardan kelimeler kullanır.' 'Başlangıç düzeyindeki sözel oyunları oynar.' Orta düzeyde 'Kelime dağarcığını kullanarak oyuna uygun kelimeler türetir.', 'Sözel oyunlara özgü temel stratejiler kullanır.', 'Orta düzey sözel oyunları oynar.' ve ileri düzeyde 'Akıllı tahminler yaparak arama yapılacak listeyi küçültür.', 'İleri düzey sözel oyunlar oynar.', 'Verilen kısıtlar dâhilinde sözel oyunlarda en iyi çözümleri bulur.' olarak ifade edilen kazanımlar ortaokul öğrencilerinin bu derste kazanması gereken yetkinlikler olarak belirlenmiştir. Programda sözel oyunlarda kullanılabilecek beceriler ise akıl yürütme, problem çözme ve iletişim becerileri olarak ifade edilmektedir (Taştepe ve Aksoy, 2021).

Sözel oyunlar, oyuncuların kelime dağarcıklarından veya genel kültürlerinden faydalandıkları oyunlardır. Sözel oyunlar tek kişilik veya takım oyunu olarak oynanabilir. Oyunun birden çok planı ve çözümü olabilir (MEB, 2013). Sözel oyunlarda amaç kelime bilgisinin taze tutulması ve genişlemesidir. Öğrencilerin kelimeleri hatırlaması, bilmediği kelimeleri öğrenmesi, harfler ve kelimeler arasında ilişki kurabilmesi amaçlanmaktadır (MEB, 2019). Sözel oyunlar, oyuncuların çözüme ulaşmak için tüm olasılıkları listeleyerek ilerledikleri, oyuncunun kendi yöntemini geliştirdiği ve kullandığı oyunlardır (MEB, 2013). Anagram, kelime bulma, kelime avı, eksik harfleri, sözcük turu, tamamlama, silinen harfler, sözcük yerleştir, sözcük çemberi, yirmi dokuz harf, sözcük içinde sözcük, şifreli sözcük sözel oyunlar listesindedir (MEB, 2019). Sözel oyunların bireylere kazandırdığı yetenek alanları kristalize zekâ, sözcük dağarcığı, uzun süreli depolama ve geri çağırma, adlandırma ustalığı, okuma ve yazma becerisi, okurken kod açma, görsel işlemleme, uzamsal ilişkilerdir (MEB, 2019).

Sözel oyunlar, oyuncuların genel kültürlerinden faydalandıkları ve sözcük dağarcıklarını geliştirdikleri oyunlardır. Bu oyunlar tek kişi ya da grup halinde oynanabilir. Oyuna bağlı olarak, oyunun pek çok çözüm yolu olabilir ve bu durum oyunu oynayan kişi tarafından bilinmeyebilir. Sözel oyunlarla ilgili oyunlara anagramlar, şifre oyunları, scrabble (dilmece), sözcük gruplama, sözcük arama (kelime avı), sözcük yerleştirme örnek verilebilir. Bazı kare bulmaca türleri de sözel oyunlara dahil edilebilir. Burada bulmacanın analitik beceri ve sözcük kurgusu amacıyla mı yoksa genel kültür amacıyla mı ayrımı hazırlandığı değerlendirmede önem taşıyacaktır (Genel kültüre dayalı olan klasik kare bulmaca türleri zekâ oyunları kapsamında değerlendirilmemelidir). Sözel oyunlarda, kelime dağarcığından farklı biçimlerde faydalanılabilir. Scrabble oyununda belli kısıtları sağlayan anlamlı sözcükler türetmek gerekmekteyken, sözcük yerleştirme oyununda liste olarak verilmiş sözcükleri birbirleriyle uyumlu olacak şekilde bir tabloya yerleştirmek gerekmektedir. Scrabble da sözcük bilgisi daha yoğun kullanılırken, sözcük yerleştirme oyunu akıl yürütme ve işlem oyunlarına daha yakındır. Sözcüklerin yapısı (harflerin kullanım sıklıkları, ünlü-ünsüz sıraları gibi) oyuncunun problemi çözme stratejisini belirlemede etkilidir (MEB, 2019).

Çalışmamızda kullandığımız sözel oyunlar, eksik harfler, silinen harfler, kelime avı oyunu, anagram, kelime bulma ve bulmaca oyunlarıdır.

2.3.1. Eksik Harfler

Eksik harfler, öğrencinin unuttuğu ya da hatırlamakta zorlandığı kelimeler ile derste bilmesi gereken kavramları öğreten oyunlardır. Öğrenilen kavramların kalıcı olmasını amaçlayan oyunlardır (Kurt, Yüksel ve Savaş, 2022, s. 32).

2.3.2. Silinen Harfler

Bir sözcüğün bir ya da iki harfi silinmiş kalan harflerin alfabetik olarak sıralanmasıyla silinen harfin ve anlamlı sözcüğün bulunduğu oyunlardır. Oyunun üçüncü kademesinde ise iki kelimenin aynı olan iki harfi silinmiş ve kalan harfler alfabetik olarak sıralanmıştır. Bu bilgilerden yola çıkarak silinen harfler ve bu iki kelime bulunur (MEB, 2019).

2.3.3. Kelime Avı

Kelime avı oyunu, dikdörtgen bir tabloya yerleştirilmiş harfler arasında verilen listedeki kelimelerin bulunmasıdır. Kelimeler dikey, yatay ve köşegenler yönünde ardışık harflerden meydana gelir. Kelimeler yukarıdan aşağıya, aşağıdan yukarıya, soldan sağa veya sağdan sola dizilmiş olabilir (MEB, 2013). Kelime avında sözcüklerin yapısı oyuncunun problemi çözme stratejisini belirlemede etkendir.

2.3.4. Anagram

Anagram, anlamlı kelime veya kelime gruplarındaki harflerin yerlerinin değiştirilmesiyle yeni anlamlı kelimelerin üretilmesini amaçlayan sözel oyunlardır (MEB, 2013). Anagramlar, bir kelimdeki tüm harflerin aynı sayı ve çeşitte kullanılmasıyla yeni kelimeler bulunmasına yarayan oyunlardır (Kurt, Yüksel ve Savaş, 2022, s. 156). Eğlenceli ve zekâ geliştirici olan anagram oyunları aynı zamanda bazı isim veya mesajların incelikli saklanmasıyla kullanılır. Kelime dağarcığının geliştirilmesini amaçlayan bir oyundur (Uçkan ve Acun, 2019). Anagram oyunun en önemli noktası başlangıçta verilen kelimenin anlamlı olmasıdır. Kelimedeki tüm harfler aynı sayıda olacak şekilde kullanılarak yeni bir kelime türetilir. Sözel oyunlarda ölçüt, bulunan kelimenin kurallara uygun olması ve TDK Güncel Türkçe Sözlüğünde karşılığı olmasıdır. Dikkat edilmesi gereken diğer kısım ise, eş sesli kelimelerin tek kelime olarak değerlendirilmesi gerektiğidir. Örneğin “hayır” (reddetmek) kelimesinin anagramı “hayır” (iyilik, faydalı) olamaz (Bartın İl Milli Eğitim Müdürlüğü, 2022).

2.3.5. Kelime Bulma

Kelime bulma oyunu, karışık biçimde verilen sekiz harften yararlanarak önceden belirlenen bir süre içinde en az üç en fazla sekiz harfli kelimeler elde edilmesidir. Elde edilen kelimeler harf sayısına göre puanlanabilir (MEB, 2013).

2.3.6. Kelime Bulmaca

Tablo içinde verilen ipucundan yararlanarak kalan kelimelerin uygun şekilde tabloya yerleştirildiği oyundur. Verilen ipuçlarından yararlanarak tüm kelimeler tabloya doğru şekilde yerleştirilir (Uçkan ve Acun, 2019). Eğlenme, dinlenme ve öğrenme dengesini kurmada bulmaca sihirli araçlardan biridir (Temel Eğitim Genel Müdürlüğü, 2024).

2.4. Fen Eğitiminde Problem Çözme Becerisi

Problem çözme becerisi, kişinin karşısına çıkan sorunları aşabilmek için gösterdiği çözüm üretme becerisidir (Yıldırım ve Şensoy, 2009).

Bilim ve teknolojideki değişimler, öğrenme yaklaşımlarındaki yenilikler bireylerden beklenen özellikleri etkilemiştir. Bu durum problem çözebilen, eleştiren, kararlı, iletişim becerisine sahip empati yapabilen bireyi tanımlamaktadır (MEB, 2018). İnsanoğlu, yaşadığı çevreye adapte olabilmek için problem çözmeyi öğrenmek durumundadır. Öğrencilere tüm yaşamında karşılaşabileceği problemleri çözmeyi öğretmek eğitim programının amaçlarındandır (Senemoğlu, 2010, s. 536).

Fen bilimleri alanında, öğrencilerin iyi birer problem çözücü olarak hayatta var olabilmeleri için fen bilimleri öğretim programlarının zenginleştirilmesi ve uygulanmasıyla gerçekleşeceği düşünülmektedir (Tezcan, 2022). MEB (2018) tarafından yayınlanan ve amacı; "bütün bireyleri fen okuryazarı olarak yetiştirmek" olan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın temel amaçlarından biri de öğrencilerin gündelik yaşamla ilgili sorumluluk alınmasını ve bu yaşamın getirdiği sorunları çözmede fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamaktır. Fen bilimleri dersi pek çok teoriyi ve kuramı içine alan bir derstir. Bu kadar geniş bir içeriğe sahip olan fen bilimleri hakkında bireylerin hem bilgi sahibi olabilmesi hem de bu bilgileri sentezleyip üst düzey zihinsel süreç becerilerine sahip olmaları gerekmektedir. Bu şekilde düşünüldüğünde

problem çözme becerisinin fen bilimleri alanında önemli bir beceri olduğu sonucuna varılmaktadır (Tezcan, 2022).

Şahin (2004)'e göre problem çözme becerisinin önemli amaçlarından biri de öğrenciyi sadece bilgiyi alan değil, aktif, kendi kendine öğrenen ve problem çözebilen biri haline getirerek eğitimi öğretme işinden uzaklaştırıp öğrenme üzerine odaklar. İlköğretimin hedeflerinden biri öğrencileri hayata ve üst kademe sınıflara hazırlamaktır. Bunun için öğrencilerin akıl yürütebilme, eleştirel düşünebilme, problem çözebilme, gereken zihinsel becerileri geliştirilmelidir (Özsoy, 2005).

2.5. Altıncı Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Fen bilimleri öğretimi soyut kavram ağırlıklı olmasından dolayı zor öğrenilen bir disiplindir, birden fazla duyuya hitap etmelidir (Mortaş, 2011). Kuvvet ve hareket ünitesi de soyut kavramları içinde barındıran bir konudur. Altıncı sınıf kuvvet ve hareket ünitesiyle ilgili alan yazın incelendiğinde Uçar (2023) çalışmasında altıncı sınıf kuvvet ve hareket ünitesinin lego robotik uygulamaları ile öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına, fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına ve bilimsel süreç becerilerine etkisini incelemiş çalışması sonucunda akademik başarı ile motivasyonlarının arttığı ve bilimsel süreç becerilerinde ilerleme kaydedildiği görülmüştür. Mandıracı (2023) ise çoklu gösterimlere dayalı ortaokul altıncı sınıf kuvvet ve hareket ünitesi öğretiminin öğrencilerin kavramsal anlamalarına ve üst bilişsel farkındalıklarına etkisini incelemiştir, çalışması sonucunda öğrencilerin kavramsal farkındalıklarına ve üst bilişsel farkındalıklarına pozitif etkisi olduğu gözlenmiştir. Coşkun (2022) altıncı sınıf kuvvet ve hareket ünitesine yönelik geliştirilen rehberli bilimsel sorgulama temelli öğretim uygulamalarının değerlendirilmesi isimli çalışma yapmış sonucunda çalışması sonucunda öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesine pozitif yönde katkı sağladığı gözlemlenmiştir. Ergel (2021) Bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı bilgisayar destekli olarak hazırlanan ders materyalinin öğrenci başarısına ve tutuma etkisini incelemiştir, çalışma sonucunda öğrenci başarısının arttığı ve öğrenci motivasyonunu olumlu yönde etkilediği gözlemleniştir. Dağdevirenler (2020) Ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin 'kuvvet ve hareket' konusu ile ilgili grafik çizme, okuma ve yorumlama becerileri ile grafiklere yönelik duyuşsal özelliklerinin incelemiş ve çalışma sonucunun olumlu yönde olduğunu gözlemlemiştir. Saraç (2020) de Fen bilimleri dersinde akıllı tahta kullanımının ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin akademik başarısına ve

bilgilerinin kalıcılığına etkisini incelemiş, akıllı tahta kullanımının akademik başarıyı ve bilgilerin kalıcılığını arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Aktürk (2019) GEMS programının kuvvet ve hareket ünitesinde altıncı sınıf öğrencilerinin temel bilimsel süreç becerilerine ve tutumlarına etkisini incelemiş, çalışmanın bilimsel süreç becerilerine ve tutumu olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Sert (2019) sınıf kuvvet ve hareket ünitesinde kullanılan farklı betimleme modlarının dezavantajlı öğrencilerin akademik başarılarına etkisini incelemiş öğrencilerin akademik başarılarının arttığını gözlemlemiştir, Bıçak (2019) simülasyonlarla zenginleştirilmiş etkileşimli tahta kullanımının fen bilimleri dersinde akademik başarıya etkisi: 'altıncı sınıf kuvvet ve hareket örneği' isimli çalışmasının sonunda akademik başarının olumlu yönde etkilendiğini gözlemlemiştir. Özer (2019) altıncı sınıf kuvvet ve hareket ünitesinde gerçekleştirilen algodoo temelli etkinliklerin öğrencilerin tasarım becerilerine ve akademik başarılarına etkisini incelemiş araştırma sonunda akademik başarının arttığı sonucuna ulaşmıştır. Akkaya (2019) Kuvvet ve hareket ünitesinde uygulanan STEM etkinliklerinin altıncı sınıf öğrencilerinin başarı, tutum ve görüşleri üzerine etkisini araştırmış, araştırmasının sonucunda akademik başarının ve tutumun arttığı sonucuna ulaşmıştır. Demir (2018) Kuvvet ve hareket konusunda sanal fen laboratuvarı kullanımının öğrenci başarısına etkisini incelemiştir, inceleme sonucunda fen laboratuvarı kullanımının öğrenci başarısını arttırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Şahin (2019)’ a göre zekâ oyunları etkinliklerinin fen bilimleri eğitiminde soyut kavramların öğrenilmesini kolaylaştırdığı ve problem çözme becerilerini geliştirdiği görülmektedir. Kuvvet ve Hareket ünitesi de birçok soyut kavramı içinde barındırmaktadır. Zekâ oyunlarının alt boyutlarından biri olan sözel oyunlar ile hazırlanan etkinlikler öğrencilerin soyut kavramları öğrenilmesini kolaylaştıracağı ve problem çözme becerilerini geliştireceği hedeflenmektedir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, veri toplama araçları, veri toplama süreci, uygulama süreci ve verilerin analizine ilişkin bilgiler verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma da nicel ve nitel verilerin bir arada kullanıldığı karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntem araştırması nicel ve nitel araştırmalarının veri toplama ve analizlerinin bir arada kullanıldığı yöntemdir (Şahin, 2022, s. 238). Çalışmada karma yöntemden eş zamanlı desen kullanılmıştır. Nicel araştırma ve nitel araştırma süreçlerinin basamakları birbirine paralel ilerlemiştir.

3.1.1. Araştırmanın Nicel Modeli

Çalışmanın nicel kısmını yarı deneysel desenlerden ön test- son test eşleştirilmiş kontrol gruplu desende yapılmıştır. Seçkisiz (yansız) atamayı içermeyen yarı deneysel desenlerden olan bu desende deney ve kontrol grubuna ön test uygulanır, deney grubunda işlem yapılır kontrol grubu normal programda devam eder ve iki gruba da son test uygulanır (Büyüköztürk vd., 2015, s. 208).

3.1.2. Araştırmanın Nitel Modeli

Çalışmanın nitel kısmında nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi, ortaya çıkan nitel verilerin altında yatan içeriklerin ortaya çıkarılmasını hedefler.

İçerik analizi dört aşamada gerçekleşir. Verilerin kodlanması, kodlardan temalar oluşması verilerin temalara göre düzenlenmesi ve son olarak bulgular yorumlanır (Şahin, 2022, s. 330).

3.2. Araştırmanın Nicel Kısmı

Araştırmanın nicel kısmını, 2023-2024 eğitim öğretim yılında Ankara ili Gölbaşı ilçesinde bir devlet okulunda öğrenim gören 38 altıncı sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmada nicel verilerin elde edilmesi amacıyla "Ortaokul Öğrencileri İçin Problem Çözme Becerilerine Yönelik Algı Ölçeği" ve "Kuvvet ve Hareket Ünitesi Başarı Testi'' öğrencilere uygulanmıştır.

Tablo 1

Uygulama Süreci Hakkında Bilgi

Gruplar	Öntest	Sontest
Kontrol Grubu (Fen Bilimleri öğretim programına göre öğretim yapılacak grup)	Kuvvet ve Hareket Ünitesi Başarı Testi Ortaokul Öğrencileri İçin Problem Çözme Becerilerine Yönelik Algı Ölçeği	Kuvvet ve Hareket Ünitesi Başarı Testi Ortaokul Öğrencileri İçin Problem Çözme Becerilerine Yönelik Algı Ölçeği
Deney Grubu (Sözel Oyunlarla zenginleştirilmiş etkinliklerle öğretim yapılacak grup)	Kuvvet ve Hareket Ünitesi Başarı Testi Ortaokul Öğrencileri İçin Problem Çözme Becerilerine Yönelik Algı Ölçeği	Kuvvet ve Hareket Ünitesi Başarı Testi Ortaokul Öğrencileri İçin Problem Çözme Becerilerine Yönelik Algı Ölçeği

3.3. Araştırmanın Nitel Kısmı

Araştırmanın nitel verilerinin elde edilmesi amacıyla araştırmacı tarafından 'Öğrenci Görüşme Formu' hazırlanıp üç uzman tarafından görüş alınıp uygulama sürecinde öğrencilere uygulanmıştır.

Tablo 2

Görüşmeye Katılan Katılımcılar Hakkında Bilgi

Katılımcılar	Grup	Cinsiyet	Görüşme Tarihi	Görüşme Şekli
Katılımcı 1	Deney	Kız	17.11.2023	Yüz yüze
Katılımcı 2	Deney	Kız	17.11.2023	Yüz yüze
Katılımcı 3	Deney	Kız	17.11.2023	Yüz yüze
Katılımcı 4	Deney	Erkek	17.11.2023	Yüz yüze
Katılımcı 5	Deney	Erkek	17.11.2023	Yüz yüze
Katılımcı 6	Deney	Erkek	17.11.2023	Yüz yüze
Katılımcı 7	Deney	Erkek	17.11.2023	Yüz yüze
Katılımcı 8	Deney	Kız	17.11.2023	Yüz yüze
Katılımcı 9	Deney	Erkek	17.11.2023	Yüz yüze
Katılımcı 10	Deney	Kız	17.11.2023	Yüz yüze

Nitel araştırma yöntemleri ile ilgili literatürde birçok farklı açıdan değerlendirilen geçerlik ve güvenirlik kavramları, araştırmacının mümkün olduğunca tarafsız ve dürüst bir şekilde aktarmasıyla ilişkilidir (Creswell, 2018; s. 243, Yıldırım ve Şimşek, 2008, s. 273,274). Görüşme soruları hazırlanırken Millî Eğitim Bakanlığı Ortaokul Öğretim Programı'nda (MEB, 2018) yer alan 6. sınıf kazanımları dışına çıkılmamıştır. Sorular hazırlanırken fen bilimleri alanından üç uzmanın incelemesine sunulmuş, sınıf seviyesine uygunluk ve anlaşılırlık açısından değerlendirilmiştir. Tüm bu çalışmalar sonrasında problemlerin öğrenci seviyesine uygun olduğu kanaatine ulaşılmıştır. Yapılan görüşmelerde öğrencilerden, kendilerine yöneltilen soruları cevaplandırmaları istenmiştir. Herhangi bir müdahale ya da yönlendirmenin yapılmadığı oturumlarda öğrencilerin araştırmacı etkisine açık olmadıkları düşünülmektedir. Uygulamadan elde edilen ham veriler fen bilimleri alanında iki uzman tarafından kodlanmıştır. Yapılan hesaplamada iki bağımsız kodlayıcı arasındaki uyum değeri 0,66 olduğu görülmüştür. Landis ve Koch'un (1977, s. 165) önerdikleri değer aralıklarına göre kodlayıcılar arası uyumun önemli düzeyde olduğu görülmektedir. Araştırmanın geçerliğini artıran bir diğer özelliği ise bulguların ayrıntılı betimlemelerle, yazılı ve görsel dayanaklar kullanılarak sunulmuş olmasıdır. Bu durum araştırmanın inandırıcılığını ve dolaylı olarak geçerlik ve güvenirliğini artırmıştır. Bununla birlikte araştırmaya ait mümkün olan tüm yazılı kaynaklar tez içinde veya eklerinde sunulmuş olup araştırmanın tüm verileri teyit incelemesini mümkün kılacak şekilde saklanmaktadır.

3.4. Veri Toplama Araçları

Kuvvet ve Hareket ünitesiyle ilgili sözel oyunlarla zenginleştirilmiş etkinlikler benzer özellikler taşıyan başka bir devlet okulunda 22 öğrenciye pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama sonrasında gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra asıl uygulama yapılmıştır. Asıl uygulama da etkinlikler toplam üç haftada 12 saat boyunca 19 öğrenciden oluşan deney grubuna uygulanmıştır.

3.4.1. Başarı Testi

Araştırmanın başında ve sözel oyunlarla zenginleştirilmiş etkinlikler yapıldıktan sonra deney ve kontrol grubu öğrencilerine Saraç (2020)' de geliştirilen Altıncı Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Başarı Testi uygulanmıştır. Başarı testinin kullanımı ile ilgili gerekli izinler

e-posta yoluyla iletişime geçildikten sonra alınmıştır. Saraç (2020)' de geliştirilen testin güvenirlik katsayısı 0,73'tür. Test 23 maddeden oluşmaktadır. Her madde dört seçenekten oluşmaktadır. Testte her doğru cevap '1' her yanlış cevap '0' olarak değerlendirilmiştir.

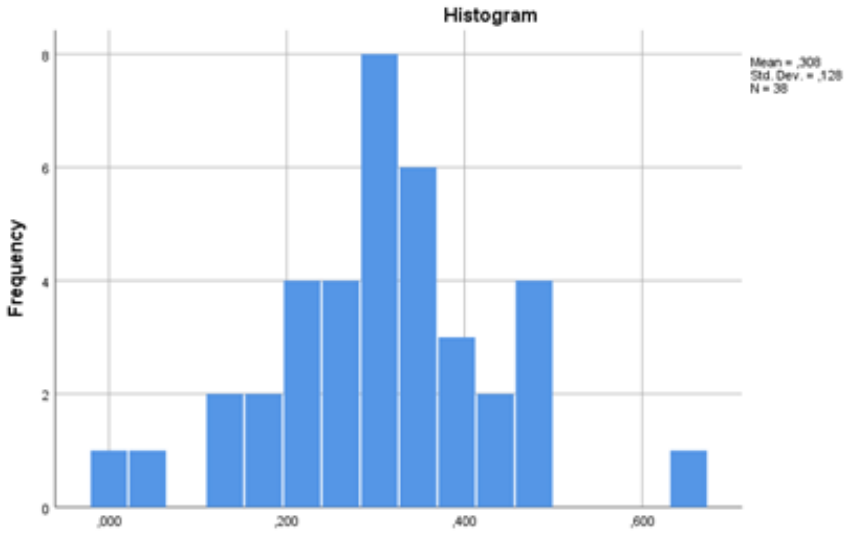
3.4.1.1. Başarı Testine İlişkin Normallik Analizleri

Başarı testine ilişkin analizlere karar vermeden önce, ölçümlere ilişkin normal dağılım analizleri gerçekleştirilmiştir. Tablo 3'te Başarı Testi'ne ilişkin normal dağılım istatistiklerine yer verilmiştir.

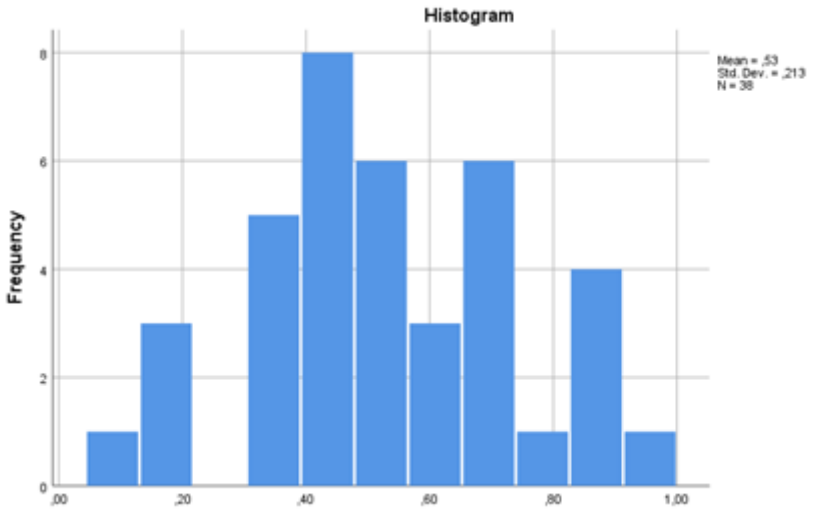
Tablo 3

Başarı Testine Ait Normal Dağılım İstatistikleri

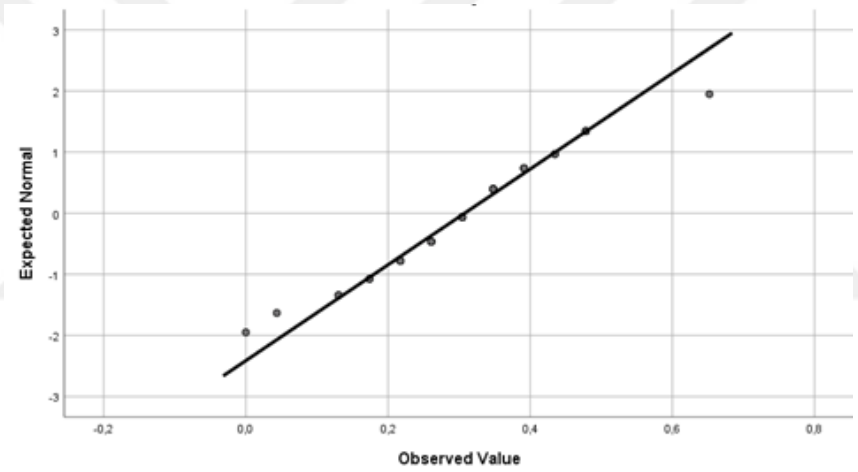
Başarı Ön Test	Ortalama	,31
	Varyans	,02
	Standart Sapma	,13
	Minimum	,00
	Maximum	,65
	Ranj	,65
	Çarpıklık	-,00
	Basıklık	,92
Başarı Son Test	Ortalama	,53
	Varyans	,05
	Standart Sapma	,21
	Minimum	,09
	Maximum	,96
	Ranj	,87
	Çarpıklık	,08
	Basıklık	-,73



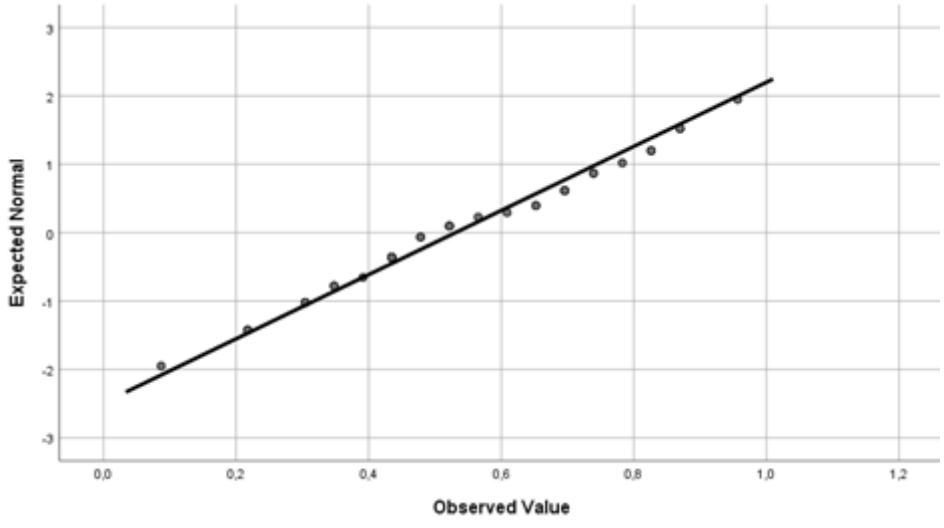
Şekil 1. Başarı ön test histogram grafiği



Şekil 2. Başarı son test histogram grafiği



Şekil 3. Başarı ön test Q-Q grafiği



Şekil 4. Başarı son test Q-Q grafiği

Tablo 3 incelendiğinde başarı ön test uygulamasının çarpıklık değeri-,00, basıklık değeri ,92; başarı son test uygulamasının çarpıklık değeri ,08, basıklık değeri ise-,73 olarak bulunmuştur. (Tabachnick ve Fidell, 2014, s. 113) çarpıklık ve basıklık değerlerinin +1,5 ile-1,5 olduğu durumlarda veri setinin normal dağılım gösterdiğini ifade etmektedir. Buna göre başarı testine ilişkin ölçümlerin normal dağıldığı görülmektedir. Ek olarak SPSS'te Normal Dağılım Analizi de gerçekleştirilmiştir. Bu analize ilişkin değerler Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4

Başarı Testine İlişkin Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Başarı Ön Test	,12	38	,18	,97	38	,48
Başarı Son Test	,12	38	,17	,97	38	,52

Tablo 4'te başarı testine ilişkin normallik testi sonuçlarına yer verilmiştir. Tablo 4 incelendiğinde ön test ve son test uygulamaları çerçevesinde elde edilen ölçümlere ilişkin hem Kolmogorov-Smirnov hem de Shapiro-Wilk testlerinin anlamlı olmadığı görülmektedir. Bu ifadeler başarı testine ilişkin ölçümlerin normal dağılım gösterdiğini ifade etmektedir.

3.4.2. Problem Çözme Becerilerine Yönelik İsteklilik ve Kararlılık Algı Ölçeği

Araştırmanın başında ve sözel oyunlarla zenginleştirilmiş etkinlikler yapıldıktan sonra deney ve kontrol grubu öğrencilerine Ekici ve Balım (2013)'te geliştirilen Problem Çözme Becerilerine Yönelik İsteklilik ve Kararlılık Algı ölçeği uygulanmıştır. Algı ölçeği ile ilgili izinler sayın Balım'la e-posta yoluyla iletişime geçilerek alınmıştır. Ekici ve Balım (2013)'te geliştirilen testin güvenirlik katsayısı,88'dir. Test 15 olumlu, 7 olumsuz toplam 22 maddeden oluşmaktadır. Test 5'li likert tipli bir ölçektir. Ölçekte olumlu maddeler kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, kararsızım, katılıyorum, kesinlikle katılıyorum şeklinde verilen cevaplar sırasıyla 1'den 5'e kadar puanlanmıştır. Olumsuz maddeler ise kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, karasızım, katılıyorum, kesinlikle katılıyorum şeklinde verilen cevaplar 5'ten 1'e kadar puanlanmıştır.

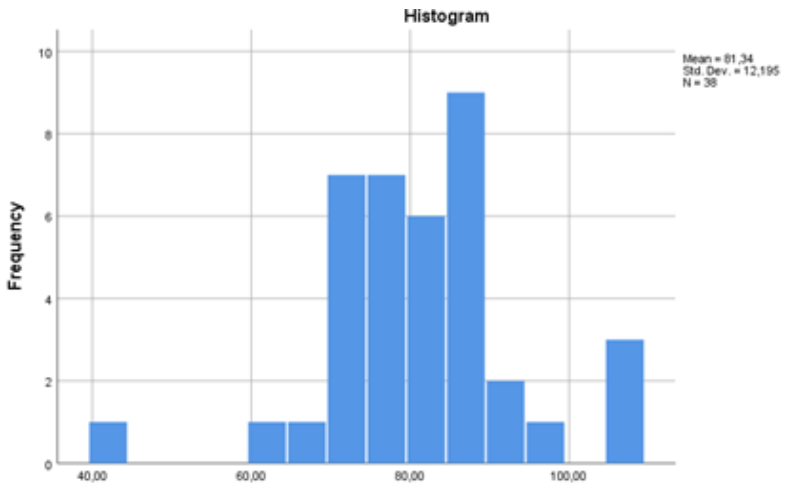
3.4.2.1. Problem Çözme Becerilerine Yönelik İsteklilik ve Kararlılık Algı Testine İlişkin Normallik Analizleri

Problem Çözme Becerilerine Yönelik İsteklilik ve Kararlılık Algı testine ilişkin analizlere karar vermeden önce, ölçümlere ilişkin normal dağılım analizleri gerçekleştirilmiştir. Tablo 5'te Problem Çözme Becerilerine Yönelik İsteklilik ve Kararlılık Algı Testine ilişkin normal dağılım istatistiklerine yer verilmiştir.

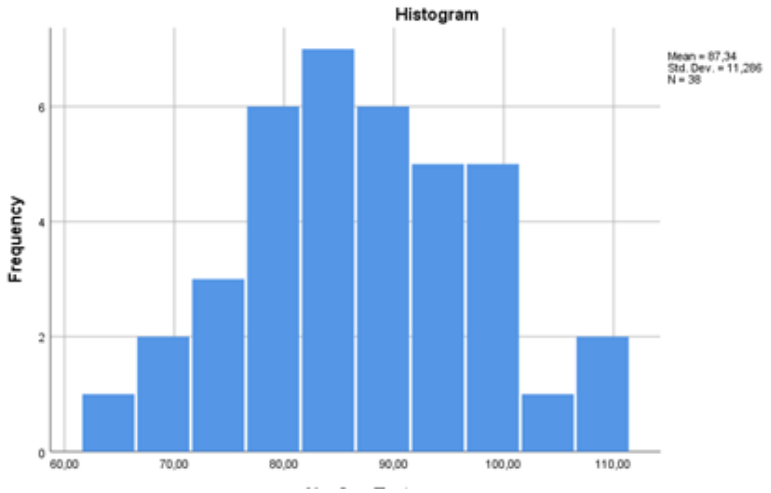
Tablo 5

Problem Çözme Becerilerine Yönelik İsteklilik ve Kararlılık Algı Testine Ait Normal Dağılım İstatistikleri

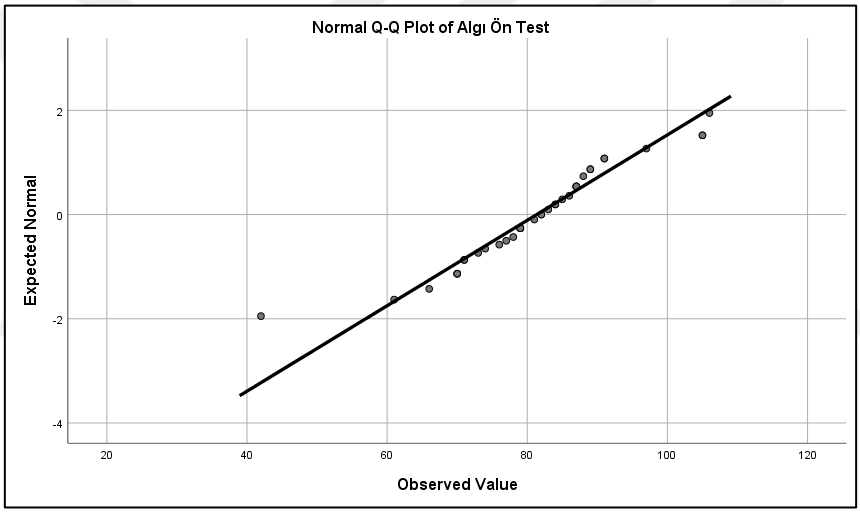
Ön Test	Ortalama	81,34
	Varyans	148,72
	Standart Sapma	12,20
	Minimum	42,00
	Maximum	106,00
	Ranj	64,00
	Çarpıklık	-,50
	Basıklık	1,44
Son Test	Ortalama	87,34
	Varyans	127,40
	Standart Sapma	11,29
	Minimum	64,00
	Maximum	110,00
	Ranj	46,00
	Çarpıklık	,09
	Basıklık	-,57



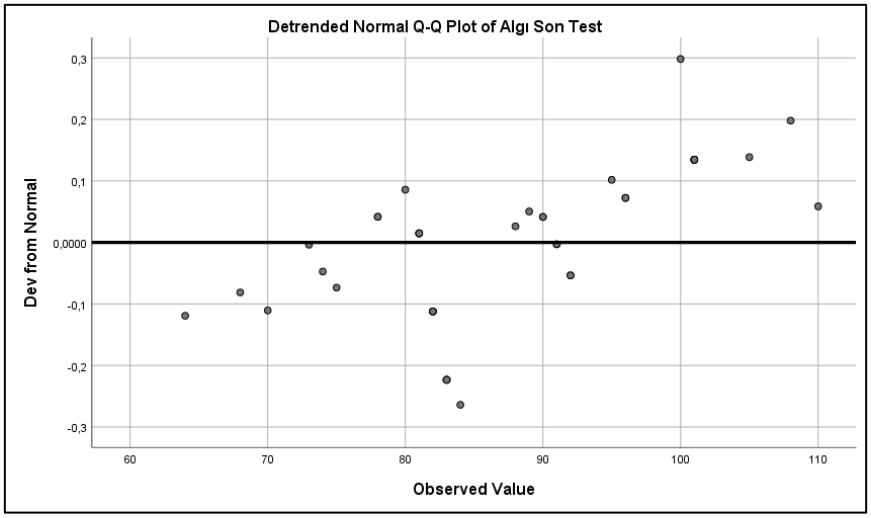
Şekil 5. Algı ön test histogram grafiği



Şekil 6. Algı son test histogram grafiği



Şekil 7. Algı ön test Q-Q grafiği



Şekil 8. Algı son test Q-Q grafiği

Tablo 5 incelendiğinde problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algı ön test uygulamasının çarpıklık değeri-,50 , basıklık değeri 1,4; başarı son test uygulamasının çarpıklık değeri ,09 , basıklık değeri ise -,57 olarak bulunmuştur. Tabachnick ve Fidell (2013, s. 113) çarpıklık ve basıklık değerlerinin +1,5 ile -1,5 olduğu durumlarda veri setinin normal dağılım gösterdiğini ifade etmektedir. Buna göre algı testine ilişkin ölçümlerin normal dağıldığı görülmektedir. Ek olarak SPSS'te normal dağılım analizi de gerçekleştirilmiştir. Bu analize ilişkin değerler Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 6

Problem Çözme Becerilerine Yönelik İsteklilik ve Kararlılık Algı Testine İlişkin Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Algı Ön Test	,11	38	,20*	,95	38	,07
Algı Son Test	,12	38	,15	,98	38	,71

Tablo 6'da Algı Testine ilişkin normallik testi sonuçlarına yer verilmiştir. Tablo 6 incelendiğinde ön test ve son test uygulamaları çerçevesinde elde edilen ölçümlere ilişkin hem Kolmogorov-Smirnov hem de Shapiro-Wilk testlerinin anlamlı olmadığı görülmektedir. Bu ifadeler başarı testine ilişkin ölçümlerin normal dağılım gösterdiğini ifade etmektedir.

3.4.3. Güvenirlik Analizleri

Bu araştırmada, öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik algı düzeylerini belirlemek amacıyla Ekici ve Balım (2013) tarafından geliştirilmiş ortaokul öğrencileri için Problem Çözme Becerilerine Yönelik İsteklilik ve Kararlılık Algı Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından geliştirme sürecine ilişkin istatistiklere göre ölçeğin tamamına ilişkin Cronbach alfa güvenirlik katsayısı ,88 olarak belirlenmiştir. Bu araştırma çerçevesinde gerçekleştirilen ön test ölçümlerine ilişkin güvenirlik değeri ,86; son test ölçümlerine ilişkin güvenirlik değeri ise ,88 olarak hesaplanmıştır. Cronbach alfa değerinin ,70'in üstünde olmasının güvenilir bir ölçme için yeterli olduğu ifade edilmektedir. (Gaur ve Gaur, 2009).

Araştırmada ikinci ölçme aracı olarak Altıncı Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesi Başarı Testi kullanılmıştır. Araştırma çerçevesinde gerçekleştirilen ön test ölçümlerine ilişkin Cronbach

alfa güvenirlik değeri ,73; son test ölçümlerine ilişkin güvenirlik değeri ise ,82 olarak hesaplanmıştır. Cronbach alfa değerinin ,70'in üstünde olmasının güvenilir bir ölçme için yeterli olduğu ifade edilmektedir. (Gaur ve Gaur, 2009).

3.4.5. Görüşme Formu

Deney grubundan rastgele seçilen on öğrenciye araştırmacı tarafından hazırlanan üç uzman görüşü alındıktan sonra beş sorudan oluşan öğrenci görüşme formu uygulanmıştır.

3.5. Veri Toplama Süreci

Araştırmacı tarafından sözel oyunlara yönelik etkinlikler geliştirilip üç uzman tarafından görüş alındıktan sonra etkinlikler ile ilgili pilot uygulama Ankara ili Gölbaşı ilçesinde bir devlet okulunda öğrenim gören 22 kişilik bir gruba yapılmıştır. Pilot uygulama sonrası 19 deney ve 19 kontrol grubu öğrencisi olmak üzere toplam 38 öğrenciye Kuvvet ve Hareket Ünitesi Başarı testi ön test olarak uygulanmış, ön test sonrası asil uygulama yapılmış son olarak aynı test son test olarak uygulanmıştır.

19 deney ve 19 kontrol grubu öğrencisi olmak üzere toplam 38 öğrenciye uygulama başında ve uygulama sonrasında Problem Çözme Becerilerine Yönelik İsteklilik ve Kararlılık Algı ölçeği ön test ve son test olarak uygulanmıştır.

Tablo 7

Kazanımlar Doğrultusunda Etkinliklerin Belirtke Tablosu

	F.6.3.1.1.Bir cisme etki eden kuvvetin yönünü, doğrultusunu ve büyüklüğünü çizerek gösterir.	*F.6.3.1.2.Bir cisme etki eden birden fazla kuvveti deneyerek gözlemler.*	*F.6.3.1.3.Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetleri, cisimlerin hareket durumlarını gözlemleyerek karşılaştırır.*	*F.6.3.2.1.Sürati tanımlar ve birimini ifade eder.*	*F.6.3.2.2.Yol, zaman ve sürat arasındaki ilişkiyi grafik üzerinde gösterir.*
1. Ders	Eksik Harfler Etkinliği				
2, Ders	Eksik Harfler Etkinliği				
3, Ders		Silinen Harfler Etkinliği			
4. Ders		Silinen Harfler Etkinliği			
5. Ders			Kelime Avı Etkinliği		
6. Ders			Kelime Avı Etkinliği		
7. Ders			Anagram Etkinliği		
8. Ders			Anagram Etkinliği		
9. Ders				Kelime Bulma	
10. Ders				Kelime Bulma	
11, Ders					Kelime Bulmaca
12. Ders					Kelime Bulmaca

Çalışmanın nitel kısmında ise deney grubu öğrencilerinden rastgele seçilen 10 öğrenciye araştırmacı tarafından hazırlanan beş sorudan oluşan görüşme formu uygulanmıştır.

3.6. Verilerin Analizi

Çalışmanın uygulama kısmında elde edilen niceliksel verileri analiz etmek için SPSS22 programı kullanılmıştır. Öğrencilerle gerçekleştirilen uygulama öncesi ve sonrasında deney ve kontrol grubu öğrencileri arasındaki istatiksel hesaplamalar bağımsız örneklemler t- testi ile analiz edilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin kendi aralarındaki istatiksel hesaplamalar bağımlı örneklem t- testi ile analiz edilmiştir.

Çalışmanın nitel verilerin analizinde ise içerik analizi kullanılmıştır. Deney grubundan rastgele seçilen on öğrencinin görüşme sorularına verdikleri cevaplarla oluşturulan kodlarla ilgili kodlayıcılar arası güvenirlik değerlendirmesi yapılmıştır. Kodlayıcılar arası güvenirliğin değerlendirilmesi Kappa güvenirlik istatistiği ile gerçekleştirilmiştir.

Tablo 8

Kappa İstatistiği Değer Aralıkları

Kappa İstatistiği	Uyum Düzeyi
< 0,00	Zayıf
0,00 – 0,20	Önemsiz
0,21 – 0,40	Düşük
0,41 – 0,60	Orta
0,61 – 0,80	Önemli
0,81 – 1,00	Çok Yüksek

Not: Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). An application of hierarchical kappa-type statistics in the assessment of majority agreement among multiple observers. *Biometrics*, 363-374.

Landis ve Koch'un (1977, s. 165) önerdikleri değer aralıklarına göre kodlayıcılar arası uyumun önemli düzeyde olduğu görülmektedir.

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi "Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı ön test puanları arasında istatiksel anlamlı bir fark var mıdır?" şeklindedir. Öğrencilerle gerçekleştirilen uygulamalar öncesinde her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla, akademik başarı puanları bağımsız örneklemler t-testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9

Kontrol ve Deney Gruplarına İlişkin Ön Test Verilerinin Karşılaştırılmasına Ait t Testi Sonuçları

Grup	N	X	Ss	sd	t	p
Kontrol Ön Test	19	7,21	2,94	36	,27	,79
Deney Ön Test	19	6,95	3,01			

Tablo 9'a göre kontrol grubu ve deney grubu öğrencilerinin akademik başarı testi sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir (t(36)= ,27, p> ,05). Kontrol grubunun ön testten elde edilen başarı puanları ortalamasının X=7,21; deney grubunun ön testten elde edilen başarı puanları ortalamasının X=6,95 olduğu Tablo 9'dan görülmektedir. Ön test ölçümüne ilişkin analizler neticesinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön bilgi düzeylerinin benzer seviyede olduğu görülmektedir.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi "Deney grubu öğrencilerinin akademik başarı ön test son test puanları arasında istatiksel anlamı bir fark var mıdır?" şeklindedir. Öğrencilerle gerçekleştirilen uygulamalar öncesinde ve sonrasında bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla, başarı puanları bağımlı örneklemler t-testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10

Deney Grubuna İlişkin Ön Test ve Son Test Verilerinin Karşılaştırılmasına Ait t Testi Sonuçları

Grup	N	X	Ss	sd	t	p
Deney Ön Test	19	6,95	3,01	18	-8,07	,00
Deney Son Test	19	14,16	4,53			

Tablo 10'a göre deney grubuna ait ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (t(18)= 8,07, p< ,05). Deney grubunun ön testten elde edilen başarı puanları ortalamasının X= 6,95; son testten elde edilen başarı puanları ortalamasının ise X= 14,16 olduğu Tablo 10'da görülmektedir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi "Kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı ön test son test puanları arasında istatiksel anlamlı bir fark var mıdır?" şeklindedir. Öğrencilerle gerçekleştirilen uygulamalar öncesinde ve sonrasında bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla, başarı puanları bağımlı örneklemler t-testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 11'de sunulmuştur

Tablo 11

Kontrol Grubuna İlişkin Ön Test ve Son Test Verilerinin Karşılaştırılmasına Ait t Testi Sonuçları

Grup	N	X	Ss	sd	t	p
Kontrol Ön Test	19	7,21	2,94	18	-4,89	,00
Kontrol Son Test	19	10,26	4,58			

Tablo 11'e göre kontrol grubuna ait ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (t(18)= -4,90, p< ,05). Kontrol grubunun ön testten elde edilen başarı

puanları ortalamasının X= 7,21; son testten elde edilen başarı puanları ortalamasının ise X=10,26 olduğu Tablo 11'den görülmektedir.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi "Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı son test puanları arasında istatiksel anlamlı bir fark var mıdır?" şeklindedir. Öğrencilerle gerçekleştirilen uygulamalar öncesinde her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla, başarı puanları bağımsız örneklemler t-testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12

Kontrol ve Deney Gruplarına İlişkin Son Test Verilerinin Karşılaştırılmasına Ait t Testi Sonuçları

Grup	N	X	Ss	sd	t	p
Kontrol Son Test	19	10,26	4,58	36	-2,64	,01
Deney Son Test	19	14,16	4,52			

Tablo 12'ye göre kontrol grubu ve deney grubu öğrencilerinin başarı testi sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (t(36)=-2,64, p< ,05). Kontrol grubunun son testten elde edilen başarı puanları ortalamasının X= 10,26; deney grubunun son testten elde edilen başarı puanları ortalamasının X= 14,16 olduğu Tablo 12'de görülmektedir.

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi "Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algılarında ön test ve son test puanları arasında istatiksel anlamı bir fark var mıdır?" şeklindedir. Öğrencilerle gerçekleştirilen uygulamalar öncesinde her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla, problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algı puanları bağımsız örneklemler t-testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13

Kontrol ve Deney Gruplarına İlişkin Ön Test Verilerinin Karşılaştırılmasına Ait t Testi Sonuçları

Grup	N	X	Ss	sd	t	p
Kontrol Ön Test	19	78,26	11,91	36	-1,59	,12
Deney Ön Test	19	84,42	12,00			

Tablo 13'te göre kontrol grubu ve deney grubu öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algı sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir (t(36)= -1,59, p> ,05). Kontrol grubunun ön testten elde edilen öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algı puanları ortalamasının X=78,26; deney grubunun ön testten elde edilen problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algı puanları ortalamasının X=84,42 olduğu Tablo 13'ten görülmektedir.

4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın altıncı alt problemi "Deney grubu öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algılarında ön test ve son test puanları arasında istatiksel anlamlı bir fark var mıdır?" şeklindedir. Öğrencilerle gerçekleştirilen uygulamalar öncesinde ve sonrasında problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla, akademik başarı puanları bağımlı örneklemler t-testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 14'te sunulmuştur.

Tablo 14

Deney Grubuna İlişkin Ön Test ve Son Test Verilerinin Karşılaştırılmasına Ait t Testi Sonuçları

Grup	N	X	Ss	sd	t	p
Deney Ön Test	19	84,42	12,00	18	-4,89	,00
Deney Son Test	19	92,89	8,81			

Tablo 14'e göre deney grubuna ait ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (t(18)=-4,89, p< ,05). Deney grubunun ön testten elde edilen problem

çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algı puanları ortalamasının X=84,42; son testten elde edilen puan ortalamasının ise X=92,89 olduğu Tablo 14'ten görülmektedir.

4.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın yedinci alt problemi "Kontrol grubu öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algılarında ön test ve son test puanları arasında istatiksel anlamlı bir fark var mıdır?" şeklindedir. Öğrencilerle gerçekleştirilen uygulamalar öncesinde ve sonrasında problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla, akademik başarı puanları bağımlı örneklemler t-testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 15'te sunulmuştur.

Tablo 15

Kontrol Grubuna İlişkin Ön Test ve Son Test Verilerinin Karşılaştırılmasına Ait t Testi Sonuçları

Grup	N	X	Ss	sd	t	p
Deney Ön Test	19	78,26	11,91	18	-1,56	,14
Deney Son Test	19	81,78	10,91			

Tablo 15'e göre kontrol grubuna ait ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir (t(18)= -1,56, p> ,05). Kontrol grubunun ön testten elde edilen problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algı puanları ortalamasının X= 78,26; son testten elde edilen puan ortalamasının ise X= 81,78 olduğu Tablo 15'ten görülmektedir.

4.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın sekizinci alt problemi "Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algılarında son test puanları arasında istatiksel anlamlı bir fark var mıdır?" şeklindedir. Öğrencilerle gerçekleştirilen uygulamalar öncesinde her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla, problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algı puanları bağımsız örneklemler t-testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 16'da sunulmuştur.

Tablo 16

Kontrol ve Deney Gruplarına İlişkin Son Test Verilerinin Karşılaştırılmasına Ait t Testi Sonuçları

Grup	N	X	Ss	sd	t	p
Kontrol Son Test	19	81,78	10,91	36	-3,45	,00
Deney Son Test	19	92,89	8,81			

Tablo 16'ya göre kontrol grubu ve deney grubu öğrencilerinin problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algı puanları sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (t(36)=-3,45, p< ,05). Kontrol grubunun son testten elde edilen problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algı puanları ortalamasının X= 81,78; deney grubunun son testten elde edilen akademik başarı puanları ortalamasının X= 92,89 olduğu Tablo 16'dan görülmektedir.

4.9. Dokuzuncu Alt Problemine İlişkin Bulgular

Deney grubuna uygulanan Öğrenci Görüşme Formu'na göre öğrencilerin sözel oyunlarla hazırlanan etkinliklere ait düşünceleri nelerdir?' ile ilgili öğrencilere sorular yöneltilmiştir. Bu sorularla ilgili oluşturulan kodlarla ilgili kodlayıcılar arası güvenirlik değerlendirmesi yapılmıştır. Kodlayıcılar arası güvenirliğin değerlendirilmesi Kappa güvenirlik istatistiği ile gerçekleştirilmiştir. Yapılan analiz sonrasında iki kodlayıcı arası uyuma ilişkin Kappa değerinin ,66 olduğu görülmüştür. (Landis ve Koch, 1977 s. 165) Kappa güvenirlik istatistiğinde, elde edilen Kappa değeri için Tablo 17'deki değer aralıklarının gözetilmesini önermişlerdir.

Tablo 17

Kappa İstatistiği Değer Aralıkları

Kappa İstatistiği	Uyum Düzeyi
< ,00	Zayıf
,00 – ,20	Önemsiz
,21 – ,40	Düşük
,41 – ,60	Orta
,61 – ,80	Önemli
,81 – 1,00	Çok Yüksek

4.9.1. Birinci Uzman Tarafından Oluşturulan Kodlar

Tablo 18

Sözel Oyunların Kuvvet ve Hareket Ünitesine Katkısı

Tema	Kod	Katılımcı	f
Katkı Sağlama	Eğlenceli	K1, K2, K8, K10	4
	Kolay Öğrenme	K1, K3, K6,	3
	Akılda Kalıcı	K2, K3,	2
	Daha iyi anlama	K4, K9,	2
	Eğitici	K5	1
	Öğretici	K5, K10	2
	Öğrenmeye Teşvik	K7	1
	Konuyu Tekrar Etme	K10	1

Tablo 19

Sözel Oyunların Destekli Öğretim Sonrasında Kuvvet ve Hareket Ünitesinde İsteklilik Durumunu Arttırdığı ve Azalttığı Durumlar

Tema	Alt Tema	Kod	Katılımcı	f
İsteklilik	Arttıran Durumlar	Oyun oynama	K1	1
		Eğlenceli	K2, K8, K9	3
		İlginin Artması	K3, K5, K7, K9, K10	5
		Konuyu anlama	K4	1
		Kolay öğrenme	K6, K5, K9	3
	Azaltan Durumlar	Deftere yazı yazmama	K1	1
		Oyun oynarken zorlanma	K2, K7	2
		Sıkılma	K2	1
		Daha az video izleme	K3	1
		Özgüven düşürme	K7	1

Tablo 20

Sözel Oyunlarla İlgili Etkinlikleri Yaparken Hissedilenler

Tema	Kod	Katılımcı	f
Hissedilenler	Eğlenme	K1, K3, K5, K6, K8, K10	7
	Mutlu Olma	K2, K5	2
	Oyunları Sevme	K7	1
	İstekli Olma	K2	1
	İyi Hissetme	K4	1
	Dersi Sevme	K8	1
	Konuyu öğrenme	K1, K3, K4, K6, K10	5
	Kendine Güvenin artması	K9	1
	Zorlanma	K2, K7, K10	3
	Sıkılma	K2	1
	Sınavda gibi Hissetme	K9	1

Tablo 21

Sözel Oyunların Destekli Öğretim Sonrasında Kuvvet ve Hareket Ünitesinde Kararlılık Durumunu Arttırdığı ve Azalttığı Durumlar

Tema	Alt Tema	Kod	Katılımcı	f
Kararlılık	Arttıran Durumlar	Eğlenceli	K2, K1, K4, K5, K10	5
		Derse katılma	K1,	1
		Dersin Oyunlarla Zenginleşmesi	K7, K3	2
		Daha çok çalışma isteği	K6	1
		İlgi duyma	K7, K8	2
		Kolay öğrenme	K8, K9, K4	3
		Çalışmaya Teşvik	K9	1
		Heyecan	K10	1
	Azaltan Durumlar	Sevilmeyen Konu	K7	1
		Zorlanma	K10, K7	2
		Yok	K2, K1, K3, K4, K5, K6, K8, K9	8

Tablo 22

Fen Bilimleri Dersinde Daha Çok Sözel Oyunlara Yer Verme

Tema	Alt Tema	Kod	Katılımcı	f
Sözel Oyunlara Daha Çok Yer verme	Sözel oyunlara daha çok yer verme	Kolay öğrenme	K5, K10	2
		Eğlenceli	K2, K4, K7, K8	5
		Öğretici	K7, K1, K4, K6	4
		Etkinlik Yapma	K9	1
		Tekrar Etme	K10	1
	Sözel oyunlara daha az yer verme	Diğer yöntemler	K3, K9	

4.9.2. İkinci Uzman Tarafından Oluşturulan Kodlar

Tablo 23

İkinci Uzman Tarafından Oluşturulan Kodlar

1. Tema Sözel Oyunların Katkısı	*2. Tema Motivasyon Unsurları (İsteklilik Artıran)*	*2. Tema Demotivasyon Unsurları (İsteklilik Azaltan)*	*3. Tema Sözel Oyunlara Karşı Tutum*	*4. Tema Kararlılık*	*5. Tema Fen Derslerinde Sözel Oyunlar*
Eğlenceli 3	Dersi oyunlaştırma 1	Yazı yazmama 1	Eğlendirici 7	Derse katılım 1	Kolay Öğrenme 2
Akılda kalıcı 2	Konuyu kolay öğrenme3	Zorlayıcı oyunlar 2	Mutlu 5	Konuyu kolay öğrenme 3	Öğretici 4
Eğitici 1	Konuyu anlama 1	Sıkıcı 1	Sıkıcı 1	Eğlenceli 5	Eğlenceli 5
Öğretici 2	Eğlenceli 3	Az Video izleme 1	Geliştirici 2	Dersi oyunla/etkinlikle işleme 4	Tekrar Etme 1
Teşvik edici 1	Derse ilginin artması 5	Özgüven Düşürme 1	Özgüven	Heyecan 1	Etkinlik Yapma 1
Kolay Öğrenme 3			Oyunu Sevme 1	Çalışmaya Teşvik 1	Diğer Yöntemler 2
Öğrenmeye Teşvik 2			Dersi Sevme 1	Çalışma isteği 1	
			Konuyu Öğrenme 5	Sevilmeyen Konu 1	
			İyi Hissetme 1	Zorlanma 2	
				Yok 8	

BÖLÜM V

SONUÇ. TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve Tartışma

Deney grubunun son testten elde edilen akademik başarı puanları ortalaması ön testten elde edilen akademik başarı puanları ortalamasından anlamlı derecede yüksek çıkmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde deney grubuyla yürütülen sözel oyunlarla zenginleştirilmiş etkinliklerin, kuvvet ve hareket ünitesi kapsamında akademik başarıya katkı sağladığı görülmektedir.

Kontrol grubunun son testten elde edilen akademik başarı puanları ortalamasının ön testten elde edilen akademik başarı puanları ortalamasından fazla olduğu görülmektedir. Elde edilen bulgular neticesinde kontrol grubuyla yürütülen etkinliklerin, kuvvet ve hareket ünitesi kapsamında öğrencilerin akademik başarısına katkı sağladığı görülmektedir.

Kontrol ve deney grubuna ilişkin son test akademik başarı testi puan ortalamaları karşılaştırıldığında, anlamlı farklılığın deney grubu lehine olduğu görülmektedir. Deney grubuna yönelik olarak uygulanan sınıf içi sözel oyunlarla zenginleştirilmiş etkinliklerin, kontrol grubunda yürütülen 2018 Fen Bilimleri Programına göre akademik başarıyı daha yüksek oranda arttırdığı görülmektedir. Doğan (2023)' te ki sözel oyunları da kapsayan çalışmasında zekâ oyunlarıyla işlenen fen bilimleri dersinin öğrencilerin akademik başarılarını anlamlı düzeyde artırdığını ifade etmiştir.

Deney grubunun son testten elde edilen problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algı puanları; ön testten elde edilen puan ortalamasından anlamlı derecede yüksek çıkmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde deney grubuyla yürütülen sözel oyunlarla zenginleştirilmiş etkinliklerin öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algı puanlarına katkı sağladığı görülmektedir. Aslan (2022)' ye göre sözel oyunları

kapsayan zekâ oyunlarıyla etkinlik yapan öğrencilerden elde edilen sonuçlar analiz edildiğinde öğrencilerin, problem çözme becerine dayanan etkinliklerden keyif aldıklarını, en zorlandıkları etkinliklerin de yine problem çözme becerisine dayalı etkinlikler olduğunu ifade etmişlerdir.

Kontrol grubunun ön testten elde edilen problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algı puanları ortalaması ile son testten elde edilen puan ortalaması arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Elde edilen bulgular neticesinde kontrol grubuyla yürütülen 2018 Fen Bilimleri Programına göre öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algı puanlarına katkı sağlamadığı görülmektedir.

Kontrol grubunun son testten elde edilen problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algı puanları ortalaması ile; deney grubunun son testten elde edilen akademik başarı puanları ortalaması arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Kontrol ve deney grubuna ilişkin ortalamalar karşılaştırıldığında, anlamlı farklılığın deney grubu lehine olduğu görülmektedir. Deney grubuna yönelik olarak uygulanan sınıf içi etkinliklerin, kontrol grubunda yürütülen etkinliklere göre problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algı puanlarını daha yüksek oranda arttırdığı belirlenmiştir. Yıldırım (2023)' te yaptığı çalışmada zekâ oyunlarının öğrencilerin problem çözme becerilerine olumlu etkisi olduğunu belirtmiştir.

İki kodlayıcı arası uyuma ilişkin Kappa değerinin 0,66 olduğu görülmüştür. Landis ve Koch (1977). Landis ve Koch'un (1977) önerdikleri değer aralıklarına göre kodlayıcılar arası uyumun önemli düzeyde olduğu görülmektedir. Ayar (2022), öğrencilerin zekâ oyunları oynarken mutlu olma, eğlenme, heyecan, iyi hissetme gibi olumlu duygular yaşarken bazen de üzülme, zorlanma, sabırsızlanma gibi olumsuz duyguların yaşandığını tespit etmiştir.

Bu çalışma sırasında karşılaşılan en büyük zorluklardan birisi çalışma için gerekli malzemelerin ve zekâ oyunları sınıf ortamının oluşturulmasıdır. İlköğretim Matematik derslerinin zekâ oyunları ile birleştirilmesi üzerine yapılan bir çalışmada Alkan ve Mertol (2017) deki çalışmasında malzeme eksikliği, zaman ve kalabalık grupların bu durumu zorlaştırdığından bahsedilmektedir. Malzeme eksikliğinin sözel oyunlarla zenginleştirilmiş etkinliklerin hazırlanmasıyla bir nebze olsun azaltılacağı düşünülmektedir.

5.2. Öneriler

1. Derslerin deney grubunda sözel oyunlarla zenginleştirilmiş olarak işlenmesi öğrencilerin "Kuvvet ve Hareket" ünitesinde akademik başarı düzeylerinin olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Bu sonuçtan hareketle Fen Bilimleri dersinin farklı konularının öğretiminde de sözel oyunların kullanılması önerilmektedir.

2. Derslerin deney grubunda sözel oyunlarla zenginleştirilmiş olarak işlenmesi öğrencilerin problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algılarını olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Bu sonuçtan hareketle Fen Bilimleri dersinin farklı konularının öğretiminde sözel oyunların kullanılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Aslan, M. (2022). *Zekâ oyunlarıyla zenginleştirilmiş matematik öğretiminin 5. Sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, problem çözme öz-yeterlik algılarına ve bilişsel farkındalıklarına etkisi*. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

Aslıyüksek, E. (2023). *İlkokul ders kitaplarındaki zekâ oyunlarının incelenmesi ve ilkokul öğrencilerinin zekâ oyunları hakkında görüşleri.* Yüksek Lisans Tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Rize.

Akkaya, M. (2019). *Kuvvet ve hareket ünitesinde uygulanan STEM etkinliklerinin 6.sınıf öğrencilerinin başarı, tutum ve görüşleri üzerine etkisi*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

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

Atakul, B. S. (2022). *Fen eğitiminde eğitsel oyunların 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve fen bilimleri dersine yönelik motivasyonlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Ayar, A. (2022). *Akıl ve zekâ oyunlarının ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme, üst bilişsel farkındalık, dikkat ve sosyal beceri düzeylerine etkisinin incelenmesi.* Yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Bahar, S. (2024). *Aklımı oynatıyorum.* Ankara: Kırmızı Beyaz.

Bartın İl Milli Eğitim Müdürlüğü (2022). *Bartın zekâ oyunları turnuvası örnek soru kitapçığı.* https://bartin.meb.gov.tr/www/bartin-zeka-oyunlari-turnuva-yonergesi-ve-ornek-soru-kitapcigi-yayimlandi/icerik/1674 sayfasından erişilmiştir.

Bıçak, F. (2019). *Simülasyonlarla zenginleştirilmiş etkileşimli tahta kullanımının fen bilimleri dersinde akademik başarıya etkisi: '6. sınıf kuvvet ve hareket örneği'.* Yüksek Lisans Tezi, Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.

Bottino, R. M., Ott, M., & Tavella, M. (2013*). Investigating the relationship between school performance and the abilities to play mind games.* Paper presented at the European Conference on Games Based Learning, 62. Academic Conferences International Limited.

Büyüköztürk, Ş. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemi.* Ankara: Pegem A.

Çakar, U. & Arbak, Y. (2004). Modern yaklaşımlar ışığında değişen duygu-zekâ ilişkisi ve duygusal zekâ. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *6*(3), 23-48.

Dağdevirenler, S. (2020). *Ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin "kuvvet ve hareket" konusu ile ilgili grafik çizme, okuma ve yorumlama becerileri ile grafiklere yönelik duyuşsal özelliklerinin incelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.

Demir, A. (2018). *Kuvvet ve hareket konusunda sanal fen laboratuvarı kullanımının öğrenci başarısına etkisi.* Yüksek Lisans Tezi, Uşak Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Uşak.

Demirel, Ö. (2003). *Eğitim sözlüğü*. Ankara: Pegem A.

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

Doğan, M. (2023). *Evsel atıklar ve geri dönüşüm konusunda zekâ oyunları kullanılmasının yedinci sınıf öğrenci başarısı ve öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına etkisi.* Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Ekici, D. İ. & Balım, A. G. (2013). Ortaokul öğrencileri için problem çözme becerilerine yönelik algı ölçeği: geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *10*(1), 67-86.

Ergel, B. (2021). *Bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı bilgisayar destekli olarak hazırlanan ders materyalinin öğrenci başarısına ve tutuma etkisi kuvvet ve hareket konusu örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.

Ersoy, Ö., Avcı, N., & Turla, A. (2006). *Çocuklar için erken uyarıcı çevre.* Ankara: Morpa Kültür.

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

Gençer, S. & Karamustafaoğlu, O. (2014). "Durgun Elektrik" konusunun eğitsel oyunlarla öğretiminde öğrenci görüşleri. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED)*, *4*(2), 72-87.

Gaur, A. S. & Gaur, S. S. (2009). *Statistical methods for practice and research.* New Delhi: Response Books

Kurt, H, Yüksel, İ. & Savaş, M. (2022). *Zekâ oyunlarıyla eğlenerek öğreniyorum.* Ankara: Nobel.

Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). An application of hierarchical kappa-type statistics in the assessment of majority agreement among multiple observers. *Biometrics*, 363-374.

Mandıracı, S. (2023). *Çoklu gösterimlere dayalı ortaokul 6. sınıf kuvvet ve hareket ünitesi öğretiminin öğrencilerin kavramsal anlamalarına ve üst bilişsel farkındalıklarına etkisi.* Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2013). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları dersi öğretim programı*. Ankara: MEB.

Millî Eğitim Bakanlığı (2015). *Zekâ oyunları ders kitabı.* Ankara. MEB.

Millî Eğitim Bakanlığı (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara. MEB.

Millî Eğitim Bakanlığı (2019). *Zekâ oyunları çalışma kitabı*. Ankara: MEB.

Mortaş, M., (2011). *Promotıng grade 6 students' scientific understanding of the particulate nature of matter and the role of models in science through multi-representational instruction.* Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Özer, İ. (2019). *6. sınıf kuvvet ve hareket ünitesinde gerçekleştirilen Algodoo temelli etkinliklerin öğrencilerin tasarım becerilerine ve akademik başarılarına etkisi.* Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aksaray.

Özsoy, G., (2005). Problem çözme becerisi ile matematik başarısı arasındaki ilişki. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 25*(3), 179-190.

Özpınar, M (2020). *Resfebe hücre başarı testinin geliştirilmesi ve fen bilimleri öğretmen adaylarının test hakkındaki görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Senemoğlu, N. (2010). *Gelişim öğrenme ve öğretim*. Ankara: Pegem.

Şahin, Ç. (2004). Problem çözme becerisinin temel felsefesi. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, 10*, 160-171.

Şahin, F., Aksu Dünya, B., & Tabak, H. (2022). *Eğitimde araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem.

Şahin, E. (2019). *Zekâ oyunlarının ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerine ve problem çözme algılarına etkisi*. Yüksek lisans tezi. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.

Şen, G. (2022). *Akıl ve zekâ oyunlarının ilkokul 1. sınıf öğrencilerinin okuma becerileri ve okuma tutumları üzerindeki etkisi.* Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.

Tabachnick, B.G & Fidell, L.S. (2013). *Using multivariate statistics* (Sixth ed.) Boston: Pearson

Taştepe, M., & Aksoy, N. (Eds). (2021). *Oyun ve matematik eğitimi.* Ankara: Nobel.

Tezcan, E. (2022). *Arcs temelli fen öğretiminin öğrencilerin motivasyonlarına ve problem çözme becerilerine etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Türk Dil Kurumu. (2019). *Türkçe sözlük*. Ankara: TDK.

Türkoğlu, B. (2016). *Oyun temelli bilişsel gelişim programının 60-72 aylık çocukların bilişsel gelişimine etkisi*. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Uçar, A. (2023). *6. sınıf kuvvet ve hareket ünitesinin lego robotik uygulamaları ile öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına, fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına ve bilimsel süreç becerilerine etkisi.* Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Uçkan, F. & Acun, S. (2019). *Zeka ve akıl oyunları*. Ankara: Octofus Pep.

Yıldırım, B. (2023). *Zeka oyunlarının 7. sınıf öğrencilerinin matematik problemi çözme becerilerine ve tutumlarına etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kars.

Yıldırım, H.İ. & Şensoy, Ö. (2009). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi üzerine eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen öğretiminin etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi ,19*(2), 523-540.

Yıldız, E., Ağgül, Ö., Çalıklar, Ş., & Şimşek Ü. (2020). Eğitsel oyun ve işbirlikli öğrenmenin 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, sosyal becerilerine ve öğrenme motivasyonlarına etkisi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8*(6) 1703–1716

.

EKLER

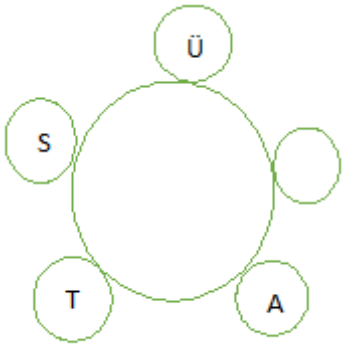
EK 1. Etkinlikler

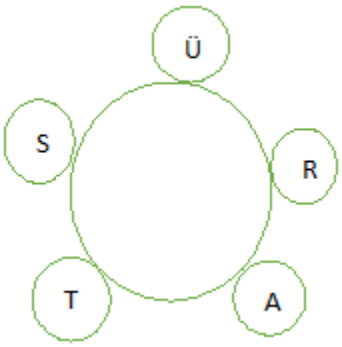
Etkinliğin Adı: Eksik Harflerde (Düzey 1 ve Düzey 2) Kuvvet ve Hareket

Not: Öğrencilerle etkinlik yapılırken yönerge ve etkinlikler verilecektir.

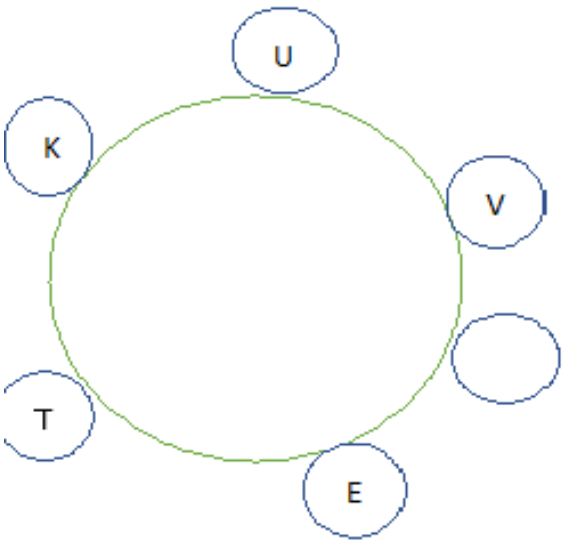
Yönerge: Saat yönünde ya da ters yönde okuduğunuzda bir sözcük elde etmek üzere çemberin etrafında oynanan oyuna eksik harfler denir (MEB, 2019). Sizlerde bir eksik harf ve iki eksik harf olan etkinlikleri tamamlayın.

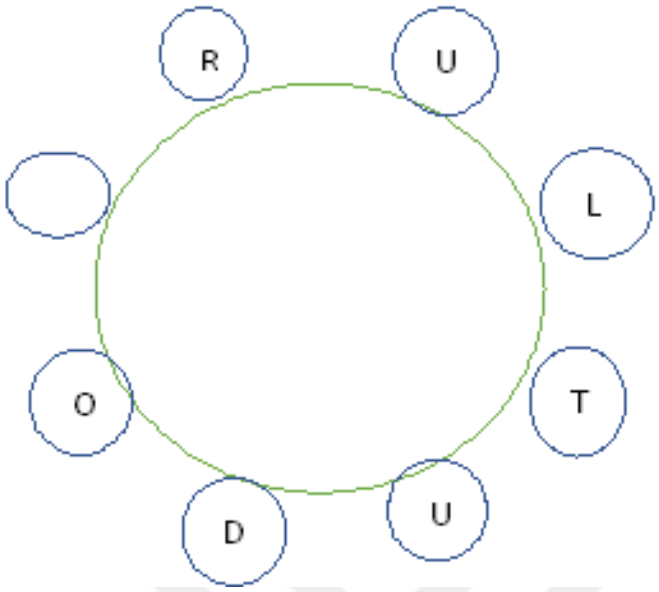
Örnek Etkinlik Sorusu ve Cevabı:

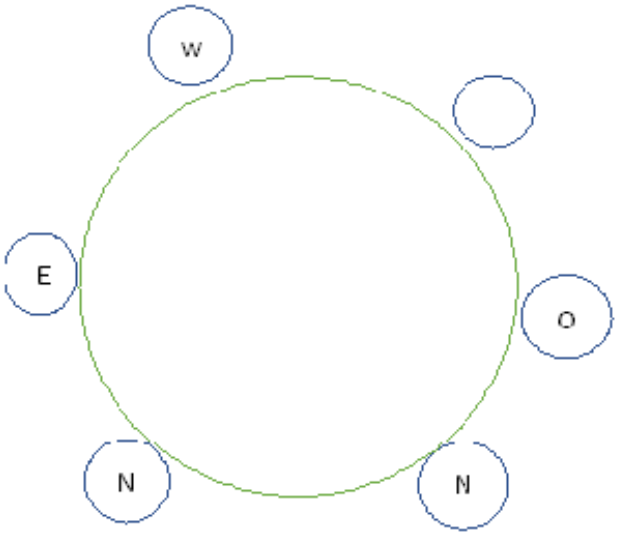




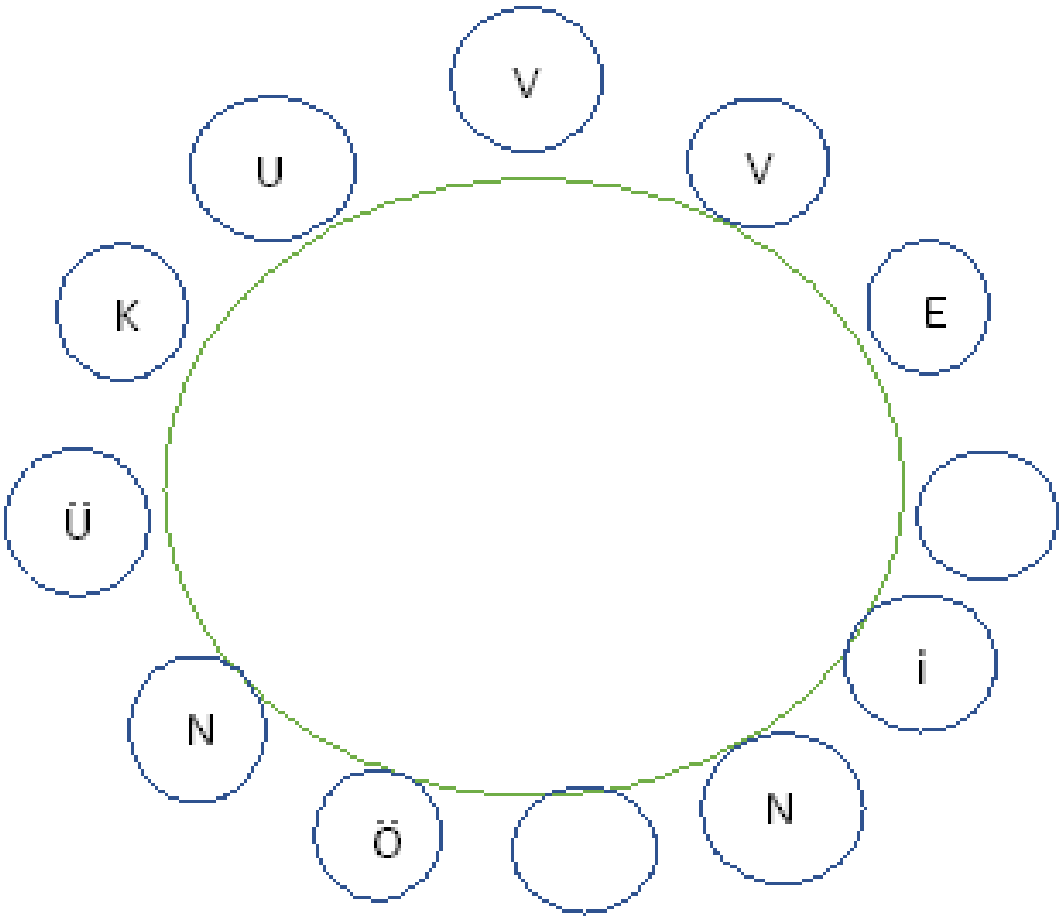
1. Etkinlik -Eksik Harfler (Düzey 1) Etkinliği

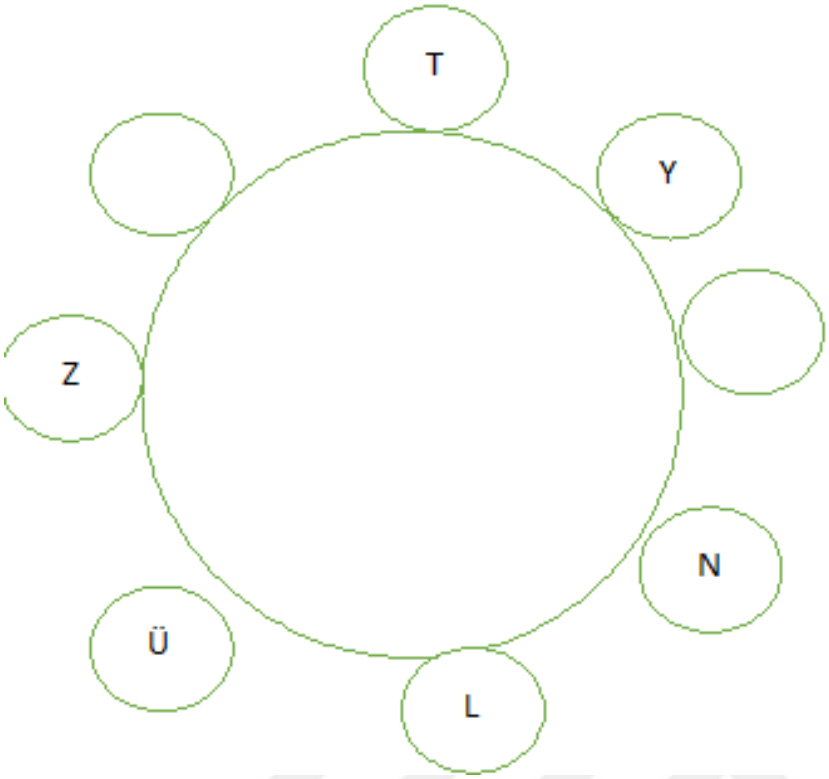


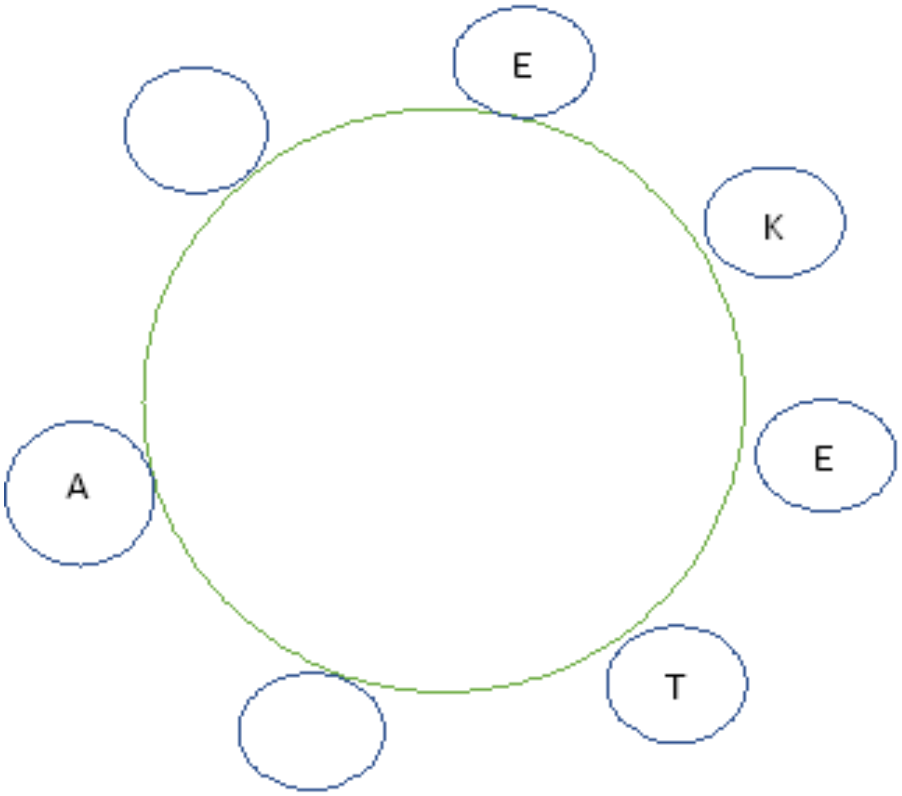

R
U
L
O
T
D
U


W
E
O
N
N

2. Etkinlik- Eksik Harfler (Düzey 2) Etkinliği



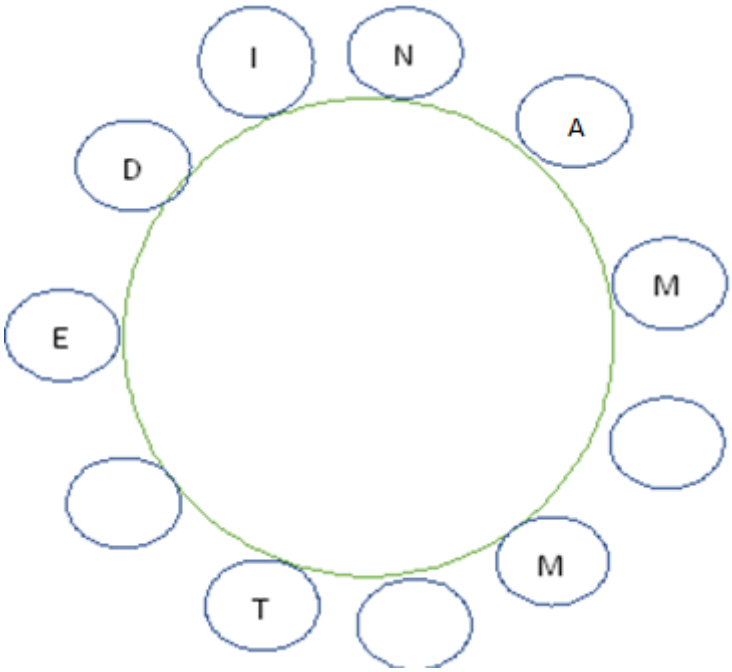

T
Y
Z
N
Ü
L

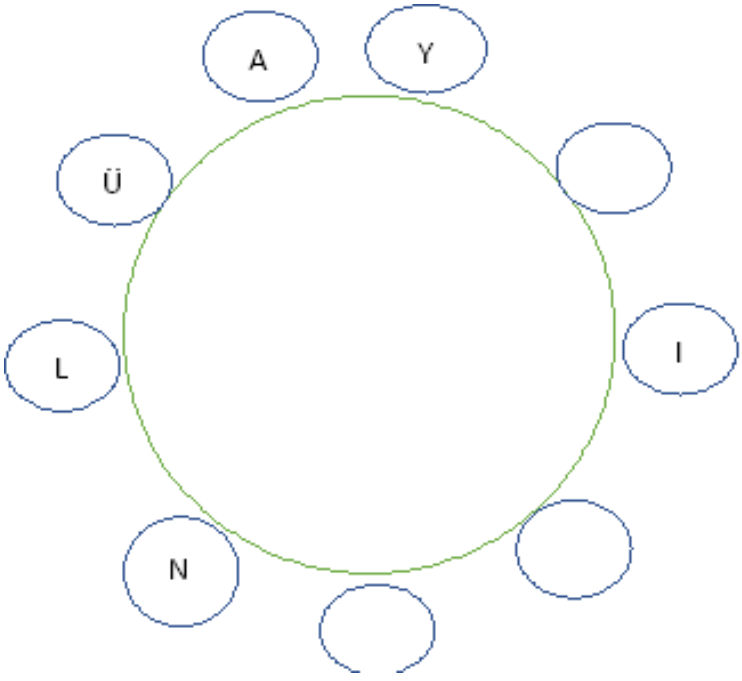

E
K
A
E
T

Etkinliğin Adı: Eksik Harflerde (Düzey 3) Kuvvet ve Hareket

Yönerge: Saat yönünde ya da ters yönde okuduğunuzda bir sözcük elde etmek üzere çemberin etrafında oynanan oyuna eksik harfler denir (MEB, 2019). Sizlerde üç eksik harf olan etkinlikleri tamamlayın.

3. Etkinlik- Eksik Harfler (Düzey 3) Etkinliği





Etkinliğin Adı: Silinen Harflerde (Düzey 1 ve Düzey 2) Kuvvet ve Hareket

Yönerge: Bir sözcüğün bir harfi silinmiş ve kalan harfler alfabetik olarak sıralanmıştır (MEB, 2019). Sizlerde bir ve iki harfi silinmiş olan etkinlikleri tamamlayın.

Örnek Etkinlik Sorusu ve Cevabı:

A	D	E	E	M	M	N	O	T		

(İ, R)

D	İ	N	A	M	O	M	E	T	R	E

4. Etkinlik- Silinen Harfler (Düzey 1) Etkinliği

B	K	K	T	U	Ü	Ü	V	V	Y	

E	E	K	N	U	Ü	Y	Y	Z	

5. Etkinlik- Silinen Harfler (Düzey 2) Etkinliği

Ç	E	K	K	K	U	Ü	Ü		

B	Ğ	I	O	T	U		

Etkinliğin Adı: Silinen Harflerde (Düzey 3) Kuvvet ve Hareket**.**

Yönerge: Bir sözcüğün bir harfi silinmiş ve kalan harfler alfabetik olarak sıralanmıştır (MEB, 2019). Sizlerde aşağıdaki etkinliği tamamlayın.

6. Etkinlik-Silinen Harfler (Kademe Üç) Etkinliği

E	E	K	N	T	T	U		

B	E	E	E	İ	L	K	K	Ş	T	U		

Etkinliğin Adı: Kelime Avı Oyunuyla Kuvvet ve Hareket

Yönerge: Kelime avı genellikle dikdörtgensel bir tabloya yerleştirilmiş harfler arasında, verilen bir listedeki kelimeleri arama oyunudur. Kelimeler yatay dikey veya köşegenler yönünde ardışık harflerden oluşur. Kelimeler soldan sağa, yukarıdan aşağı, sağdan sola veya aşağıdan yukarıya yerleştirilmiş olabilir (MEB, 2015). Bu bulmaca, içinde gizli bir mesaj bulunan bir kelime arama bulmacasıdır. Öncelikle listedeki tüm kelimeleri bulun. Kelimeler herhangi bir yöne gidebilir, harfleri paylaşabilir ve birbirlerinin üzerinden geçebilir.

Tüm kelimeleri bulduğunuzda. Gizli mesajı ortaya çıkarmak için sol üst köşeden başlayarak kullanılmayan harfleri boşluklara kopyalayın.

7. Etkinlik

Kelime Avı Etkinliği

Y	S	Y	E	N	Ü	G	L	N	A	B	T	I	T	S
Ü	Ö	R	A	T	L	I	A	I	H	E	A	D	R	E
K	E	N	T	J	F	M	T	U	K	C	O	E	B	W
M	I	S	I	C	A	A	I	E	Ğ	E	I	N	A	L
I	I	Y	I	Z	A	I	R	F	B	O	Ş	G	C	I
C	V	U	W	S	M	A	J	M	I	C	D	E	C	M
T	A	R	Ü	S	H	I	Z	M	L	P	D	L	D	E
O	F	I	M	K	I	L	O	M	E	T	R	E	N	T
Y	L	X	T	Y	P	A	U	C	Ş	U	B	N	O	R
E	Y	I	N	A	S	M	D	D	K	E	N	M	T	E
K	U	Z	E	Y	B	V	H	Z	E	U	H	I	W	Q
L	O	Y	N	A	N	I	L	A	P	I	V	Ş	E	O
D	E	N	G	E	L	E	Y	I	C	I	Q	V	N	K
Ş	I	M	E	M	N	E	L	E	G	N	E	D	E	V
C	T	E	V	V	U	K	T	E	N	F	O	J	U	T

□□□□□ □□□□□□□ □□□□□□□

Etkinliğin Adı: Anagram Oyunuyla Kuvvet ve Hareket

Yönerge: Anagramlar belirli kelime veya kelime gruplarındaki harflerin yerlerinin değiştirilmesiyle yeni (anlamlı) kelimelerin elde edilmesidir. Örneğin A – L – İ – M kelimesinin sadece yerlerini değiştirerek İ– M – L – A kelimesinin elde edilmesidir (MEB, 2015).

8. Etkinlik- Anagram Etkinliği

TEN	
EŞLİK	
SİCİM	
ÇEKEM	

Etkinliğin Amacı: Kelime bulma oyunuyla sürati tanımlar.

Not: Bulunan sözcükler kuvvet ve hareket ünitesiyle ilgili olmalıdır.

Yönerge: Kelime bulma oyununda amaç karışık sekiz harften yararlanarak önceden belirlenen bir sürede en az üç harfli en fazla sekiz harfli kelimeler üretmektir. Üretilen kelimeler harf sayısına göre puanlandırılabilir (MEB, 2015). Sizde kelime bulma etkinliğini yapınız.

9. Etkinlik- Kelime Bulma Oyunu Etkinliği

A K S C A T M Z
Aldığı Puan

A H R K E E V T E
Aldığı Puan

Y N T Z M N A A
Aldığı Puan

P M T Ğ E U R E
Aldığı Puan

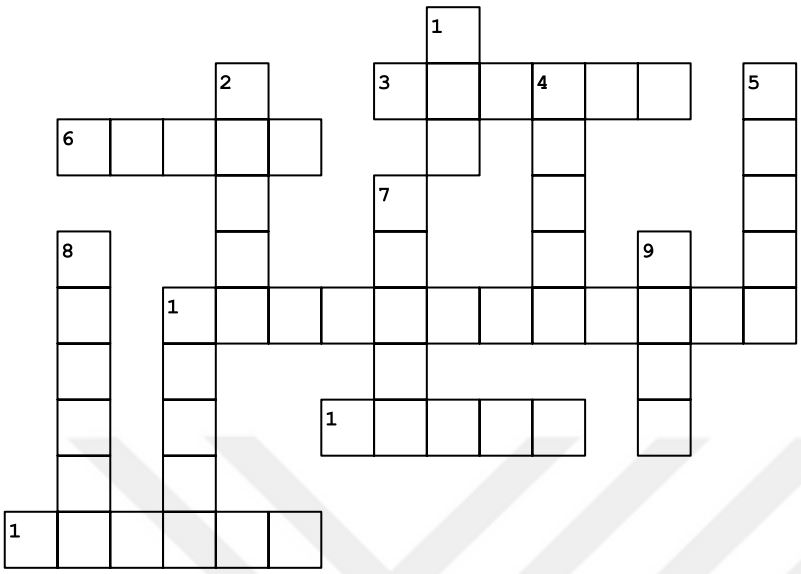
Ğ B S R T Y A Ü
Aldığı Puan

P R Y V C O K L
Aldığı Puan

Etkinliğin Adı: Kelime Bulmaca Oyunuyla Kuvvet ve Hareket

Yönerge: Kelime bulmaca oyununda konuyla ilgili hazırlanmış olan soruların yanıtları tablo içerisinde yer alan kutucukların her birine bir harf gelecek şekilde yazılarak çözülür. Soruların yanıtları kelime bulmaca içerisinde sağdan sola ve yukarıdan aşağıya doğru olacak biçimde hazırlanmaktadır. (Doğan, 2023). Sizlerde bulmacayı verilen ipuçlarını göz önünde bulundurarak tamamlayın.

10. Etkinlik-Kelime Bulmaca Etkinliği



Soldan Sağa

3. Sürati 30km/h olan hareketlinin 3 saatte aldığı yol

6. Hareket süresince geçen süre

10. Eşit zaman aralıklarında eşit yol alan hareketli

11. Sürati 40 km/h olan hareketlinin 320 km yol aldığında geçen süre

12. Kuvvetin birimi

Yukarıdan Aşağıya

1. Hareketlinin aldığı mesafe

2. Aynı yolu daha kısa sürede alan hareketlinin sürati daha.....

4. Sabit süratli harekette cisme etki ede net kuvvet

5. 5 saatte 100 km yol alan aracın sürati

7. Uzunluk ölçü birimi

8. Zaman birimi

9. 2 saatte 60km yol alan aracın sürati

Birim zamanda alınan yol

EK 2. Algı Ölçeği

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİ İÇİN PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNE YÖNELİK ALGI ÖLÇEĞİ

	KESİNLİKLE KATILIYORUM	KATILIYORUM	KARARSIZIM	KATILMIYORUM	KESİNLİKLE KATILMIYORUM
1. Bir sorunla karşılaştığımda sorunu her yönüyle incelemeye çalışırım.	( )	( )	( )	( )	( )
2.Bir sorunu anlamakta sıkıntı yaşarsam sorunla ilgili araştırma yaparım.	( )	( )	( )	( )	( )
3.Sorunları çözmek için çeşitli denemeler yaparım.	( )	( )	( )	( )	( )
4.İlk denememde sorunu çözmede başarısız olursam sorunu çözmekten vazgeçerim.	( )	( )	( )	( )	( )
5.Bir sorunu çözdükten sonra elde etmiş olduğum sonuçları dikkatlice değerlendiririm.	( )	( )	( )	( )	( )
6.Sorunları çözmek yerine sorunlardan kaçınmayı tercih ederim.	( )	( )	( )	( )	( )
7.Gerektiğinde bir sorunu çözebilmek için farklı çözüm yollarını birlikte kullanırım.	( )	( )	( )	( )	( )
8.Bir sorunu çözmek için çevremdeki kişilerin fikirlerini alırım.	( )	( )	( )	( )	( )
9.Karşılaştığım sorunları çözmek için uğraşmam.	( )	( )	( )	( )	( )
10.Bir sorunu çözüme ulaştırmak için araştırma yaparım.	( )	( )	( )	( )	( )
11.Sorunlarla karşılaştığımda soruna neden olan şeyi araştırırım.	( )	( )	( )	( )	( )
12.Bir sorunun çözümüyle ilgili karar verirken her çözüm yolunun sonuçlarını düşünürüm.	( )	( )	( )	( )	( )
13.Bir sorunla karşılaştığımda sorunu çözmeyi mümkün olduğu kadar ertelerim.	( )	( )	( )	( )	( )
14.Sorunları çözmek için gözlem yaparım.	( )	( )	( )	( )	( )
15.Zor bir sorunla karşılaştığımda onu çözebileceğimden şüphe duyarım.	( )	( )	( )	( )	( )
16.Sorunları çözmek için önceki bilgilerimi hatırlamaya çalışırım.	( )	( )	( )	( )	( )
17.Bir sorunu çözmek için benzer sorunların çözümlerinden yararlanırım.	( )	( )	( )	( )	( )
18.Zor sorunları çözmektense kolay sorunları çözmeyi daha çok isterim.	( )	( )	( )	( )	( )
19.Bir sorunu çözerken, soruna ilişkin düşündüğüm farklı çözüm yollarını karşılaştırırım.	( )	( )	( )	( )	( )
20.Bir sorunla karşılaştığımda ilk önce sorunu açıklarım.	( )	( )	( )	( )	( )
21.Karşılaştığım sorunların zor olması benim o sorunu çözme isteğimi azaltır.	( )	( )	( )	( )	( )
22.Sorunu çözmeden önce uygulamak istediğim çözüm yolu üzerine düşünürüm.	( )	( )	( )	( )	( )

EK 3. Başarı Testi

6. Sınıf Kuvvet Hareket Ünitesi Başarı Testi

Soru-1-)

Efe, Ali ve Özlem sınıftaki en süratli öğrenciyi belirlemek için aşağıdaki yöntemleri önerdiler:

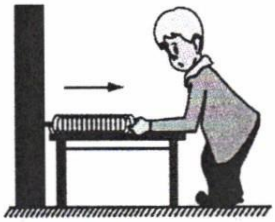
Efe : 100 metrelik mesafeyi en kısa sürede koşan en süratlidir.
Ali : Okuldan kendi evine en kısa sürede koşan en süratlidir.
Özlem : 2 dakikada en uzun mesafeyi koşan en süratlidir.

Buna göre, sınıftaki en süratli öğrenciyi belirlemede hangi öğrencilerin yöntemi <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız Efe'nin
B) Yalnız Ali'nin
C) Efe ve Özlem'in
D) Ali ve Özlem'in

Soru-2-)

Aykut, masa üzerinde duran şekildeki yayı belirtilen yönde kuvvet uygulayarak geriyor.

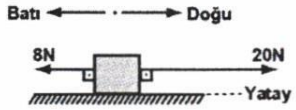


Buna göre, yayın Aykut'a uyguladığı kuvvetin yönü aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

A) ← B) → C) ↓ D) ↑

Soru-3-)

Bir kutu üzerine etki eden kuvvetler şekildeki gibidir.

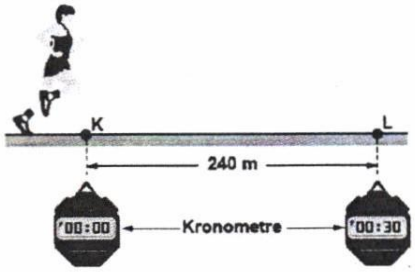


Kutuya etki eden net kuvvetin sıfır olması için hangi yönde kaç N'luk kuvvet uygulanmalıdır?

Yön	Kuvvet (N)
A) Doğu	28
B) Batı	28
C) Doğu	12
D) Batı	12

Soru-4-)

Sabit süratle koşmakta olan bir sporcu, şekildeki gibi K noktasından geçerken kronometre çalıştırılıyor ve L noktasından geçerken durduruluyor.



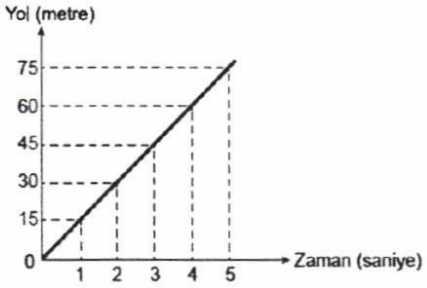
Kronometre 30 saniyeyi gösterdiğine göre, sporcunun sürati kaç m/s'dir?

A) 14 B) 12 C) 10 D) 8

Evrakın elektronik imzalı suretine https://e-belge.mersin.edu.tr adresinden [redacted] kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Soru-18-)

Bir sporcunun koşarken aldığı yol ve geçen zaman kullanılarak oluşturulan grafik aşağıda verilmiştir.



I. 4 - 5. saniyeler arasında aldığı yol 75 metredir.
II. 4. saniyede sürati 15 m/s'dir.
III. 45 metrelik mesafeye 3. saniyede ulaşmıştır.

Buna göre sporcunun hareketi ile ilgili yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) II ve III
D) I, II ve III

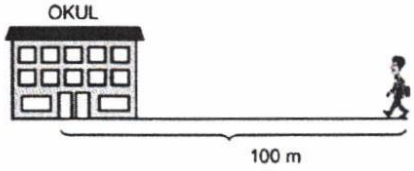
Soru-19-)

İki arkadaş bilek güreşi yaparken <u>berabere</u> kaldıklarına göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir?

A) Dengelenmemiş kuvvetlerin etkisindedirler.
B) Bileşke kuvvet sıfırdır.
C) Kuvvetler aynı yönlüdür.
D) Sadece birinin uyguladığı kuvvet sabittir.

Soru-20-)

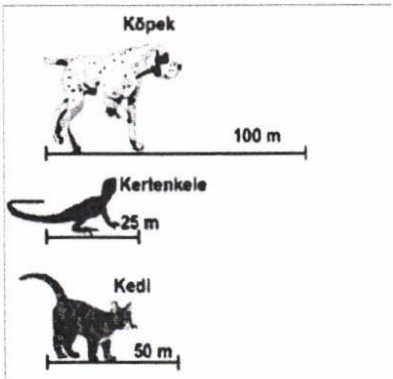
Bir öğrenci şekildeki gibi sabit süratle yürüyerek okuluna 50 saniyede ulaşmaktadır.



Buna göre öğrencinin sürati kaç m/s dir?

A) 0,5
B) 2
C) 4
D) 5

Soru-21-)



Şekildeki hayvanlar aynı anda koşuya başlayıp, aynı anda yollarını tamamlıyor.
Buna göre hayvanların hızlarının büyükten küçüğe göre sıralanışı hangisinde verilmiştir?

A) Köpek, kedi, kertenkele
B) Kertenkele, köpek, kedi
C) Köpek, kertenkele, kedi
D) Kedi, kertenkele, köpek

Evrakın elektronik imzalı suretine https://e-belge.mersin.edu.tr adresinden [redacted] kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Evrakın elektronik imzalı suretine https://e-belge.mersin.edu.tr adresinden [redacted]
Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Soru-22-)



Emel, şekildeki 75 m'lik yolu izleyerek 15 saniyede K noktasından L noktasına sabit süratle geliyor. Buna göre Emel'in sürati kaç m/s'dir?

A) 3 B) 5 C) 8 D) 10

Soru-23-)

I. Varlıkların birim zaman içinde aldıkları yolun bir ölçüsüdür.

II. Sürat = $\frac{\text{Toplam zaman}}{\text{Toplam yol}}$ ifadesi ile hesaplanabilir..

III. Sürat m/s, km/h gibi birimlerle ifade edilebilir.

Yukarıda sürat kavramı ile ilgili verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

Evrakın elektronik imzalı suretine https://e-belge.mersin.edu.tr adresinden [redacted] kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

EK 4. Başarı Testi İzin



ben 20 Eyl
Merhaba hocam, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri...

Ruhi KAPLAN rkaplan 09:17
alıcı: ben

Referans vermek koşuluyla elbette kullanabilirsiniz. Çalışmalarınızda başarılar.

Prof. Dr. Ruhi KAPLAN
Mersin Üniversitesi
Eğitim Fakültesi
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü
Çiftlikköy Kampüsü
Mersin

iPhone'umdan gönderildi

Burcu Güvenç Çalışkan
[redacted] şunları

...

<656558.pdf>

Yanıtla Yönlendir

EK 5. Algı Ölçeği İzin



EK 6. Öğrenci Görüşme Formu

Kuvvet ve Hareket Ünitesinde Sözel Oyunlarla Geliştirilmiş Etkinliklerle İlgili Öğrenci Görüşme Formu

Gazi Üniversitesi'nde Doç. Dr. İbrahim YÜKSEL danışmanlığında tezli yüksek lisans yapmaktayım. Yüksek lisans tez çalışmam **Kuvvet ve Hareket ünitesinde sözel oyunlarla geliştirilmiş etkinliklerin altıncı sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve karalılık algıları ve öğrenci görüşleri üzerinde etkisi** kapsamında siz değerli öğrencilerimizin görüşlerine yönelik bir araştırma yapıyorum. Kişisel bilgiler sadece bu çalışmada kullanılacaktır. Şimdiden sorulara samimi ve içten cevap verdiğiniz için teşekkür ederim.

Burcu GÜVENÇ ÇALIŞKAN

Fen Bilimleri Öğretmeni

Adı Soyadı-Rumuz:

Görüşme Tarihi:

Cinsiyet:

1. Sözel oyunların kuvvet ve hareket ünitesine katkı sağladığını düşünüyor musunuz? Cevabınız evet ise örneklerle açıklar mısınız?

2. Sözel oyunlar destekli öğretim sonrasında kuvvet ve hareket ünitesinde isteklilik durumunu arttıran ve azaltan durumları örneklerle açıklar mısın?

3. Sözel oyunlarla ilgili etkinlikleri yaparken neler hissettiniz? Örneklerle açıklayabilir misin?

4. Sözel oyunlar destekli öğretim sonrasında kuvvet ve hareket ünitesinde kararlılık durumunu arttıran ve azaltan durumları örneklerle açıklar mısın?

5. Fen bilimleri dersinde daha çok sözel oyunlara yer verilmesini ister misin? Neden?



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR…