

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İSTATİSTİK ANABİLİM DALI

**DİDAKTİK OYUNLARIN ÖĞRENCİLERİN DERSE KARŞI TUTUM VE
BAŞARILARINA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Gökhan ADANAŞ
DANIŞMAN: Prof. Dr. Fevzi ERDOĞAN

VAN-2019

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İSTATİSTİK ANABİLİM DALI

**DİDAKTİK OYUNLARIN ÖĞRENCİLERİN DERSE KARŞI TUTUM VE
BAŞARILARINA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Gökhan ADANAŞ

VAN-2019

KABUL VE ONAY SAYFASI

İstatistik Anabilim Dalı'nda Prof. Dr. Fevzi ERDOĞAN danışmanlığında, Gökhan ADANAŞ tarafından sunulan "DİDAKTİK OYUNLARIN ÖĞRENCİLERİN DERSE KARŞI TUTUM VE BAŞARILARINA ETKİSİ" isimli bu çalışma Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili hükümleri gereğince/...../..... tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile başarılı bulunmuş ve yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Fevzi ERDOĞAN

İmza:



Üye: Prof. Dr. Mehmet MENDEŞ

İmza:



Üye: Doç. Dr. Mahmut KARA

İmza:



Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 16/08/2019 tarih ve 2019/44-İ sayılı kararı ile onaylanmıştır.

İmza:

Enstitü Müdürü

Prof. Dr. Suat ŞENSOY
Enstitü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Gökhan ADANAŞ

ÖZET

DİDAKTİK OYUNLARIN ÖĞRENCİLERİN DERSE KARŞI TUTUM VE BAŞARILARINA ETKİSİ

ADANAŞ, Gökhan
Yüksek Lisans Tezi, İstatistik Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Fevzi ERDOĞAN
Ağustos 2019, 73 sayfa

Bu araştırmanın amacı didaktik oyunların öğrencilerin ders başarısı ve matematik dersine karşı tutumlarına etkisini tespit etmektir.

Araştırma 2016-2017 eğitim öğretim yılında Van ilinin Tuşba ilçesinde bulunan Zeve Ortaokulunda yapılmıştır. Okulda bulunan 6. Sınıflarından 18'i didaktik oyunlar yöntemi ile 18'i ise geleneksel öğretim yöntemi olmak üzere 36 gönüllü öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma beş hafta sürmüştür.

Veri toplama aracı olarak Vankúš (2005) tarafından geliştirilen “Matematik Bilgi Testi” ve “Tutum Anketi” kullanılmıştır. Testler uygun örneklem grupları seçildikten sonra ön test- son test olarak uygulanmıştır. Uygulamalar sınıf ortamında araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir.

Bulgular “SPSS 20.0” programında analizleri yapılmış anlamlılık düzeyi 0.05 düzeyinde değerlendirilmiş ve bulgular araştırmanın amacına uygun olarak tablolar halinde sunulmuştur.

Araştırmanın sonucunda didaktik oyunların uygulandığı grubun geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı gruba göre matematik ders başarısı ve matematik dersine karşı tutumlarına daha olumlu etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Başarı, Didaktik Oyunlar, Matematik Eğitimi, Tutum.



ABSTRACT

THE EFFECT OF THE DIDACTIC GAMES ON THE ATTITUDE TOWARDS MATHEMATICS AND PUPILS' ACHIEVEMENT

ADANAŞ, Gökhan
MSc. Thesis, Statistics
Supervisor : Prof. Dr. Fevzi ERDOĞAN
August 2019, 73 pages

The aim of this thesis is to prove the effect of the didactic games on the attitude towards mathematics and pupils' achievement.

The research has been made in Zeve Secondary School in Tuşba, Van between 2016 and 2017. It has been carried out with thirty-six volunteer students who are at sixth grade. The eighteen students are experimental groups and the others are control groups. The study lasted five weeks. Experimental groups have learnt the lesson, mathematics through the method of didactic games whereas the control groups have studied via traditional teaching method.

Mathematics Information Test and Attitude Survey developed by Vankúš have been used as a data collection tool. Tests were applied as pretest-posttest after the sample groups had been chosen. The applications were practised in the classroom environment by the researcher.

The results have been analyzed according to the SPSS 20.0 programme and the significance level has been evaluated on 0.05 level. The results have been presented in the form of tables that are appropriate for the target of the research.

The research results have indicated that the group didactic applications applied has become more successful in the lesson and improved better attitudes towards mathematics than the other group which traditional methods applied.

Keywords: Achievement, Attitude, Didactic Games, Mathematics Teaching.

ÖN SÖZ

Bu tez çalışmasında, her türlü ilgi ve yardımlarını esirgemeyen danışmanım Sayın Prof. Dr. Fevzi ERDOĞAN'a teşekkür ederim. Ayrıca Doç. Dr. Mahmut KARA, Dr. Öğr. Üyesi Ü. Talha ARSLAN, Dr. Öğr. Üyesi Sanem ŞEHRİBANOĞLU, Dr. Öğr. Üyesi Hatice TAŞKESEN, Dr. Öğr. Üyesi Mustafa GÖK'e ve bu çalışmanın hazırlanmasında bana desteklerini esirgemeyen kıymetli eşime ve aileme de teşekkürü borç bilirim.



2019

Gökhan ADANAŞ



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT.....	iii
ÖN SÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiii
EKLER DİZİNİ	xv
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Problem Durumu.....	3
2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ	5
2.1. Oyun Tanımı	5
2.2. Tarihte Oyun Ve Eğitimde Kullanılması	6
2.3. Didaktik Oyunun Tanımı Ve Yararları	8
2.4. Didaktik Oyunlarla Matematik Öğretimi.....	10
2.5. İlgili Literatür.....	13
2.5.1 Matematiğe Yönelik Tutum	13
2.5.2. Matematik Başarısı	14
2.5.3. Matematiksel Oyun, Tutum Ve Başarı İlişkisi	15
2.6. Araştırmanın Amacı.....	16
2.7. Araştırmanın Önemi	16
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	17
3.1. MATERYAL	17
3.1.1. Domino	17
3.1.2. Lotto (Tombala).....	18
3.1.3. Circles (Daireler)	20
3.1.4. Builders (İnşaatçılar)	21
3.1.5. Ciphergame (Şifreleme)	22

	Sayfa
3.2. YÖNTEM	24
3.2.1. Araştırmanın Deseni	25
3.2.2. Örneklem	25
3.2.3. Veri Toplama Araçları.....	25
4. BULGULAR.....	27
4.1. Normallik Sınaması	27
4.2. Didaktik Oyunların Öğrenci Başarısına Etkisi	29
4.3. Didaktik Oyunların Öğrencilerin Matematiğe Yönelik Tutumlarına Etkisi	31
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	35
KAYNAKLAR	37
EKLER.....	39
ÖZ GEÇMİŞ	45

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.1: Didaktik oyunlar grubuna ait verilerin normalite test sonuçları.....	29
Çizelge 4.2: Didaktik oyunlar grubuna ait başarı son test sonucunun çarpıklık ve basıklık katsayısı.....	30
Çizelge 4.3: Geleneksel öğretim yöntemleri grubuna ait verilerinin normalite test sonuçları.....	30
Çizelge 4.4: Didaktik oyunlar grubunun Bilgi Testi Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem t-Testi Sonuçları	31
Çizelge 4.5: Geleneksel öğretim yöntemleri grubunun Bilgi Testi Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem t-Testi Sonuçları	32
Çizelge 4.6: Didaktik oyun ve Geleneksel öğretim yöntemleri Gruplarının Matematik Başarı Testi Ön Test Puanlarının Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	32
Çizelge 4.7: Didaktik oyun ve Geleneksel öğretim yöntemleri Gruplarının Matematik Başarı Testi Son Test Puanlarının Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	33
Çizelge 4.8: Didaktik oyunlar grubunun Tutum Testi Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem t-Testi Sonuçları	33
Çizelge 4.9: Geleneksel öğretim yöntemleri grubunun Tutum Testi Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem t-Testi Sonuçları	34
Çizelge 4.10: Didaktik oyun ve Geleneksel öğretim yöntemleri Gruplarının Tutum Testi Ön Test Puanlarının Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	34
Çizelge 4.11: Didaktik oyun ve Geleneksel öğretim yöntemleri Gruplarının Tutum Testi Son Test Puanlarının Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	35

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. Domino oyun kartları.....	17
Şekil 3.2. Lotto oyunun cevaplarının yazılacağı kart	20
Şekil 3.3. Circles oyun kartları	21
Şekil 3.4. Builders oyun kartları	22
Şekil 3.5. Ciphergame oyun kartları	24
Şekil 3.6. Bulmacanın cevabı	26



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Kısaltmalar

Açıklama

MEB

Milli Eğitim Bakanlığı





EKLER DİZİNİ

	Sayfa
EK-1. Matematik Bilgi Testi.....	35
EK-2. Öğrenci Tutum Anketi.....	38





1. GİRİŞ

Çağımızda insan ihtiyaçları artmaktadır. Bu ihtiyaçlar; teknoloji, tıp gibi bilimlerin gelişimini zorunlu hale getirmektedir. Bu gelişimlerin odak noktası matematiktir. Günlük hayatımızda yer alan aktivitelerin çoğunda matematiğin izlerini görebiliriz. Hayatımızın her alanına yön veren matematik, teknolojik gelişmeler ve bilimsel gelişmelere rehberlik etmek isteyen toplumların önceliği olmuştur. Bu gelişmeler zamanla eğitimde de gereken yerini almıştır.

Matematik sadece bilim ve teknolojik yeniliklerde değil aynı zamanda sosyal, ekonomik ve kültürel hayattaki yaşantılarda da büyük bir öneme sahiptir. Tarih boyunca ülkelerin kalkınmasında matematiğin büyük bir rolü olduğuna şahitlik edebiliriz. Matematiğe önem veren toplumlar zamanın ötesine geçmiş, teknoloji ve bilimde ilk sıralarda olmuş ve çağa yön vermişlerdir.

Gelişen bilim ve teknoloji; sosyal, kültürel alanda da yenilikler sağlamış bu da yeni bilgi ve becerilere olan talebi artırmıştır. Bu durum da karşılaştığı yeni bilgi ve tecrübeleri çözümleyebilen insan gücüne ihtiyacı doğurmuştur. Problem çözmeyi odak haline getiren bu gelişmeler temelinde çözüm barındıran matematiğe olan zorunluluğu bir kez daha ortaya koymuştur. Eskici'nin dediği gibi "Matematik olmadan ilerleyen bir toplum düşünülemez" (Tural, 2005). Dolayısıyla problemi çözümleyebilen öğrenciler temel hedefimiz olmalıdır. Fakat öğrencilerin matematiğe karşı olan önyargıları buna engel olmaktadır.

Birçok toplumun bilimde geri kalmasının sebebi; sürekli bilgi yüklemesiyle öğrenciyi pasifleştiren, sorgulama, düşünme, araştırma ve uygulama yetilerini elinden alan ezberci eğitim sistemidir. Bu yöntem öğrencinin matematiğe olan tutumunu olumsuz etkilemekte, derse olan kaygısını artırmakta ve güdülenme duygusunu yitirmesine sebep olmaktadır. Davranışlara yön veren duygularımız ve tutumlarımız olduğundan bilgiyi aktarma yöntemi ve aktaran kişi önem kazanmaktadır. Koç ve Yücel (2011), öğretmenin kullandığı sınıf yönetimi stratejileri ve öğrenciler etkileşimin öğrencinin derse karşı tutumunu etkilediğini ileri sürmüştür. Otorite olarak öğretmeni kabul eden bu yöntem öğrenciyi sürekli alıcı konumuna itip elde ettiği bilgi ve beceriyi somutlaştırarak gerçek hayata aktarmasına engel olmaktadır. Öğrencinin zihnini kullanmasına ket vuran bu yöntem çocukları

derse karşı ilgisizleştirmiş ve matematiği bir kâbus haline dönüştürmüştür. Bu yüzden matematiğe karşı önyargı ile yaklaşan çocuklar ve sadece soyut olarak zihinlerde yer alan bir matematik algısı oluşacaktır ve bu durum öğrencilerin başarılarını olumsuz etkileyecek ve notlarının düşmesine sebep olacaktır.

Matematiğe karşı olan bu olumsuz tutumun değişmesi için öğretmeni rehber, öğrenciyi aktif konuma getirecek (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018), öğrencinin üretmesine sorun yaratan dış kontrolü yok edip içsel motivasyonu artıracak (Altun, 2013), ayrıca çocukların kazanımları daha iyi anlayıp aktarabileceği rahat ve eğlenceli bir ortam sağlayacak öğretim modeline ihtiyaç vardır. Öğrenciler fitraten eğlenceye ve doğal ortamlarda bilgiyi almaya yatkın olduklarından onların bu yönde gelişimine destek verecek, onu merkeze alıp kendini değerlendirmesine fırsat sunacak, derse karşı olumlu tutum kazandıracak, hafızasını kullanmasına yol açıp yaratıcılığını artıracak her şeyden önce kendine olan saygısını kazanmasına öncülük edecek bir eğitim modeli şarttır. Bu amaçla uygulanabilecek yöntemlerden biri oyundur. Eğitsel oyunları ilkokullarda kullanan Avustralyalı Pedagog Booker (2000) aşağıdaki sözleriyle oyunun etkin bir yöntem olacağını kanıtlamaktadır:“ Oyun çocuklar için motive edici, ilgi çekici, eğlenceli bir aktivitedir ve yapılandırıcı eğitim için gereklidir. Matematik öğrenmeye istekli olmayan, anne-babalarını ya da öğretmenlerini memnun etmek için öğrenen ya da gelecekteki yaşamları için meslek edinme amacıyla matematiği kavrayan öğrenciler didaktik oyunlar sayesinde diğer öğrencilerle iletişime geçerek kendi istekleriyle öğrenirler. Bu sebeplerden dolayı oyun matematik eğitiminde önemli bir yere sahiptir. Oyun öğrencilerin problem çözme yeteneklerini geliştirir ” (Vankúš, 2005).

Bu diyalogda oyunların yapılandırmacı eğitim ortamlarında matematiksel kavramların öğretiminde etkili olarak kullanılabileceği ve özellikle matematiğe yönelik tutumları olumsuz yönde olan öğrencilerin matematiği öğrenmelerinde pozitif bir etki yapabileceği vurgulanmıştır. Ayrıca oyunlar, matematikte önemli bir konuma sahip olan öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişiminde de etkili olarak kullanılabilir. Problem çözme becerisi yüksek öğrencilerin matematikte daha başarılı olacağı bilinmektedir. Bu yüzden bu çalışmada eğitsel oyunların ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisi incelenmiştir.

1.1 Problem Durumu

Bilimin temel dayanaklarından olan matematik soyut bir kavram olduğundan öğrenciler tarafından olumsuz tutumlarla karşılanan bir alan olmuştur. Geçmişten günümüze değeri sürekli artan ve yaşamın vazgeçilmez bir unsuru olan matematiği öğrencilere benimsetebilmek ve onların önyargılarını yok edebilmek için yaşayıp öğrenecekleri ve somut olarak deneyimleyebilecekleri bir ortam oluşturmak gerekmektedir. Böylece matematiğe olan yaklaşım olumlu hale gelecek ve matematik öğrenimine yönelik engellerin ortadan kalkacağı belirtilebilir.

Matematik öğretiminde kullanılan yeni öğretim yaklaşımları matematiği eğlenceli hale getirip öğrencilerde var olan kaygı düzeyini en aza indirme potansiyeline sahiptir. Bu yöntemlerden biri olan eğitici ve öğretici oyunlar, matematiği daha ilginç ve daha eğlenceli hale getirecektir. Öğrenciler yaparak yaşayarak öğrenebilme fırsatı bulacak ve ilgi düzeyleri artacaktır. Böylece hem matematiksel bilgi hem de problem çözme yeteneği gelişebilecektir. Bunun sonucunda öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları olumlu yöne dönüşecektir.

Eğitsel oyunların matematik öğretiminde kullanılmasıyla derslerin daha somut ve eğlenceli bir nitelik kazanacağı söylenebilir. Bu çalışmanın çıkış noktası, öğretici oyunlarla daha zevkli bir hal alan matematik derslerinin öğrencilerin matematiğe karşı olumlu bir tutum geliştirmekle birlikte, matematikteki başarılarının da artacağı düşüncesidir.

2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ

Bu bölümde Didaktik oyunlar ile ilgili kaynak bildirişleri ve bu alanda gerçekleştirilen çalışmaların sonuçlarına yer verilmiştir.

2.1. Oyun Tanımı

Oyunlar insan yaşamında her zaman yerini almıştır. Hem çocuklar hem de yetişkinler için ilgi çekici bir aktivite olmuştur. Oyun stres azaltıcı bir özelliğe sahip olduğundan bilginin kodlanmasını kolaylaştırır. McFarlene (2002) bilginin oyunun içinde öğrenildiğini ve yeteneklerin oyunla gelişebileceğini savunur. Birçok faydası olan oyunun ne olduğu önem kazanmaktadır.

Araştırmacılar oyunun tanımını farklı şekillerde vermişlerdir. John Dewey oyunu kurallı ve belirli bir mekânda gerçekleştirilen bir etkinlik olarak niteler (Vankúš, 2012). Spencer (1919) oyunu fazla enerjinin atılması olarak yorumlarken, Groos (1896) hayatın diğer dönemlerine hazırlık olarak tanımlamaktadır. Dönmez (1992) için oyunun tanımı şu şekildedir: “Belli bir amaca yönelik olan veya olmayan, kurallı veya kuralsız gerçekleştirilen, her durumda çocuğun isteyerek ve severek yer aldığı, fiziksel, bilişsel, dilsel, duygusal ve sosyal gelişiminin temeli olan gerçek hayatın bir parçası ve çocuk için en etkin öğrenme sürecidir.

Okul döneminin başlamasıyla birlikte oyun sadece zevk amacıyla değil aynı zamanda bir öğretim şekli olarak da eğitimdeki yerini almıştır. Modern öğretimin yöntemlerinden biri de oyunlarla öğretimdir. İlk ve orta öğretimde oyunlarla öğretim öğrencilerdeki başarı, motivasyon ve performansı olumlu olarak etkilemektedir. Dolayısıyla oyun çocukluğun ilk yıllarından başlayıp onların temel becerileri kazanmasında etkili olmuştur. Ayrıca oyunlar yaşamın bir yansımasıdır. Çocuklar oyunlar aracılığıyla gerçek yaşama daha kolay adapte olabilmektedir. Çocukların oyunlarında yemek pişirme, çocuk bakma, işe gitme vb. yaşamın içinden olan aktiviteleri gerçekleştirmeleri oyunların yaşamın gerçek bir yansıması olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu tanımlar ve yorumlardan yola çıkarak, oyunun çocukların dünyasında büyük bir yer edindiğini ve onların gelişiminde büyük bir öneme sahip olduğu

belirtilebilir. Bu gelişim matematiksel bilgedeki gelişimi de desteklediği belirtilebilir. Nitekim Bishop (1991), matematikçilerin oyunları matematik yapmakla eş değer olduğunu belirtmiştir.

2.2. Tarihte Oyun Ve Eğitimde Kullanılması

Oyunun tarihi ve eğitimde kullanımı yıllar öncesine dayanır. Oyunlar eğitim aracı olarak Yunan filozofları tarafından önerilmiştir. Plato' ya göre çocuklar için 3 yaş ile 7 yaş arası temel eğitim için uygundur ve oyunların amacı çocukları gelecekteki mesleklere hazırlamak olmalıdır (Ergün, 1980).

Gazali (1058-1111), oyunun çocukların hafızasını kuvvetlendirdiğini, zihin yorgunluğunu aldığını ve öğrenme sürecini desteklediğini vurgulamıştır (Akandere, 2003).

15. ve 18. yüzyıllar arasında bazı öğretmenler, eğitimde oyunun rolü hakkındaki fikirleri desteklemişlerdir. Vankúš (2005) bu öğretmenleri şöyle açıklamıştır: Comenius, Avrupalı mükemmel öğretmenlerden biridir. Ona göre çocuğu yetiştirmenin en önemli parçası oyundur. Eğitim eğlenceli ve oyuna dayalı olmalıdır. Öğrencinin öğrenmeye olan ilgisini artırmak için oyunlara ihtiyaç vardır. Oyunlar çocukların sosyal ve fiziksel gelişimi için doğal yöntemlerden biri olmalıdır. Ayrıca, Comenius çocukların sosyal gelişimi için takım oyunlarının da önemini vurgulamıştır.

Vankúš'un (2005) üzerinde durduğu önemli kişilerden biri de Aydınlanma çağının Fransız temsilcisi Rousseau'dur. Rousseau çocukluk döneminde oyun çağının daha uzun olması gerektiğini savunmuştur. Ezberci yöntemi ve sorgusuz disiplini reddeden Rousseau çalışmalarında eğitimin çocukların yaşı ve kişiliği düşünülerek doğal yollarla verilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Eğitim temelinde çocukların kendi gözlemleri, düşünceleri ve tecrübelerinin yer alması gerektiğine inanan filozof, eğitime çocuklar için çekici ve aktif bir araç olan ve genel olarak çocukların bilgisayar ve müzik yeteneğini geliştiren oyunu katmıştır.

18. yüzyıldan itibaren oyunun eğitsel özellikleri üzerine ilk araştırmalar gerçekleştirilmiş ve 19. yüzyılda bu araştırmalar daha da ilerlemiştir. Alman din adamı ve pedagog Frobel, İngiliz filozof, sosyolog ve pedagog Spencer, Alman

filozof ve şair Schiller, Alman psikolog ve pedagog Groos, Montessori, Ünlü Fransız psikolog Piaget, Rus psikolog L.S. Vygotsky ve Amerikan psikolog J.S. Bruner araştırmalarıyla oyunun eğitimdeki gerekliliğini vurgulamışlardır (Vankúš, 2005).

Alman din adamı ve pedagog Frobel (1826), gençliğin gelişim yollarından biri olarak gördüğü oyun kavramının eğitsel önemine inanmış ve çocukluk oyunlarının çocukların gelecek yaşamları için temel oluşturduğunu dile getirmiştir.

Oyunların çocuklarda pozitif tutum geliştirdiğine dair düşünceler Avrupa ülkelerine yayılmış ve 19. yüzyılda, etkin psikologlar, filozoflar ve pedagoglar tarafından insan yaşamında oyunun anlamı ve analizi yapılmıştır. İngiliz filozof, sosyolog ve pedagog Spencer (1919) eğitimin, çocukları hayata hazırlaması gerektiğini söylemiş ve çalışmalarında öğrenci tecrübelerine dayanan, aktif ve eğlenceli yöntem olan didaktik eğitimi vurgulamıştır. Alman psikolog ve pedagog Groos (1989) oyunda kullanılan yöntemlerin gençleri olgunluğa hazırladığını ifade etmiştir.

Eğitim çalışmalarında Frobel, Pestalozzive Rousseau gibi değerli eğitimcilerin fikirlerini eğitsel çalışmalarda kullanan Montessori (1870-1952), okuma ve yazma sıkıntıları olan, özellikle üç ve altı yaş aralığındaki çocuklar için yardımcı bir program geliştirmiştir. Çocukların gelişimi için imkan ve motivasyon sağlayan bir çevreyi destekleyerek onların yaratıcılığı üzerine odaklanmıştır. Montessori'ye göre sınıf içinde kullanılan eğitim araç ve gereçlerin çocukların oyun oynayabilecekleri materyallerden seçilmesi gerektiğini savunmuştur. Çocukların oyunlarına yetişkinlerinde katılması gerektiğini ve eğitsel bir amacı olan oyunların seçilmesinin önemini vurgulamıştır (Sevinç, 2003).

Vankúš (2005), Amerikan psikolog J.S. Bruner'in bilişsel psikolojinin gelişimine büyük katkılarda bulunduğunu belirtir. Bruner'in yapılandırmacılık teorisine göre eğitim, öğrencinin bilgi ve tecrübeleri ile görüş ve algılarını yansıttığı aktif bir süreçtir. Öğretmenin amacı öğrencileri motive etmektir. Öğretmen bilgiyi öğrencilerin öğrenme stillerine göre sunmalıdır. Bu açıdan Bruner, oyunlara odaklanmış ve oyunların çocukların odaklanma yeteneğini geliştirdiğini söylemiştir.

John Dewey (1859-1952) çocukların oyun içinde tecrübe ile öğrendiğini bu yüzden eğitimde oyuna yer verilmesi gerektiğini savunur (Koçyiğit, 2007).

John Locke (1632-1704) eğitimde çocukların ilgisini çekmek için fitratlarında bulunan oyun oynama isteklerinden faydalanılmasının üzerine durmuştur (Tüfekçioğlu, 2013).

Jean Jacques Rousseau (1712-1778) oyunu, çocukların hem bedenen hem ruhen gelişmesi için önemli bir aktivite olarak görüyor (Tüfekçioğlu, 2013).

Eğitimde oyunun kullanımı 19. ve 20. yüzyılın sonlarında daha da gelişmiş ve aktif, yaratıcı ve motive edici eğitim şekli zirveye ulaşmıştır. Yeni eğitim kuramları oyunu temel öğretim yöntemlerinden biri olarak görmüştür. Vankúš (2005: 60-61) “Didaktik Oyunların Matematik Öğretim Yöntemi Olarak Tarihçesi ve Bugünkü Durumu” adlı makalesinde gelişimi şu şekilde özetler: Pragmatizmin kurucusu Dewey oyunun doğal, eğitsel ve bilişsel yönlerini vurgulamış ve bunun için oyunu önemli bir eğitim metodu olarak görmüştür. Dewey’e göre oyun yaşamda ihtiyaç duyulan aktiviteleri, yetenekleri ve dünyayı çocuklara öğretir. Bu yüzden bu çalışmada, didaktik oyunların öğretim modeli olarak matematikteki kullanımına odaklanılmıştır.

2.3. Didaktik Oyunun Tanımı Ve Yararları

Didaktik oyun, öğrencilere zevk veren onların eğlenirken aynı zamanda ifade edilen eğitsel amaçları fark etmelerini sağlayan bir aktivitedir.

Sıradan oyun ve didaktik oyun arasında temel farklar bulunmaktadır:

- Sıradan oyun tamamen isteğe bağlı iken, didaktik oyuna bütün öğrenciler katılmak zorundadır.
- Didaktik oyun eğitsel hedefleri gerçekleştirmek için kullanılır, sıradan oyunun temel amacı ise sadece zevk ve eğlencedir.
- Didaktik oyun kontrol gerektirir (öğretmen ve oyun kuralı gibi) (Vankúš, 2005: 54).

V. Karova çalışmalarında değerli bir eğitim metodu olarak didaktik oyun kullanımının gerekliliğini ifade etmiştir. Ona göre etkili eğitim için gerekli olan bazı öğrenci özellikleri vardır. Bunlar aşağıdaki gibidir:

- Okula ve eğitim sürecine yönelik tamamen olumlu tutum.

- Öğrencinin bilgisini yeteneklerini kabiliyetlerini artıran iç motivasyon.
- Kendi çalışmasını kendisinin kontrol edebilmesi ve değerlendirebilmesi olarak ifade etmiştir (Vankúš, 2012).

Onslow (1990) çalışmasında didaktik oyunların çocuklar arasındaki sosyal etkileşim üzerindeki pozitif etkilerini araştırmış ve eğitimde didaktik oyunları daha etkili olması için bazı kuralları ifade etmiştir:

- Didaktik oyun matematik müfredatı ile bütünleştirilmeli, uygun bir dil, semboller ve araçlar kullanılmalı.
- Tüm oyun boyunca çocukların katılımı aktif olmalı.
- Oyunun hedeflerini başarmak için öğretmenin yerinde müdahaleleri önemlidir. Bu yüzden öğretmen öğrencilere yeni fikirler üretmede yeni matematik süreçleri ve düşünme yolları geliştirmede yardımcı olmalıdır.

J. Cejpekova (1996), çalışmasında ilkökul çocuklarının gelişiminde oyunların pozitif etkilerinden bahseder ve bu alanlarda didaktik oyunların yararlarını şöyle anlatır:

Didaktik oyun:

- Öğrencilerin aktif katılımını sağlar.
- Hafızayı hayal gücünü konsantre olmayı, düşünmeyi ve konuşmayı geliştirir.
- Öğrencilerin yaşayarak öğrenmesini sağlar.
- Kendine güvenmesine ve kendini tanımasına yardımcı olur.
- Sosyal öğrenmeyi mümkün kılar. Öğrencileri farklı sosyal durumlara hazırlar.
- Motive eder. İlgiyi, yaratıcılığı ve farkındalığı artırır.
- Dinlendirici olarak da büyük bir etkiye sahiptir.

S. Kocacık (1999)' a göre didaktik oyunların kullanım alanları şöyledir:

- Yeni bilgiyi keşfetme.
- Kazanımı destekleme ve örneklendirme.
- Düşünmeyi geliştirme ve bilgiyi uygulama.

M. Zelinova (1983), çocukların gelişimi üzerinde oyunun analizini yapmıştır. Yazara göre oyun kişiliğin gelişim alanlarında önemli rollere sahiptir.

Bilişsel olmayan alanlar:

- Hisler ve olumlu deneyim, kendine güvenin gelişmesi,

- Daha büyük aktivite ve motivasyon,
- Sosyal davranış, daha iyi sosyal beceriler,
- Yaratıcılığın artması, yaratıcı aktivite memnuniyeti.

Bilişsel alanlar:

- Duyular ve motor beceriler,
- Hafıza,
- Yaratıcı düşünme,
- Değerlendirme yeteneği.

Kısaca, didaktik oyun; eğitsel amaçları gerçekleştiren çocuklar için anlık aktivitedir. Sınıfta, spor salonunda, oyun alanında ya da doğada gerçekleştirilebilir. Her oyunun kuralı vardır. Sürekli bir denetmen ve final değerlendirmesi gerektirir. Tek kişilik ya da gruplar halinde oynanabilir. Öğretmenin öğretmenlikten gözetmenliğe kadar birtakım farklı rolleri vardır. Avantajı motive edici olmasıdır. İlgiyi artırır, çocukların öğretim aktivitelerine daha çok katılmasını sağlar ve çocukların yaratıcılığını, hızını, işbirliğini, rekabetini güçlendirir. Çocuklar bilgiyi, yeteneği tecrübeyi öğrenirler. Bazı didaktik oyunlar gerçek yaşamdaki durumlara uygulanabilir (Vankúš, 2007: 370).

2.4. Didaktik Oyunlarla Matematik Öğretimi

Randel, Morris, Wetzelve Whitehall (1992) didaktik oyunların, matematik öğretimi boyunca ders esnasında öğrencilerin motivasyonunu ve performansını artırdığını ifade etmiştir. Oyunların çocukların aktif katılımı, onların kazanımları daha iyi anlaması ve hafızasında tutması için gerekli olduğunu vurgulamıştır. Pulos ve Sneider (1994), seçilen didaktik oyunların çocukların yeni matematiksel işlevleri öğrenmesine yardımcı olduğunu keşfetmiştir. Yapılan araştırmalar, oyunun matematik müfredatında yardımcı program olarak konulmasına temel hazırlamıştır. Ders esnasında didaktik oyun yöntemi ile kazanılan tecrübeler, çocukların matematiği daha iyi anlamasına ve hafızasında daha uzun süreli tutmasını sağlamıştır.

Avustralyalı pedagog G. Booker (2000) eğitsel oyunları ilkokullarda kullanmış ve Matematik Oyunları adlı çalışmasında didaktik oyunlara yönelik gözlem ve deneyimlerini şöyle anlatır:

“Oyun çocuklar için motive edici, ilgi çekici, eğlenceli bir aktivitedir ve yapılandırıcı eğitim için gereklidir. Matematik öğrenmeye istekli olmayan, anne-babalarını ya da öğretmenlerini memnun etmek için öğrenen ya da gelecekteki yaşamları için gerekli olduğundan dolayı matematik çalışan öğrenciler didaktik oyunlar ile diğer öğrencilerle iletişime geçerek kendi istekleriyle öğrenirler. Bu sebeplerden dolayı oyun matematik eğitiminde önemli bir yere sahiptir. Oyun öğrencilerin problem çözme yeteneklerini geliştirir.”

Didaktik oyunlar üzerine yapılan araştırmalar Avustralya'daki Griffith Üniversitesi'nde Matematik Yardım Merkezindeki (Mathematics Assistance Centre) insanların ilgilerini çekmiştir. Bu araştırmacılar oyun kullanımını eğitimin bütün bir parçası olarak görmüşlerdir. Onlara göre çocuklar seçilmiş uygun aktivitelerle tecrübe kazanmalıdır. Bu aktivitelerden biri de didaktik oyundur (Vankúš, 2005).

Bu araştırmaların sonuçlarını özetlersek, didaktik oyunlar:

- Öğrencilere kendilerini tam olarak fark edecekleri bir ortam sağlar. Bu yönüyle yapılandırıcı eğitimi destekler.
- Çocukların matematiksel bilgiye verdiği değeri artırır; çünkü bu bilgi aktivite gerektiren oyuna katılım için gereklidir.
- Öğrenciler oyunda yer alan nesnelere etkinliğe katılırken kendi aralarındaki konuşmaları, düşünceleri ve davranışları onların matematik kavramlarını yapılandırmasına yardım eder.
- Oyun kurallarına saygıyı öğretir.
- Öğrencilerin yeni fikirler üretmesine yardımcı olur ve öğrenciler, bu fikirleri diğer oyunculara karşı savunmak zorundadır.
- Didaktik oyunlar matematiksel fikirler üzerine kurulu olursa ve matematik yeteneklerini geliştirmek için kullanılırsa daha etkili olur.
- Diğer oyuncuların yaptıklarını kontrol etmeyi gerektirir ve bu kontrolde öğrenciler otorite olarak kendilerine daha çok güvenirler.

- Öğrencilerin kendilerine olan saygısını ve farkındalığını artırır; çünkü oyundaki kuvvetli unsurlar her oyuncunun kazanmasını sağlar.
- Öğretmenin çocukların yapaylıktan uzak doğal şartlarda yeteneklerini görmesini sağlar.

E. Krejčová ve M. Volfová (1994) yılındaki çalışmasında oyunun eğitimin önemli bir parçası olduğunu vurgulamıştır. Eğitimde didaktik oyun yöntemini uygulamanın öğrencilerin matematik derslerini aktif katılımını ve ilgisini artırdığını ve matematik derslerinin bütün sürecini geliştirdiğini dile getirmişlerdir. Didaktik oyunların pozitif yönlerinin etkili olabilmesi için E. Krejčová ve M. Volfová farklı öğretim konularını ve matematik müfredatının farklı kısımlarını içeren gerekli bilgileri bize aktarmışlardır. Bu bilgiler:

- Oyun çocuklar için etkileyici ve çekici olmalıdır.
- Oyun çocukların yeteneklerine, yaşlarına ve özelliklerine uygun olmalıdır.
- Her oyun açıkça belirlenmiş kuralları içermelidir. Kurallar bozulursa kötü not gibi cezalar verilmelidir. Yeteri kadar sebep olmadıkça kurallar değiştirilmelidir.
- Yeni oyunların aşırı sıklıkla tanıtılması etkileyici değildir.
- Oyun eğitime rastgele konulmamalıdır. Her oyun bazı eğitsel hedefleri amaçlamalıdır.
- Oyun öğrencilerin hatta tüm sınıfın aktif katılımını sağlamalıdır. Her öğrenci oyun esnasında bireysel ya da takım olarak başarı şansına sahip olmalıdır. Çocukların bireysel yetenekleri düşünülerek farklı zorluklarda sorular hazırlamak gerekir.
- Oyun iyi organize edilmelidir.
- Çocukların çoğu duygusuna hitap eden ve onların bilgilerini, yeteneklerini ve kabiliyetlerini geliştiren oyunlar tercih edilmelidir (Vankus, 2005).

Sonuç olarak, eğitsel bir yöntem olarak didaktik oyun tarihten bu zamana kadar bir çok araştırmaya konu olmuş ve matematik alanındaki olumlu etkisini kanıtlanmıştır. Öğrencilerin iç motivasyonunu artırmış; matematiğe olan ilgiyi desteklemiş ve hem duyuşsal hem de bilişsel gelişimini sağlamıştır. Ayrıca yapılanmadırıcılık kuramının temeli olarak aktif öğrenci profilini kazandırmıştır. En

önemlisi de belirli kurallar ve eğitsel amacı olan bu oyun yöntemi öğrencinin kendi isteğiyle matematiği öğrenmesini mümkün kılmıştır.

2.5. İlgili Literatür

2.5.1. Matematiğe yönelik tutum

Hayatın vazgeçilmez bir unsuru olan matematik yaşamımızın her bölümünde ihtiyaç duyulan bir alan olmuştur. Yerleşik hayata geçiş ile kullanımı daha da artan matematik, daha gelişmiş bir toplum arayışında önemini daha da artıracak en çok ihtiyaç duyulan alanlardan biri olmaya devam edecektir. Bu yüzden öğrencilerin matematiksel düşünce becerilerini geliştirmek ve bu becerileri onlara kazandırmak toplumların temel hedeflerinden biridir. Bu hedefe ulaşmada öğrencilerin matematiğe karşı tutumları belirgin bir etkidir.

Tutum; bir bireye yüklenen ve onun olay ile ilgili duygu, düşünce ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan eğilimdir. Tutumun gücü; bilişsel, duygusal ve davranışsal öğelerin hepsinin toplamına eşittir. Bir tutum ne denli güçlüyse o tutumu değiştirmek de o denli güçtür (Erkuş, 1994). Öğrencinin öğrenmeye karşı motivasyonu ve ilgisi tamamen geliştirdiği tutuma bağlıdır. Bu tutum aynı zamanda başarısına da yansımaktır. Ortaokul düzeyindeki öğrenciler matematik öğreniminde güçlükler yaşamaktadırlar. Onların matematiğe karşı duygusu, düşüncesi, istekli olup olmadığına dair hislerinin tümü matematiğe yönelik tutum olarak ifade edilir. Bu tutumlar olumlu, olumsuz veya sabit olarak değişebilmektedir. Bir öğrenci bir derse karşı olumsuz tutum geliştirirse o derse ilgi duymaz, sevmez ve öğrenmede güçlük çeker. Eğer olumlu tutum geliştirmişse hem dersi sever hem öğrenmeye açık olur. Bu istek de beraberinde gayret ve çabayı aynı zamanda düzenli tekrar ve çalışmayı getireceğinden başarı kaçınılmaz olur. Dolayısıyla matematiğe yönelik tutum da matematik dersindeki başarıyı direkt etkileyecektir.

Birçok öğrenci matematiği öğrenilmesi zor bir ders olarak görmekte ve matematiğe karşı olumsuz bir tutum geliştirmektedirler. Bu da onları gayretine ve isteğine olumsuz yansımakta ve ne yazık ki gelecekteki akademik başarılarına kötü

yönde etki etmektedir. Ayrıca günlük yaşamadaki temel matematik kavramlarını dahi kavrayamamalarını sebep olmaktadır. Sık sık tekrarlanan başarısızlıklar ve günlük yaşamda matematikle ilgi karşılaştığı sorunlar da öğrencilerin olumsuz tutum sergilemelerinde rol oynamıştır.

2.5.2. Matematik başarısı

Günümüzde matematik gelecek kariyeri için garanti bir kapı ya da kalite bir yaşamın anahtarı olarak görülmektedir. Ayrıca dünyanın anlaşılabilmesi için de matematik kilit bir kelimedir. Bu yüzden toplumlar matematiği öğrencilere daha iyi benimsetebilmek için yararlı yollar geliştirmeye çalışmaktadırlar. Dursun ve Dede (2004: 218)'nin dediği gibi matematik bu kadar önemli bir işleve sahipken ne yazık ki öğrenciler tarafından sıkıcı ve soyut bir ders olarak görülmekte hatta bulmaca olarak nitelendirilmektedir. Öğrencilerin bu yaklaşımında ailenin eğitim düzeyi, cinsiyet faktörü, matematiği öğrenme şekli, öğretene kişi gibi birçok faktör etkili olmaktadır. Öğrencinin matematikteki başarı ya da başarısızlığını yukarıda ifade edilen faktörlerin yanında kültürü, dili, okul ortamı, çalışma eksikliği, öğrencilerin psikolojik durumları ve zamanı kullanabilme yetileri de etkilemektedir. Şunu açıkça söyleyebiliriz ki öğrencilerin başarısını ya da başarısızlığını etkileyen tek bir neden söylenemez, birçok bileşen bu durumu oluşturmaktadır.

Öğretmenler öğrencilerin problem çözüp çözmediklerine dayanarak matematik başarısını ölçmemeli, biçimlendirici ve değerlendirmeye yönelik yöntemler kullanmalıdır. Ayrıca öğrencilerin güdülenmesi derse olan başarıyı da artıracaktır. Matematik başarısını tatmış bir öğrenci için matematik vazgeçilmez bir alan olacaktır. Bu yüzden öğrencilere bu duygu tattırılmalıdır. Akıl yürütme ve problem çözmede temel oluşturan matematik dersinde başarıyı artırmak için kullanılan teknik ve yöntemlerle ders ilgi çekici hale getirilmeli, farklı öğrenme yöntemlerine uygun ortamlar oluşturulmalı ve aileleri bilinçlendirmek için seminerler düzenlenmelidir. Matematik başarısını için iç ve dış faktörler göz önünde bulundurulup ona göre değerlendirmeler yapılmalıdır.

Yurtbakan, İskenderoğlu ve Sesli'nin (2016: 102) de ifade ettiği gibi günlük yaşamlarımızdaki yerini hem alışveriş, saat ve hesaplamalarla ve hem de kavramlarıyla ve düşünme biçimiyle yerini alan matematik eğitimin her düzeyinde ve alanında yerini almış ve almaya devam edecektir ve öğrencilerin gelecekteki başarısını şekillendirmedeki rolünü sürdürecektir.

2.5.3. Matematiksel oyun, tutum ve başarı ilişkisi

Çoğu insan tarafından sembol ve simgeleri ifade eden bir ders olarak görülen matematik aslında günlük yaşamımızda bir uygulama alanıdır. Soyut temel üzerine kurulu bu ders somut deneyimlerle kazandırılırsa başarı gerçekleşecektir. Bu deneyimlerden biri de matematiksel oyunlardır.

Matematiksel oyunlar tamamen öğrencilerin yetenek ve kabiliyetlerine uygun, ilgi çekici ve öğrenmeye yöneliktir. Tüm ğrencilerin katılımını esas alan öğretirken ilgiyi çeken ve ğretmen kontrolünde başarıyı artırmayı amaçlayan oyunlardır. Oyun esnasında ğrenci duygu ve düşüncelerini rahatça ifade edebilmekte diğer arkadaşlarıyla iletişim halinde olup sosyal yönlerini geliştirmekte ve özgüvenini kazanmaktadır. Kuralları belirgin olan, öğrencinin başarı hazzını yaşamasını sağlayan hem duyuşsal hem de bilişsel yönde gelişimini destekleyen eğitsel oyunlar öğrencilerin motivasyonu artırmaktadır.

Bütün bunlar öğrencilerin derse yönelik tutumunu olumlu yönde etkilemektedir. Pozitif yönde tutum geliştiren ğrenci hem derse karşı güdülenmiş hem de başarı duygusunu tatmıştır. Bu yüzden çabalamaya devam edecek ve başarısını devam ettirmek için gereken tüm yolları araştırıp deneyecektir. Bundan sonraki tüm yaşantısında bu tutum onun matematik alanında başarısına her daim olumlu anlamda yansiyacaktır. Yapılan araştırmada da çocukların gerçekleştirilen matematiksel oyunlar ile hem ilgi düzeylerinin hem de başarılarının arttığı gözlemlenmiştir.

2.7. Araştırmanın Amacı

Van ili, Tuşba ilçesinde bir ortaokulda 6. Sınıflarda alan ölçme konusunun didaktik oyun ile öğretiminin etkisinin ölçülmesi hedeflenmiştir.

2.8. Araştırmanın Önemi

Öğrencilerin matematik dersindeki başarıları veya başarısızlıkları matematik dersine karşı geliştirmiş oldukları tutumla ilişkilidir. Çocuklar yaşları gereği pasif bir durumda öğretmeni dinlemek yerine daha hareketli ve aktif bir rol almaya isteklidirler. Bu durumda onları tamamen dinleyici konumuna iten derslere karşı olumsuz tutum geliştirirken, etkinliklerle daha eğlenceli hale gelen derslere karşı ise olumlu tutum geliştirmektedirler.

Bu araştırma didaktik oyunlarla matematik dersine yönelik olumsuz tutumun değişimini, öğrenci başarısını da olumlu yönde etkilendiğini göstermiştir. Öğrenciler matematiğin sıkıcı ve zor olduğunu düşüncesini unutup başarıya odaklanmışlardır. Ayrıca tüm öğretmenlere de bir rehber niteliğindedir. Eğitsel oyunlarla soyut kalıplar somut yaşantılara dönüşmüş bunun da başarıyı artırdığı açıkça ortaya konulmuştur.

MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu bölümde araştırmada kullanılan oyunlara yer verilecektir. Araştırmada kullanılan oyunlar Vankúř (2012) tarafından geliştirilmiştir.

3.1.1 Domino

Aşağıdaki şekilde gözüken kartlar domino çifti oluşturacak şekilde kalın çizgilerden kesilir. Domino çiftleri üst üste koyularak deste haline getirilip yüzleri gözükmeyecek biçimde ters çevrilir. Öğretmen bir kartı ters çevirir ortaya bırakır. Daha sonra oyun bir öğrencinin sıradaki kartı ters çevirmesi ile başlar. Öğrencinin çevirdiğı kartta yazılı olan değerler öğretmenin ters çevirdiğı değerlerden biri ile aynı ise değerler üst üste gelecek şekilde kartlar yerleştirir. Eğer değerler aynı değilse kartı önünde bekletir sıra diğer öğrenciye geçer. Sıra tekrar kendisine geldiğinde önündeki kartlardan birini yerleştirebiliyorsa kart çekmesine gerek yok önündeki kartlardan birini yerleştirir. Çekilecek kart kalmayıncaya kadar devam edilir. Oyun bittiğinde önünde az sayıda kart kalan oyunu kazanır.

1 m ²	500 cm ²	5 dm ²	2 cm ²	200 mm ²	10 dm ²	0,1 m ²	3 cm ²	1 000 000 m ²	0,0003 cm ²
0,04 dm ²	100 dm ²	4 cm ²	2 dm ²	0,02 m ²	1 ha	100 a	0,000 002 m ²	2 mm ²	1 km ²
1 m ²	4 cm ²	0,04 dm ²	1 000 000 m ²	1 km ²	3 cm ²	0,0003 m ²	200 mm ²	100 a	2 cm ²
500 cm ²	100 dm ²	5 dm ²	0,02 m ²	2 dm ²	0,1 m ²	10 dm ²	0,000002 m ²	2 mm ²	1 ha
0,000002 m ²	100 dm ²	1 m ²	0,04 dm ²	4 cm ²	1 ha	100 a	2 cm ²	2 mm ²	3 cm ²
0,0003 m ²	10 dm ²	0,1 m ²	2 dm ²	0,02 m ²	1 000 000 m ²	1 km ²	500 cm ²	200 mm ²	5 dm ²
1 000 000 m ²	100 dm ²	1 m ²	2 mm ²	0,000002 m ²	500 cm ²	5 dm ²	100 a	1 ha	2 cm ²
1 km ²	4 cm ²	0,04 dm ²	0,0003 m ²	3 cm ²	0,01 m ²	10 dm ²	2 dm ²	0,02 m ²	200 mm ²

Şekil 3.1. Domino oyun kartları.

3.1.2. Lotto (Tombala)

Yan yana oturan iki öğrenci takım olacak şekilde ortaklaşa çalışırlar. Her çifti için birtakım soru ve soruların sonucunun yazıldığı bir bilet verilir. Öğrenciler soruları çözer ve biletin üzerinde o soru için ayrılmış kutucuğa sorunun cevabını yazarlar. Süre bittikten sonra öğrenciler arka veya ön tarafında bulunan öğrencilerle biletlerini değiştirirler. Öğretmen cevapları okur öğrenciler bu sonuçlara göre doğru ise tik yanlış ise veya boş ise herhangi bir işaret koymayacaklar. Bu oyunu en çok tik alan kazanır. Oyunun faydası sınıf içi aktif katılım, rekabet ile öğrencileri güdüler ve öğrencilerin ortak çalışma becerisini geliştirir.

SORULAR

1. Kenar uzunlukları 3 m ve 5 m olan dikdörtgen şeklindeki bir duvarı boyamak istiyoruz. 5 m²'lik duvarı boyamak için bir kutu boya kullanıldığına göre bu duvarı boyamak için kaç kutu boya gerekmektedir?
2. Kenarları 1,5 m uzunluğunda olan kare şeklindeki bir masayı cilalamak istiyoruz. 2 m² ahşap için bir şişe cila yeterli olmaktadır. Buna göre tüm masayı cilalamak için kaç şişe cilaya ihtiyacımız var?

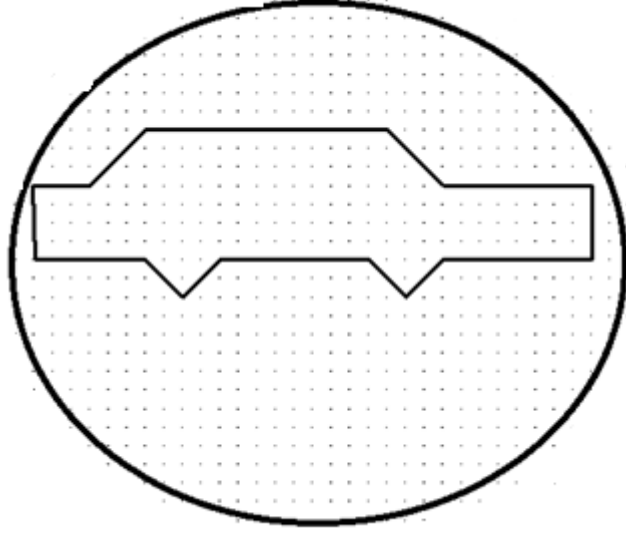
3. Bir evin tabanları 4,5 m ve 3 m kenar uzunluklarına sahip dikdörtgen şeklinde bir odası ve kenar uzunluğu 4m olan kare şeklinde başka bir odası vardır. İkinci odanın tabanının alanı birinci odanın taban alanından ne kadar fazladır?
4. Bir kenarının uzunluğu 4 m olan kare şeklindeki bir odaya kenar uzunlukları 3,5 m ve 3 m olan dikdörtgen şeklindeki bir halı serilmektedir. Buna göre zeminin kaç m²'si halı tarafından örtülmez?
5. Kenar uzunlukları 100 m ve 50 m olan bir şehir meydanı bulunmaktadır. Bir kişinin kapladığı alan 0,5 m²'dir. Buna göre şehir meydanına kaç insan sığabilir?
6. Kenar uzunlukları 200 m ve 50 m olan dikdörtgen şeklindeki bir tarlaya mısır ekmek istiyoruz. Her 250 m²'lik alana 0,5 kg mısır ekilebildiğine göre tarlanın tamamı için kaç kg mısıra ihtiyaç vardır?
7. 1 m² başına 30 g gübre kullanılır. Bahçıvan 2 m ve 10 m boyutlarında dikdörtgen şeklindeki 5 çiçek tarlasını gübrelemek istiyor. Buna göre bahçıvanın ne kadar gübreye ihtiyacı vardır?
8. Alanı 400 m² olan kare şeklinde bir arsa bulunmaktadır. Bu arsanın etrafını çit ile çevirmek istiyoruz bunun için ihtiyaç duyulan çitin uzunluğu ne kadardır? (ipucu: 20 x 20 = 400)
9. Kare biçimli bir oyun alanının çevresindeki çitin uzunluğu 200 m'dir. Bu oyun alanın Alanını bulunuz?

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

Şekil 3.2. Lotto oyununun cevaplarının yazılacağı kart.

3.1.3 Circles (Daireler)

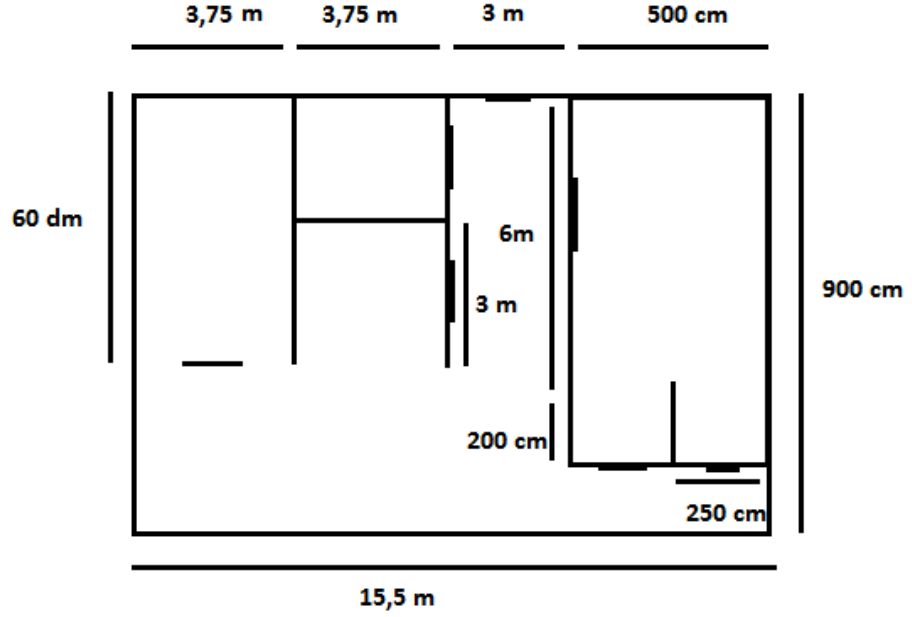
Farklı zorlukta birtakım soru hazırlandıktan sonra zorluk derecesine göre iki gruba ayrılır. Aynı zorluk derecesi sorular aynı renk olmak üzere iki farklı renkli daire şeklindeki kâğıtlara basılır ve soru kartları hazırlanır. Oyun ismi kâğıtlar daire şeklinde olduğundan daireler oyunu adını almıştır. Zor sorular 10 biraz daha kolay olan diğer sorular 5 puandır. Sınıf gruplara ayrıldıktan sonra öğretmen her bir öğrencinin istediği zorluktaki soruyu öğrenciye verir, öğrenciler istediği zorlukta soruyu almakta serbesttirler. Böylece her bir öğrenci gruba karşı sorumludur. Öğrenci soruyu verilen süre içerisinde doğru çözerse gruba puan kazandırır. Takımların amacı en yüksek puanı almaktır. Öğretmen 15-30 dakikada sonuçları kontrol eder ve en yüksek alandan en düşük alana göre ödüllendirilir. Bu oyunun faydası takımlar arasındaki rekabet sayesinde öğrencilerin güdülenmesi, daha zayıf öğrencilerin takımın başarısına katkı sağlaması, tüm sınıf için aktif katılım ve öğrencilerin sosyal takım ile etkileşim sayesinde gelişmesidir.



Şekil 3.3 Circles oyun kartları.

3.1.4 Builders (İnşaatçılar)

Öğrenciler gruplara ayrılır. Daha sonra okul bahçesinde çizim yapmaları için her guruba şekildeki gibi bir yapı planı, tebeşir ve cetvel verilir. Bu yapı planı ev, park veya bir labirent planı olabilir. Plan üzerindeki ölçüler farklı uzunluk birimleri şeklinde yazılır. Takımların görevi beton veya asfalt zemin üzerine tebeşir ile 1:10 gerçeğe uygun ölçeklendirilmiş şekli çizmek. Çizimler bittikten sonra öğretmen çizilen bu şekil ile ilgili birimlerin alanları ile alakalı birtakım soruların yer aldığı soru kartlarını öğrencileri verir. Öğretmen hem çizilmiş şekli hem de bulunan sonuçlarını kontrol eder. Şeklin çizimi ve soruların doğru çözümüne bağlı olarak grup yapmış olduğu aktivite için puan alır. En fazla puan alandan en az puan alana doğru gruplar ödüllendirilir.



Şekil 3.4. Builders oyun kartları.

3.1.5 Ciphergame (Şifreleme)

Aynı sırada oturan iki öğrenci ortak çalışır. Öğretmen düzenleyici ve kontrol edici role sahiptir. Sonuçları birbirinden farklı olan alan ile alakalı bir takım soruların yer aldığı soru kartlarında her bir sonuca karşılık bir harf gelmektedir. Soruları çözerek öncelikle tabloyu dolduracaklardır. Tablo dolduktan sonra şifre ile verilmiş olan metni çözeceklerdir. Doğru doldurulmuş tablo ve doğru çözülmüş metin için puan alacaklardır. En çok puanı alan takım oyunu kazanır.

SORULAR

Aşağıda kenar uzunlukları verilen dikdörtgenlerin alanlarını hesaplayın. Kutucuklarda belirtilen harflerin altına cevapları yazın.

- | | |
|--------------------|---|
| a) 2,5 dm ve 20 cm | A |
| b) 3 m ve 25 dm | B |
| c) 5,5 cm ve 40 mm | C |
| d) 2,5 cm ve 50 mm | D |

Bir kenar uzunluğu aşağıda verilmiş olan karelerin alanlarını hesaplayın kutucuklarda belirtilen harflerin altına cevapları yazın.

- | | |
|----------|---|
| a) 1 m | E |
| b) 5 dm | F |
| c) 7 cm | G |
| d) 10 mm | H |

Alanı ve bir kenar uzunluğu verilen dikdörtgenlerin diğer kenar uzunluklarını bularak cevapları kutucuklardaki harflerin altına yazın.

- | | |
|-------------------------------|---|
| a) 3 m ² , 2 m | I |
| b) 8 cm ² , 0,2 dm | J |
| c) 6 m ² , 200 cm | K |
| d) 50 m ² , 5m | L |

Alanı verilen karelerin kenar uzunluklarını bularak cevapları kutucuklardaki harflerin altına yazın.

- | | |
|------------------------|---|
| a) 36 mm ² | M |
| b) 64 m ² | N |
| c) 81 dm ² | O |
| d) 9 mm ² | P |
| e) 144 cm ² | Q |

Aşağıda çevre uzunluğu verilen karelerin alanlarını bularak cevapları kutucuklardaki harflerin altına yazın.

- | | |
|----------|---|
| a) 20 cm | R |
| b) 12 cm | S |
| c) 28 dm | T |
| d) 24 m | U |

Alanı ve bir kenar uzunluğu verilen dikdörtgenlerin çevre uzunluklarını bularak cevapları kutucuklardaki harflerin altına yazın.

- | | |
|-------------------------------|---|
| a) 30 cm ² , 10 cm | V |
| b) 32 cm ² , 8 cm | W |
| c) 50 mm ² , 10 mm | X |
| d) 36 dm ² , 18 dm | Y |
| e) 15 dm ² , 5 dm | Z |

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

Şekil 3.5. Ciphergame oyun kartları.

11 9dm 8m 1m² 19cm² 9dm 22cm² 3m 11 .
11 12,5cm² 25cm² 1,5m 1m² 9cm² 11 .
11 1,5m 8m 11 25dm² 1,5m 26cm 1m² 11 .
11 100mm² 9dm 36m² 25cm² 9cm² 11 .
11 100mm² 9dm 24cm 11 10m 9dm 8m 49cm² 11 .
11 12,5cm² 9dm 1m² 9cm² 11 1,5m 49dm² 11 .
11 49dm² 5dm² 3m 1m² 11 49dm² 9dm 11 .
11 12,5cm² 25cm² 40dm 11 49dm² 24cm 9dm 11 .
11 9cm² 9dm 22cm² 3m 9cm² 11 ? .

Şekil 3.6. Bulmacanın cevabi.

3.2. Yöntem

Bulgular “SPSS 20.0” programında analizleri yapılmış anlamlılık düzeyi 0.05 düzeyinde değerlendirilmiş ve bulgular araştırmanın amacına uygun olarak tablolar halinde sunulmuştur.

Sonuçlarının öncelikle normal dağılım gösterip göstermedikleri incelenmiş. Normal dağılım gösterdikleri görüldükten sonra grup içinde ön test-son test bağımlı

örneklem t-testi, gruplar arası ön test-ön test ve son test-son test bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır.

3.2.1. Araştırmanın deseni

Bu çalışmada didaktik oyunların 6. Sınıf öğrencilerinin matematik öğretimi ve öğrencilerin derse karşı tutumları üzerindeki etkileri araştırılmıştır.

İki grup oluşturulduktan sonra gruplardan birine Didaktik oyunlar yöntemi uygulanırken diğer gruba Geleneksel eğitim yöntemi uygulandı.

Matematik bilgi testi ve matematik tutum testleri her iki gruba hem önce hem sonra uygulandı.

3.2.2. Örneklem

Bu çalışma 2016-2017 eğitim-öğretim yılı Van ili Tuşba ilçesinde Zeve ortaokulu 6. Sınıf seviyesindeki öğrencilerden rastgele seçilen iki gruba uygulanmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin sosyo-ekonomik durumları orta düzeydedir. Araştırmaya toplamda otuz altı öğrenci katılmıştır. Bu öğrencilerin on sekizi didaktik oyunlar grubunda on sekiz tanesi de geleneksel öğretim yöntemleri grubundadır. Didaktik oyunlar grubundaki öğrencilerin dokuzu kız dokuzu erkek, geleneksel öğretim yöntemleri grubundaki öğrencilerin ise on biri erkek yedisi kız öğrencidir.

3.2.3. Veri toplama araçları

Bu araştırma iki veri toplama aracı kullanılarak yapılmıştır. Bunlardan biri “Matematik bilgi testi“ ve diğeri ise “Tutum anketi”dir. Bu çalışmada kullanılmış olan sorular Vankúš tarafından geliştirilip uygulanmıştır. Bu sorular tercüman yardımı ile Türkçeye çevrilmiştir. Daha sonra dil uzmanları tarafından dilbilgisi hatalarından arındırılmış ve anlaşılır bir üslup kazandırılmıştır. Son olarak matematik alanında uzmanlara sorular bilimsel açıdan incelenmiş müfredata uygun olduğu yönünden görüşleri alınmıştır.

Matematik bilgi testi 6. Sınıf öğrencilerinin alan ölçme konusunu kazanıp kazanmadıklarını ölçmek için hazırlanmıştır. Testteki sorular 6. Sınıf ders kitabındaki kazanımlar ile örtüştüğü öngörüsü uzmanlardan alındıktan sonra Matematik bilgi testi ve Tutum anketi etkinlik öncesi ve sonrası test olarak uygulanmıştır.



4. BULGULAR

4.1. Normallik Sınaması

Didaktik oyunlar grubuna ait normalite test sonuçları aşağıdaki çizelgede sunulmuştur.

Çizelge 4.1: Didaktik Oyunlar Grubuna Ait Verilerin Normalite Test Sonuçları

	Normalite Test Bulguları					
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	df	p
Bilgi Ön Test	0.123	17	0.200	0.924	17	0.170
Bilgi Son Test	0.278	17	0.001	0.837	17	0.007
Tutum Ön Test	0.177	17	0.164	0.950	17	0.463
Tutum Son Test	0.109	17	0.200	0.950	17	0.452

Verilerin normalliğinin belirlenebilmesi için yukarıda verilen tek örneklem Kolmogorov-Smirnov Testi ile Shapiro-Wilk Testleri sıklıkla kullanılan istatistik yöntemlerdir.

Ankete katılan didaktik oyunlar grubundaki öğrencilerin; Başarı ön test, Başarı son test, Tutum ön test ve Tutum son test verilerinin normalite test sonuçları Tablo 4.1’de verilmiştir.

Normallik testi sonuçlarının anlamlı çıkması istenen bir durum değildir ($p < 0.05$). Verilerin normal dağılım gösterebilmesi için normallik testi sonuçlarının p değerinin 0.05’den büyük çıkması gereklidir. Shapiro-Wilk ve Kolmogorov-Smirnov p değerine bakıldığında didaktik oyunlar grubuna ait verilerin anlamlı çıkmadığı ($p > 0.05$) görülmektedir. Bunun yanında, didaktik oyunlar grubuna ait, Başarı son test verilerinin Shapiro-Wilk ve Kolmogorov Smirnov normallik testi sonuçları anlamlı çıkmıştır ($0.01-0.007 < 0.05$). Bu durum, Başarı son test verilerinin normal dağılmadığı izlenimini vermektedir.

Ancak, kategorik verilerin normal dağılım varsayımında sıklıkla kullanılan Skewness ve Kurtosis katsayıları olarak adlandırılan çarpıklık ve basıklık katsayıları

$\pm 1,5$ (tabashnik) değerleri arasında olduğunda verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilebilir. Tablo 4.1’de grldği gibi didaktik oyunlar grubuna ait başarı testi son test verilerinin, arpıklık ve basıklık değerlerinin $\pm 1,5$ değeri arasında bulunmasından dolayı didaktik oyunlar grubuna ait tüm test verilerinin normal dağıldığı söylenebilir.

Çizelge 4.2: Didaktik Oyunlar Grubuna Ait Başarı Son Test Sonucunun arpıklık Ve Basıklık Katsayısı

		İstatistik Sonuç	Standart Hata
Bilgi Son Test	arpıklık	-1.376	0.550
	Basıklık	1.364	1.063

Geleneksel ğretim yöntemleri grubuna ait normalite test sonuçları aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Çizelge 4.3: Geleneksel ğretim Yöntemleri Grubuna Ait Verilerinin Normalite Test Bulguları

	Normalite Test Bulguları					
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	df	p
Bilgi ncesi	0.164	18	0.200	0.942	18	0.311
Bilgi Sonrası	0.147	18	0.200	0.941	18	0.301
Tutum ncesi	0.151	18	0.200	0.958	18	0.568
Tutum sonrası	0.174	18	0.154	0.924	18	0.154

Ankete katılan geleneksel ğretim yöntemleri grubundaki ğrencilerin; Başarı n test, Başarı son test, Tutum n test ve Tutum son test verilerinin normallik ve tanımlayıcı istatistik test sonuçları Tablo 4.3’te verilmiştir.

Shapiro-Wilk ve Kolmogorov-Smirnov p değerine bakıldığında geleneksel ğretim yöntemleri grubuna ait tüm anket verilerinin her iki normalite testi sonucuna göre anlamlı çıkmadığı ($p > 0.05$) görülmektedir. Buna göre, geleneksel ğretim

yöntemleri grubuna ait tüm anket verilerinin normal dağılım gösterdiği kabul edilebilir.

Sonuç olarak veri grupları normal dağılım göstermektedir ve parametrik testler ile analiz edilebilir.

Bu bölümü didaktik oyunların matematik başarıları ve matematiğe karşı tutuma etkisi olmak üzere iki ana başlık altında inceleyeceğiz.

4.2. Didaktik Oyunların Öğrenci Başarısına Etkisi

Didaktik oyun ve geleneksel öğretim yöntemleri grubunun bilgi testi sonuçlarını karşılaştırmak için bağımlı örneklem t-testi yapılmıştır.

Didaktik oyunlar grubuna ait matematik bilgi testi etkinlik öncesi ve sonrası arasındaki bulgular aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Çizelge 4.4: Didaktik Oyunlar Grubunun Bilgi Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem t-Testi Bulguları

Grup	Test Tipi	N	Ortalama	Std. Hata	t	P
Didaktik Oyunlar Grubu	Ön Test	18	6.6944	0.8136	-7.103	0.000
	Son Test	18	11.6111	0.5962		

Tabloda da görüldüğü gibi didaktik oyunlar ile öğretim yapılan grubun etkinlik öncesi testi matematik başarı ortalaması 6.6944 etkinlik sonrası matematik başarı ortalaması 11.6111 olarak ölçülmüştür. Didaktik oyunlar grubunda uygulanan matematik bilgi testi son test başarı ortalaması ön test başarı ortalamasından yüksektir bu durum didaktik oyunların matematik dersinde katılımcılarda başlangıçtaki bilgi seviyelerine göre artış sağladığını göstermektedir. Ayrıca istatistiksel olarak ise anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($0.000 < 0.05$).

Çizelge 4.5: Geleneksel Öğretim Yöntemleri Grubunun Bilgi Testi Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem t-Testi Bulguları

Grup	Test Tipi	N	Ortalama	Std. Hata	t	P
Geleneksel Öğretim Yöntemleri Grubu	Ön Test	18	8.944	0.9038	-0.855	0.404
	Son Test	18	9.333	0.9608		

Tablo 4.5'deki gibi geleneksel öğretim yöntemleri grubunun ön test matematik başarı ortalaması 8.944 son test matematik başarı ortalaması 9.333 olarak ölçülmüştür. Geleneksel öğretim yöntemleri grubunda uygulanan matematik bilgi testi son test başarı ortalaması ön test başarı ortalamasından yüksektir bu durum geleneksel öğretim yönteminin matematik dersinde katılımcılarda başlangıçtaki bilgi seviyelerine göre artış sağladığını göstermektedir. Fakat istatistiksel olarak önemli farklılıklar bulunmamıştır ($0.404 > 0.05$).

Her iki grupta da ön test son test karşılaştırmasında akademik başarı pozitif yönde artmıştır. Fakat didaktik oyunlar öğretim yönteminin daha çok başarıyı arttırdığı tespit edilmiştir. İstatistiksel olarak didaktik oyun grubunda anlamlı bir fark vardır, geleneksel öğretim yöntemleri grubunda ise anlamlı bir fark yoktur.

Çizelge 4.6: Didaktik Oyun ve Geleneksel Öğretim Yöntemleri Gruplarının Matematik Başarı Testi Ön Test Puanlarının Bağımsız Örneklem t-Testi Bulguları

Test tipi	Grup	N	Ortalama	Std. Hata	t	p
Ön test	Didaktik Oyun grubu	18	6.6944	0.8136		
	Geleneksel Öğretim Yöntemleri Grubu	18	8.9444	0.9038	1.850	0.073

Tablolarda da görüldüğü gibi didaktik oyunlar grubunun ön test matematik başarı ortalaması diğer grubun ortalamasından düşüktür. Ön test ortalamaları arasındaki fark 2.25'tir. Bu durum geleneksel öğretim yöntemleri grubunun hazır bulunuşluk düzeyinin didaktik oyunlar grubunun hazır bulunuşluk düzeninden daha

iyi olduğunu göstermektedir. Ancak İstatistiksel olarak önemli bir farklılık bulamamıştır ($0.073 > 0.05$).

Çizelge 4.7: Didaktik Oyun ve Geleneksel Öğretim Yöntemleri Gruplarının Matematik Başarı Testi Son Test Puanlarının Bağımsız Örneklem t-Testi Bulguları

Test tipi	Grup	N	Ortalama	Std. Hata	t	p
Son test	Didaktik Oyun grubu	18	11.6111	0.5962	-2.014	0.054
	Geleneksel Öğretim Yöntemleri Grubu	18	9.3333	0.9608		

Didaktik oyunlar grubu etkinlik sonrası matematik başarı testi son testinde ortalamasını 4.9167 artırarak 11.6111 olmuşken geleneksel öğretim yöntemleri grubu ortalamasını 0.393 arttırarak 9.333 olmuştur. Didaktik oyunlar grubu etkinlik sonrası bilgi testi son test ortalaması geleneksel öğretim yöntemleri grubu son test ortalamasından yüksel olarak ölçülmesine karşın bu farklılığın istatistiksel olarak önemli bulunmadığı görülmüştür ($0.054 > 0.05$).

4.3. Didaktik Oyunların Öğrencilerin Matematiğe Yönelik Tutumlarına Etkisi

Didaktik oyunlar ve geleneksel öğretim yöntemleri grubunun tutum testi sonuçlarını karşılaştırmak için bağımlı örneklem t-testi uygulanmıştır.

Didaktik oyunlar grubuna ait tutum testi ön test son test arasındaki bulgular aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Çizelge 4.8: Didaktik Oyunlar Grubunun Tutum Testi Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem t-Testi Bulguları

Grup	Test Tipi	N	Ortalama	Std. Hata	t	P
Didaktik Oyunlar Grubu	Ön Test	18	2.94	0.698	-11.638	0.000
	Son Test	18	9.89	0.771		

Tabloda da görüldüğü gibi didaktik oyunlar grubunun ön test tutum testi ortalaması 2.94 son test tutum testi ortalaması 9.89 olarak ölçülmüştür. Didaktik oyunlar grubunda uygulanan tutum testi son test ortalaması ön test ortalamasından

yüksektir bu durum didaktik oyunların matematik dersinde katılımcılarda başlangıçtaki matematiğe karşı tutum seviyelerine göre artış sağladığını göstermektedir. Ayrıca istatistiksel olarak ise önemli farklılıklar tespit edilmiştir ($0.000 < 0.05$).

Geleneksel öğretim yöntemleri grubuna ait tutum testi ön test son test arasındaki bulgular aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Çizelge 4.9: Geleneksel Öğretim Yöntemleri Grubunun Tutum Testi Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem t-Testi Bulguları

Grup	Test Tipi	N	Ortalama	Std. Hata	t	P
Geleneksel Öğretim Yöntemleri Grubu	Ön Test	18	7.50	0.720	-1.458	0.163
	Son Test	18				
				8.06	0.674	

Tablo 4.9' gösterildiği gibi geleneksel öğretim yöntemleri grubunun ön test tutum testi ortalaması 7.50 son test tutum testi ortalaması 8.06 olarak ölçülmüştür. Geleneksel öğretim yöntemleri grubunda uygulanan matematik tutum testi son test ortalaması ön test ortalamasından yüksektir bu durum Geleneksel öğretim yönteminin matematik dersinde katılımcılarda başlangıçtaki matematik dersine karşı tutum seviyelerine göre artış sağladığını göstermektedir. Fakat istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($0.163 > 0.05$).

Çizelge 4.10: Didaktik Oyun ve Geleneksel Öğretim Yöntemleri Gruplarının Tutum Testi Ön Test Puanlarının Bağımsız Örneklem t-Testi Bulguları

Test tipi	Grup	N	Ortalama	Std. Hata	T	P
Ön test	Didaktik Oyun grubu	18	2,9444	0.698	4.545	0.000
	Geleneksel Öğretim Yöntemleri Grubu	18	7.5000	0.720		

Geleneksel öğretim yöntemleri grubunun tutum testi ön test ortalaması didaktik oyunlar grubunun ön test ortalaması yüksektir. Geleneksel öğretim yöntemleri grubunun lehine İstatistiksel olarak önemli bir farklılık tespit edilmiştir

($0.000 < 0.05$). Sonuç olarak etkinlik öncesinde geleneksel öğretim yöntemleri grubun matematik dersine karşı olan tutumlarının didaktik oyunlar grubunun matematik dersine karşı olan tutumlarından daha iyi olduğunu gösterir.

Çizelge 4.11: Didaktik Oyun ve Geleneksel Öğretim Yöntemleri Gruplarının Tutum Testi Son Test Puanlarının Bağımsız Örneklem t-Testi Bulguları

Test tipi	Grup	N	Ortalama	Std. Hata	T	P
Son test	Didaktik Oyun grubu	18	9.8889	0.771	-1.791	0.082
	Geleneksel Öğretim Yöntemleri Grubu	18	8.0556	0.674		

Didaktik oyunlar grubu etkinlik sonrası tutum testi son testinde ortalamasını 6.95 artırarak 9.89 olmuşken geleneksel öğretim yöntemleri grubu ortalamasını 0.56 arttırarak 8.06 olmuştur. Didaktik oyunlar grubu etkinlik sonrası tutum testi son test ortalaması geleneksel öğretim yöntemleri grubu son test ortalamasından yüksel olarak ölçüldüğü halde bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı tespit edilmiştir ($0.082 > 0.05$).



5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmanın bu kısmında elde edilen bulgular ışığında karşılaştırmalar sunulmuş ve ilgili alan yazın çerçevesinde tartışılmıştır.

Araştırmamızın problemi olan “matematik eğitiminde didaktik oyunlar modeli ile geleneksel model kullanılan gruplar arasında başarı düzeyi ve matematik dersine karşı geliştirilen tutum arasında anlamlı bir fark var mıdır?” denencesine yanıt aranmıştır

Gözlemlerimize göre çocukların oyunda aktif rol almak istekleri bilgiyi öğrenmeleri için itici bir güç oluşturmuştur. Katılımcılar tek başlarına yapmış oldukları maçlarda veya takım halinde oynadıkları oyunlarda en yüksek puanı almak için rekabetleri içsel bir güdü ile konuyu öğrenmeye öğrencileri sevk etmiştir. Sınıf dışında farklı mekânlarda yapılan etkinlikler katılımcılarda motivasyonu sağlamıştır. Oyun çocuklar için istenen bir aktivitedir severek oynarlar. Eğitim için oyunun en büyük olumlu özelliği çocukların fitratlarına uygun doğal yöntemlerden biri olmasıdır. Oyun öğrencilerin öğrenme sürecinde önüne çıkan engellerin üstesinden gelmeye yardımcı olması ve öğrenmeyi etkin kılması için uygun bir yöntemdir.

Takım oyunlarında aktif iletişim kurmak bu oyunları kazanmada çok önemli bir etkidir. Bu durum didaktik oyunların öğrencilerin sosyal becerilerinin gelişimine katkısını göstermektedir. Ayrıca oyun strateji analizleri yaparak çok ciddi mantıksal beceriler kazanmaktadırlar.

Hiçbir eğitim yöntemi her yaşta her grupta ve her ortama uygun değildir. Dolayısıyla seçilen didaktik oyunların çocukların yaşına ilgi alanı ve yeteneğine uygun olması gerekir. Ve oyun gerçekleştirilmesini istediğimiz davranış için uygun içeriğe sahip olması gerekir. İstenilen konu yada müfredata entegre edilmelidir

Araştırmanın geneline bakıldığı zaman her iki grupta da katılımcılarda hem başarı testlerinde hem tutum testlerinde ilk test- son test karşılaştırmasında pozitif yönde artış olmuştur. Fakat didaktik oyunlar grubundaki artış geleneksel öğretim yöntemleri grubundaki artıştan daha fazla olduğundan ve didaktik oyunlar grubunun lehine p değerlerinde anlamlı farklılıklar çıkmasından dolayı didaktik oyunların hem akademik başarı hem de matematik dersine karşı geliştirilen tutum üzerinde daha etkili olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum yapılan birçok araştırmayı da destekler

niteliktedir. Literatürde yer alan çalışmalarda bu düşünceyi destekler niteliktedir.
(Tural, 2005; Vankúš, 2005; Gök, 2017)



KAYNAKLAR

- Altun, M., Durmaz, B., 2013. "Doğrusal ilişki bilgisini oluşturma süreci üzerinde bir durum çalışması." *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 26 (2) : 423-438.
- Akandere, M., 2003. *Eğitici Okul Oyunları*. Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, 2003.
- Bishop, A., 1991 Mathematical enculturation: A cultural perspective on mathematics education . *Springer Science and Business Media*, 6.
- Booker, G., 2000. *The Maths Game: Using Instructional Games To Teach Mathematics*. NZCER.
- Cejpeková, J., 1996. *Hra vo Vyučovaní*. Banská Bystrica: ÚMB.
- Dönmez Baykoç, N., 1992. *Oyun Kitabı*. Esin Yayınevi, İstanbul.
- Dursun, Ş., Dede, Y., 2004. Öğrencilerin Matematikte Başarısını Etkileyen Faktörler. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (2): 217-230.
- Erdoğan, A., Gök, M., Bozkır, M. 2014. Orantı kavramının adidaktik bir ortamda öğretimi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34 (3):
- Ergün, M., 1980. Oyun ve oyuncak üzerine. *Milli Eğitim*, 1 (1): 102-119.
- Erkuş, A., 1994. *Psikolojik Terimler Sözlüğü: İngilizce-Türkçe*. Doruk.
- Fröbel, F., 1826. *Die Menschenerziehung, on the Education of Man, Keilhau/Leipzig*, Wienbrach.
- Koçyiğit, S., Tuğluk, M. N., Kök, M., 2007. Çocuğun gelişim sürecinde eğitsel bir etkinlik olarak oyun. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16: 324-342.
- Krejčová, E., 1994. Volfová, M. *Didaktické Hry v Matematice*, 2.
- Groos, K., 1899. *Die Spiele der Menschen*. Рипол Классик.
- Kováčik, Š., 1999. Didaktická hra—spestrenie hodiny matematiky. *Zborník Z Odborného Seminára Hra A Hračka*. Bratislava, IUVENTA, 92-96.
- McFarlane, A., Sparrowhawk, A., Heald, Y., 2002. *Report On The Educational Use Of Games*. TEEM (Teachers evaluating educational multimedia), Cambridge.
- M. E.B., 2018. *Güçlü Yarınlar İçin 2023 Eğitim Vizyonu*., Ankara: MEB.
- Gök, M., Erdoğan, A., 2017. Sınıf ortamında rutin olmayan matematik problemi çözmeye: Didaktik durumlar teorisine dayalı bir uygulama örneği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (1): 140-181.
- Onslow, B., 1990. Overcoming conceptual obstacles: The qualified use of a game. *School Science and Mathematics*, 90 (7): 581-92.
- Pulos, S., Sneider, C., 1994. Designing and evaluating effective games for teaching science and mathematics: An illustration from coordinate geometry. *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 16 (3): 23-42.
- Randel, J. M., Morris, B. A., Wetzal, C. D., Whitehill, B. V., 1992. The effectiveness of games for educational purposes: A review of recent research. *Simulation Gaming*, 23 (3): 261-276.
- Sevinç, M., 2003. *Erken Çocuklukta Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar. Morpa Kültür Yayınları*, İstanbul.
- Spencer, H., 1919. *Essays on Education and Kindred Subjects. (Introduction by Charles W. Eliot)*. JM Dent , sons.

- Tural, H., 2005. *İlköğretim Matematik Öğretiminde Oyun Ve Etkinliklerle Öğretimin Erişi Ve Tutuma Etkisi* (Doktora tezi,). DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Alsancak, İzmir.
- Tüfekçioğlu, U., 2013. *Çocukta Oyun Gelişimi*. Eskişehir: TC Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Vankúš, P., 2005. History and present of didactical games as a method of mathematics' teaching. *Acta Didactica Universitatis Comenianae-Mathematics*, 5: 53-68.
- Vankúš, P., 2006. *Efektívnosť Vyučovania Matematiky Metódou Didaktických Hier (Efficacy of Mathematics Teaching by the Method of Didactical Games)*. (Doctoral dissertation, Dissertation Thesis,). Comenius University, Bratislava.
- Vankúš, P., 2007. Influence of didactical games on pupil's attitudes towards mathematics and process of its teaching. In *European Research in Mathematics Education: Proceedings of the Fifth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, Larnaca, University of Cyprus, 369-378.
- Vankúš, P., 2012. Didactic games in mathematics. *Faculty of Mathematics, Physics and Informatics*, Comenius University Bratislava ISBN, 978-80.
- Yurtbakan, E., Aydoğdu İskenderoğlu, T., Sesli, E. 2016. Öğrencilerin matematik dersindeki başarılarını artırma yolları konusunda sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35 (2): 101-119.
- Yücel, Z., Koç, M., 2011. İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumlarının başarı düzeylerini yordama gücü ile cinsiyet arasındaki ilişki. *İlköğretim Online*, 10 (1): 133-143.
- Zelina, L., Nelešovská, A., 1983. K soustavě didaktických zásad a vyučovacích metod: Určeno pro posl. studia učit. *1.[stupně] ZŠ a speciální pedagogiky*, Univerzita Palackého.

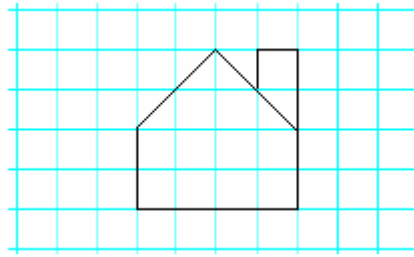
EKLER

EK-1. Matematik Bilgi Testi

BİLGİ TESTİ

1. Hayatımızda hangi etkinliklerde alan ölçümü yaparız? En az bir tane yazınız.

2. Birim karelerle oluşturulmuş düzlemdeki nesnenin alanını ifade ediniz?
(Birim kareler 1 cm^2 dir)



Düzlemsel nesnenin alanı:.....

3. Alan ölçmenin hangi birimlerini biliyorsunuz? En az altı farklı birim yazınız.

4. Dönüştürünüz:

a) $720 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$

b) $12 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ mm}^2$

c) $1,5 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$

d) $1200 \text{ mm}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2$

EK-1. Matematik Bilgi Testi (Devamı)

e) $1,4 \text{ ha} = \dots\dots\dots \text{a}$

f) $10 \text{ a} = \dots\dots\dots \text{m}^2$

5. Dikdörtgenin alanının formülünü yazınız. Formüldeki her harfin ne anlama geldiğini tanımlayınız. Resimle gösteriniz.

6. Ölçüleri 2,5 dm ve 10 cm olan dikdörtgenin alanını hesaplayınız.

7. Alanı 32 cm^2 olan dikdörtgenin bir kenarının uzunluğu 8 cm'dir. Dikdörtgenin diğer kenarının uzunluğunu bulunuz?

8. Karenin alanının formülünü yazın. Her bir harfin ne anlama geldiğini açıklayın. Resimle gösteriniz.

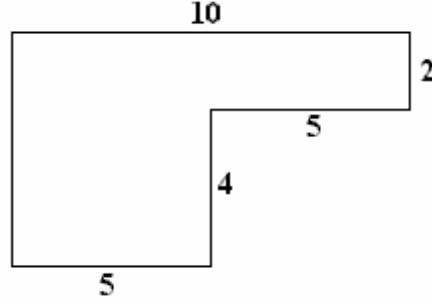
9. Bir kenarının uzunluğu 5 dm olan karenin alanını hesaplayınız.

10. Bir karenin alanı 36 cm^2 'dir. Karenin bir kenar uzunluğunu bulunuz?

11. Bir karenin alanı 49 mm^2 'dir. Bu karenin çevresinin uzunluğunu bulunuz?

EK-1. Matematik Bilgi Testi (Devamı)

12. Resimde gösterilen odayı kaplamak istiyoruz. Kaç m^2 lik fayansa ihtiyacımız vardır? Resimdeki odanın ölçüleri metredir.



Cevap :.....

13. Kare şeklindeki oyun alanının etrafındaki çitin uzunluğu 40 m'dir. Oyun alanının alanını bulunuz. (Yapmış olduğunuz çözümü detaylı bir şekilde yazınız.)

14. Bir odanın ölçüleri 4 m ve 2,5 m olan dikdörtgen şeklindeki duvarlarını fırçayla boyamak istiyoruz. Kaç kutu boya satın almak zorundayız. 5 m^2 duvarı boyamak için bir kutunun yeterli olduğunu biliyoruz. (Yapmış olduğunuz çözümü detaylı bir şekilde yazınız.)

ÖĞRENCİ TUTUM ANKETİ

Sevgili öğrenciler, bu anket sizin matematik ve öğretimine yönelik tutumlarınızı belirlemek için gerçekleştirilmektedir. Yanıtlarınız bilimsel bir araştırmanın bir parçası olarak kullanılacaktır. Lütfen, düşüncelerinizi açık bir şekilde ifade ediniz. Anketi doldurduğunuz için çok teşekkürler...

Gökhan ADANAŞ

Öğretmen

1. Öğretmen olduğunuzu düşünün. Aşağıda verilen derslerden en çok hangisini öğretmek istersiniz?

A) Yabancı Dil (İngilizce)

B) Coğrafya

C) Matematik

D) Fizik

E) Doğa Bilimleri (kimya, biyoloji, astronomi, jeoloji,...)

F) Diğer (yazınız):

EK-2. Öğrenci Tutum Anketi (Devamı)

2. Matematik dersi sizin için,

- A) Çok ilginç
- B) İlginç
- C) Bazen ilginç, bazen ilginç değil
- D) İlginç değil
- E) Hiç ilginç değil

3. Aşağıdakilerden, matematiğe karşı tutumlarınızı tanımlayan her kelimeyi yuvarlak içine alın.

- A) İlginç
- B) Sıkıcı
- C) Değersiz
- D) Monoton
- E) Yararlı
- F) Eğlendirici
- G) Kolay
- H) Önemli
- İ) Yararsız
- J) Değerli
- K) Zor
- I) Önemsiz

EK-2. Öğrenci Tutum Anketi (Devamı)

4. Matematik ile ilgili sevdiğiniz bazı faaliyetleri hatırlıyor musunuz?

A) Evet (Onları yazınız)

B) Hayır

5. Okulda aldığınız son karne de matematik notun hangi aralık içinde yer almaktadır?

A) 0-20

B) 21-40

C) 41-60

D) 61-80

E) 81-100

6. Matematik dersinin gelmesini dört gözle beklerim.

A) Her zaman

B) Sık sık

C) Bazen

D) Nadiren

E) Hiçbir zaman

ÖZ GEÇMİŞ

Gökhan ADANAŞ 1984 yılında Van'da doğdu. İlköğrenimini Van'da, Ortaöğretimini Van Atatürk Lisesi'nde tamamladı. 2005 yılında Van Yüzüncü Yıl üniversitesinde İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünden mezun oldu. 2005 yılında Ağrı ilinde MEB'e bağlı bir okulda göreve başladı. Meslek hayatına Van İli Tuşba İlçesi Zeve Ortaokulunda Matematik Öğretmeni olarak devam ettirmektedir.



T.C
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: 16 / 08 / 2019

Tez Başlığı / Konusu:

**DİDAKTİK OYUNLARIN ÖĞRENCİLERİN DERSE KARŞI TUTUM VE
BAŞARILARINA ETKİSİ**

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam 73 sayfalık kısmına ilişkin, 16 / 08 / 2019 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından TURNİTİN .intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinalite raporuna göre, tezin benzerlik oranı % 8 (sekiz) dir.

Uygulanan filtreler aşağıda verilmiştir:

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit inatch size to 7 words)

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinalite Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi inceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

19.08.2019
Gökhan ADANAŞ
Tarih ve İmza

Adı Soyadı: Gökhan ADANAŞ

Öğrenci No: 159102124

Anabilim Dalı: İSTATİSTİK

Programı:

Statüsü: Y. Lisans

Doktora

DANIŞMAN ONAYI
UYGUNDUR
Prof. Dr. Fevzi ERDOĞAN


(Unvan, Ad Soyad, İmza)

ENSTİTÜ ONAYI
UYGUNDUR


(Unvan, Ad Soyad, İmza)

Prof. Dr. Suat ŞENSOY
Enstitü Müdürü