

## KESİRLER KONUSUNDA UYGULANAN OYUN DESTEKLİ ÖĞRETİMİN ALTINCI SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİĞE YÖNELİK TUTUMLARINA ETKİSİ

Nuri Can AKSOY<sup>1</sup>, Gül KALELİ-YILMAZ<sup>2</sup>

### Özet

*Bu çalışmada ilköğretim 6. sınıf matematik dersi, kesirler konusunda uygulanan oyun destekli öğretimin, öğrencilerin tutumları üzerindeki etkisini incelemek amaçlanmıştır. Çalışmada deney-kontrol gruplu deneysel yöntem kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini Ankara ilinde bir ilköğretim okulunun 6. sınıfında öğrenim görmekte olan 30 deney, 30 kontrol olmak üzere toplam 60 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Aşkar (1976) tarafından geliştirilen tutum ölçeği kullanılmıştır. Uygulamalar başlamadan önce öğrencilerin önsel tutumlarını belirleyebilmek amacıyla tutum ölçeği hem deney hem kontrol grubu öğrencilerine uygulanmıştır. Deney grubunda dersler oyun destekli, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemleriyle işlenmiştir. Uygulamalar 3 hafta süreyle haftada 4 saat olmak üzere 12 saat sürmüştür. Uygulamalar sonrasında ve uygulamalar bittikten 3 hafta sonra tutumlardaki kalıcılığı belirleyebilmek için tutum ölçeği her iki gruba da tekrar uygulanmıştır. Verilerin analizi sırasında örtük büyüme modeli kullanılmış ve çalışma sonucunda hem deney hem kontrol grubundaki öğrencilerin tutumlarında gelişim olduğu görülmüştür. Fakat oyun destekli öğretim yapılan deney grubundaki öğrencilerin tutumlarındaki gelişimin kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Oyun Destekli Öğretim, Tutum, Kesirler Konusu, 6. Sınıf Öğrencileri

<sup>1</sup> Öğr. Gör. , Bayburt Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, naksoy@bayburt.edu.tr

<sup>2</sup> Arş. Gör. , Bayburt Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, gyilmaz@bayburt.edu.tr

## THE INFLUENCE On The ATTITUDES TOWARDS MATHEMATICS Of The 6<sup>th</sup> STUDENTS Of GAME SUPPORTED INSTRUCTION In FRACTIONS UNIT

### Abstract

*This research was done to examine the influence on the attitudes of students of game supported learning approach of fractions unit in the 6th grade of primary school. This study was done in the Primary School in Sincan-Ankara with 60 students. In this research experimental research model with controlling group which is based on 3 times repeated calculation consisting of, pretest, posttest and permanency test was used. One of the 6th grades in the primary school was determined as experiment group (30 students), the other was determined as controlling group (30 students). In the experiment group the lessons were conducted with game-supported learning approach, while in controlling group the traditional education way was used. In the research attitude scale for mathematics lesson was used to collect data. The scale developed by Aşkar (1976) was readily used. Applications for 3 weeks took 12 hours to 4 hours per week. This scale means were used three times, before the experimental process, at the end of the process and 3 weeks after the end.. As a result of the research, it was seen that development of students' attitude in the experimental group were higher than in the control group.*

**Key Words:** Game-supported learning, Attitude, Fractions, 6th grade students

### 1. GİRİŞ

Aktif öğrenme, öğrenene, öğrenme sürecinin çeşitli yönleriyle ilgili karar alma fırsatının verildiği, öğrencinin öğrenme sırasında zihinsel yeteneklerini kullanmaya zorlandığı bir süreçtir (Güllükaya, 2006). Prince (2004) ise aktif öğrenmeyi, öğrencilerin nasıl ve ne yaptıklarını bilerek anlamlı öğrenme aktivitelerini gerçekleştirdikleri bir yaklaşım olarak tanımlamaktadır. Aktif öğrenme yöntemlerinden biri de oyunla öğretimdir. Oyun yoluyla öğretim öğrencinin, soruna ya da öğrenilecek konuya daha fazla ilgiyle yaklaşmasını sağlayan, konu üzerinde yoğunlaşma becerilerini geliştiren, sınıf çalışmalarını daha güdüleyici ve daha anlamlı duruma getiren bir yöntemdir (Çakmak, 2000). Bilen (1999) ise oyun yoluyla öğretimde, öğrencilerin daha iyi öğrendiklerini, ancak oyun yoluyla öğretimin diğer teknikleriyle karşılaştırıldığında daha çok dikkat, yaratıcılık, hayal gücü, espri yeteneği ve sentez gücü gerektirdiğini vurgulamaktadır.

Oyunlar yaşamımızın her döneminde var olan, her yaşta farklı amaçlar için yararlandığımız vazgeçilmez yapılarıdır. Oyun kavramı için net bir tanım ortaya koymak zordur. Oyun çeşitliliği, biçimleri, uygulama seviyeleri ve ifade ettikleri ile kişiden kişiye değişiklik göstermektedir. Örneğin Demirel (2006) oyunu, bir ya da birden fazla kişinin belli kurallara uyararak, rekabet ederek ya da işbirliği yaparak belli bir hedefe ulaşmak için eylemde bulunması; Dewey, yeni bir durumla karşılaşmanın ilk basamağı; Hutt, bilinen bir ortamda “*Bu nesne ne işe yarar?*” sorusu yerine daha çok “*Bu nesne ile ne yapabilirim?*” sorusuna yanıt arama çabası (Uğurel, 2003); Faulkner (1995) ise matematiksel düşüncenin temellerinin atıldığı gerçek yaşam deneyimleri üzerine kurulmuş süre olarak tanımlamaktadır (Akt. Uğurel ve Morali 2008, s. 78). Tanımlardan anlaşıldığı gibi, oyun kavramı için birçok görüş bulunmakta ve kişiden kişiye değişiklik göstermektedir. Ancak oyunun zevk verdiği, eğlendirici olduğu, gerek duyuşsal ve devinimsel gerekse bilişsel gelişim basamaklarının gelişiminde katkı sağladığı, çocuklar

için gerçek bir dünya olduğu, yetişkinler içinde vazgeçilmez olduğu, her yaş grubundan insanın severek büyük bir istekle katıldığı bir etkinlik olduğu aşıkârdır.

Yetişkinler tarafından boşa geçen zaman olarak görülen oyun, çocuk için en doğal öğrenme ortamıdır (Mangır ve Aktaş, 1993; Obut, 2005). Çocuk, oyun yoluyla güç kazanmayı, başarıyı, yenilgiyi, heyecanlarını kontrol etmeyi öğrenir. Zekâsı gelişir, dikkatini toplamayı, bir amaca yönelmeyi, sorunlara pratik çözümler getirmeyi öğrenir. Ayrıca çocuklar oyun sayesinde özgür olmayı, kendini yönetmeyi, topluma sârecinde başkalarıyla birlikte olmayı, işbirliği yapmayı, lider olmayı, başkasını izleyebilmeyi ve kendini diğer kişilerle kıyaslayarak yetenekleri açısından değerlendirmeyi öğrenir. Oyun aracılığıyla, çocuk, üzüntülerini, kaygılarını, korkularını dile getirir, sıkıntılarını dışa vurur, rahatlar ve çocukla en iyi ilişki oyun oynarken kurulur (Kirazoğlu, 2008). Bütün bu özelliklerinden dolayı öğrenme öğretme süreçlerinde oyunlara yer vermenin dersleri ilginç duruma getireceği ve öğrencileri güdüleyeceği düşünülmektedir (Açıkgöz, 2008).

Literatür incelendiğinde oyunla öğretim alanında yapılmış birçok çalışmaya rastlanılmıştır. Randel, Morris, Wetzel ve Witchil (1992) yaptıkları araştırmalar sonucunda oyunların matematik dersinde kullanılmasının öğrencilerin matematiğe karşı pozitif tutum geliştirmelerine zemin hazırladığını ortaya koymuşlardır. Kılıç (2007), çalışmasında ilköğretim birinci sınıf matematik dersinde oyunla öğretimin ve oyunla öğretimde kullanılan ödüllerin başarıya etkisini incelemiştir. Çalışma sonucunda matematik başarı düzeyini artırmada oyunla öğretimin çok etkili olduğu görülmüştür. Tural (2005) tarafından yapılan çalışmada ilköğretim üçüncü sınıf matematik öğretiminde oyunla öğretimin geleneksel öğretimden daha etkili olduğu görülmüştür. Uğurel (2003) çalışmasında oyunla öğretimin öğretmen adayları ve öğretmenler üzerindeki etkisini araştırmıştır ve araştırmadan elde edilen veriler çeşitli değişkenlere göre analiz edilmiştir. Flewelling (2003), geleneksel sınıf ortamı ile oyuna dayalı sınıf ortamını karşılaştırdığı çalışması sonucunda oyunla öğretim yapılan sınıf ortamında öğrencilerin merkezde olduğunu, sorun çözmeye odaklandıklarını, üretici ve olumlu bir ortam oluşturulduğunu ortaya koymuştur. Fakat yapılan çalışmalar incelendiğinde oyunla öğretim üzerine farklı çalışmalar yapılmasına rağmen kesirler konusu üzerine bir çalışma yapılmadığı ve kesirler konusunda yapılan oyunla öğretimin öğrencilerin tutumları üzerinde nasıl bir etkisinin olduğunun incelenmediği görülmüştür. Bu nedenle bu çalışmada ilköğretim 6. Sınıf matematik dersinde kesirler konusunun öğretiminde oyun destekli öğretimin öğrencilerin tutumları üzerindeki etkisini incelemek amaçlanmıştır.

## 1.1. Araştırmanın Problem Durumu

Araştırmanın temel problemi; *“İlköğretim 6. sınıf matematik dersinde kesirler ünitesi konularının öğretiminde oyun destekli öğrenme yaklaşımının, öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları üzerindeki etkisi nasıldır?”* şeklinde düzenlenmiştir. Araştırma problemine yanıt bulabilmek için aşağıdaki alt problemler oluşturulmuştur.

- Deney grubundaki öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarındaki gelişimleri nasıldır?
- Kontrol grubundaki öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarındaki gelişimleri nasıldır?

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma kesirler konusunda uygulanan oyun destekli öğretimin, öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarında nasıl bir etki yaptığını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaç kapsamında deney-kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Yarı deneysel yöntem eğitim araştırmalarında sıkça kullanılan yöntemlerden biridir (Cohen ve Mannion, 1994). Bu yöntemde amaç grupların birinde görülen değişimin diğerindeki değişimden ne kadar farklı olduğunu test etmektir (Büyüköztürk, vd., 2008). Hem deney grubunda hem de kontrol grubunda yer alan öğrencilere matematiğe yönelik tutum ölçeği, kesirler konusu anlatılmadan önce, anlatıldıktan sonra ve öğretim süreci bittikten üç hafta sonra uygulanmış; öğrencilerin tutumlarında nasıl bir değişim olduğu incelenmiştir.

### 2.2. Araştırmanın Örneklemi

Araştırmanın çalışma evrenini Ankara İli Sincan İlçesi'nde MEB'e bağlı bir devlet okulunda okuyan 6. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. İlgili okulun zümre öğretmenlerinden edinilen bilgiler ve başarı çizelgelerinin incelenmesi doğrultusunda sınıf şubelerinin akademik başarı olarak yüksek benzerlikler gösterdiği bulgusuna ulaşılmıştır. Bu işlemde sonra her bir sınıfa eşit seçilme şansı verecek şekilde tamamen tesadüfî (random) olarak 6-H ve 6-I şubeleri çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Son olarak bu iki şube arasında yine rastgele olarak 6-H şubesi deney grubu (30 kişi), 6-I şubesi ise kontrol grubu (30 kişi) olarak atanmıştır. Çalışma grubu belirlenirken elde edilecek istatistiklerin yansız kestirimleri için basit rastgele örneklem yöntemi kullanılmıştır.

### 2.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak Aşkar (1976) tarafından geliştirilen matematik dersine yönelik 20 maddeden oluşan beşli likert tipi tutum ölçeği kullanılmıştır. Ölçek tek boyutlu olup 10 tanesi olumlu ve 10 tanesi olumsuz ifadeden oluşmaktadır (Ek-7). Bu çalışmanın ön-testinden elde edilen verilere göre ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0,79 olarak hesaplanmıştır.

### 2.4. İşlem

Ankara İli Sincan İlçesi'ne bağlı bir devlet okulunun 6.sınıflarından seçilen deney ve kontrol grubu öğrencilerine uygulamalar başlamadan önce tutum ölçeği uygulanmıştır. Deney grubunda dersler öncelikle sunuş, sonrasında oyun destekli öğrenme tekniğiyle, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemleri ile işlenmiştir. Deney grubunda oyunların öğretimi sırasında ikişerli gruplar oluşturulmuş ve öğrencilerin grup arkadaşları ile oyunları oynamaları sağlanmıştır. Çalışma kapsamında kesirler konusuna ait 6 kazanım ele alınmış, deney grubunda bu kazanımları kapsayan ve Aksoy (2010) tarafından geliştirilen 4 farklı oyun kullanılarak uygulamalar yapılmıştır. Bu oyunların amaçları ve hangi kazanımlara karşılık geldiği aşağıdaki tabloda

verilmiştir.

**Tablo-1:** Kazanımlara Yönelik Kullanılan Oyunlar ve Amaçları (Ek-1, 2, 3, 4, 5, 6)

Oyunlar	Kazanım	Oyunun Amacı
Hafıza Oyunu	-Kesirleri karşılaştırır, sıralar ve sayı doğrusunda gösterir.	Öğrencilerin dikkatini çekmek, öğrenilenlerin pekiştirilmesini sağlamak ve matematik dersine yönelik heyecan uyandırmak
Birleştir Bul Oyunu	-Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemleri yapar.	Öğrencilerin öğrendikleri bilgileri kullanmalarını sağlamak, bu bilgilerle yeni bir bilgi oluşturma isteklerini harekete geçirmek ve heyecanlarını canlı tutmak
Matepoly Oyunu	-Kesirlerle çarpma işlemi yapar -Kesirlerle bölme işlemi yapar	Öğrencilerin bilgilerini oyun içerisinde kullanmalarını ve oyundan aldıkları haz duygusunu matematikle özdeşleştirmelerini sağlamak
Matpuzzle Oyunu	-Kesirlerle yapılan işlemlerin sonucunu tahmin eder -Kesir problemlerini çözer	Öğrencilerin işbirlikçi öğrenmelerine, birbirleriyle bilgi paylaşmalarına yani akrandan öğrenmeye ve sosyalleşmelerine imkân tanımak

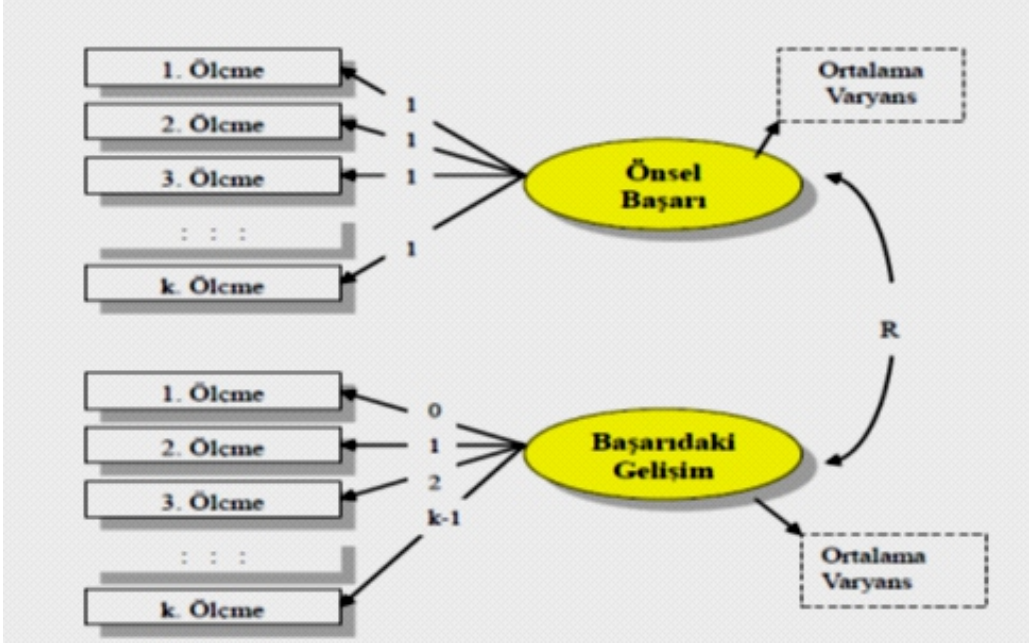
Tablo-1'den görüldüğü gibi deney grubunda hafıza, birleştir bul, matepoly ve matpuzzle isimleri verilen 4 oyun kullanılmış, her bir oyun farklı kazanımlara yönelik hazırlanmış ve öğrencilerin oyunlar sayesinde farklı bilgi ve becerilerini artırmaları amaçlanmıştır.

Her iki grupta da öğretim etkinlikleri bittikten sonra tutum ölçeği hem deney hem kontrol grubundaki öğrencilere tekrar uygulanmıştır. Bu sayede öğrencilerin ön ve son tutum ölçeğine verdikleri cevaplar arasında nasıl bir ilişki olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca uygulamalar bittikten 3 hafta sonra tutum ölçeği deney ve kontrol grubu öğrencilerine tekrar uygulanmış, tutumlardaki kalıcılık belirlenmeye çalışılmıştır.

## 2.5. Verilerin Analizi

Bu araştırma, oyun destekli öğretiminin, öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarına nasıl bir etki yaptığını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaç kapsamında deney ve kontrol gruplarına kesirler konusunda farklı öğretim yaşantıları hazırlanmış ve öğrencilerin, matematiğe yönelik tutum düzeyleri tekrarlı ölçümler ile tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda verilerin analiz edilmesi sırasında Aşkar ve Yurdugül (2009) tarafından ortaya atılan örtük büyüme modeli kullanılmıştır. Aşkar ve Yurdugül (2009) öğrencilerin bir öğrenme alanındaki gelişimlerinin birer psikolojik yapı olarak ele alınması gerektiğini ileri sürerek bu konuda en uygun veri çözümleme modelinin *örtük büyüme modelleri* olduğunu ifade etmişlerdir. Bununla birlikte; eğitimsel çalışmalarda *örtük büyüme modelleri* üzerine yapılan çalışmalar yeni ve sınırlı sayıdadır. Şu ana kadar yapılan çalışmalara örnek olarak; Muthén ve Khoo (1998), Hess (2000), Fan (2001), Kaplan (2002) Newmann, Smith, Allensworth ve Bryk (2001), Hong ve Ho (2005), Yin, Schmidt ve Besag (2006), Grimm (2007) tarafından yapılan çalışmalar verilebilir (Aşkar ve Yurdugül, 2009). Bu modelde öğrenciler üzerinden herhangi bir öğrenme değişkenine ilişkin yapılan tekrarlı ölçümler iki adet yapıyı yordamaktadır. Bunlardan ilki

öğrencilerin başlangıçtaki öğrenme düzeylerine ilişkin önsel öğrenmeler ve diğeri ise zaman içerisinde bu öğrenmelere ilişkin gelişim oranlarıdır. Tekrarlı ölçmeler bu iki yapıyı doğrulayıcı faktör analizi üzerinde tanımlamaktadır (Aşkar ve Yurdugül, 2009). Örtük büyüme modelinin şematik yapısı Şekil-1' de verilmiştir.



Şekil-1: Tek değişkenli örtük büyüme modeli şematik yapısı

Aşkar ve Yurdugül'e (2009) göre; önsel başarı ortalaması; başlangıç düzeyindeki öğrencilerin öğrenmeye konu olan düzeylerini göstermektedir. Eğer bu değer t testi sonucu istatistiksel olarak anlamlı bulunmaz ise ( $P > 0,05$ ) grupta yer alan öğrencilerin öğrenmeye konu olan alanda bilgilerinin olmadığı anlamına gelmektedir (herhangi bir öğrenme gerçekleşmemiş).

Önsel başarı varyansı; eğer istatistiksel olarak anlamlı bulunursa ( $P \leq 0,05$ ) grupta yer alan öğrencilerin önsel bilgilerine göre heterojen olduğunu ifade eder. Yani bazı öğrencilerin bu konuda önsel başarıları söz konusu iken bazı öğrencilerin önsel başarılarından söz edilememektedir. Eğer  $P > 0,05$  ise bu bulgu, öğrenme yaşantısı öncesinde öğrencilerin bir öğrenme yaşantısı geçirmediğini yani önsel başarı olarak öğrencilerin homojen bir yapıda olduklarını gösterir.

Başarıdaki gelişim ortalaması; tekrarlı ölçümlere göre; konu alanındaki öğrenme yaşantıları sonucu öğrencilerdeki gelişim ortalamasını göstermektedir. Eğer istatistiksel olarak anlamlı bulunursa ( $P \leq 0,05$ ) öğrencilerdeki ortalama gelişim oranını ifade etmektedir.

Başarıdaki gelişim varyansı; eğer istatistiksel olarak anlamlı bulunursa ( $P \leq 0,05$ ) grupta yer alan öğrencilerin gelişimlerinin homojen olmadığı (farklı bireylerde farklı gelişim oranlarını) ifade eder. Aksi halde tüm öğrencilerin öğrenmeye ilişkin gelişimlerinin gruptaki bütün öğrenciler için yaklaşık aynı gelişimi gösterdiğini ifade etmektedir.



Yapılar arası ilişki durumu; R ile gösterilen ve önsel başarı düzeyi ile gelişim oranları arasındaki ilişkidir. Bu katsayının istatistiksel olarak anlamlı olmaması ( $P > 0,05$ ) öğrenci gelişimlerinin daha önce öğrenme yaşantısı geçirip geçirmediğinden bağımsız olduğunu göstermektedir. Eğer bu katsayı istatistiksel olarak anlamlı ( $P \leq 0,05$ ) ve katsayısının işareti *pozitif* ise bu durumda “başlangıçta önsel başarısı yüksek olan öğrencilerin daha yüksek gelişim gösterdiği, başlangıçtaki önsel başarısı düşük olanların ise yüksek olanlara göre daha düşük gelişim gösterdiği” şeklinde yorumlanmaktadır. Benzer şekilde; bu katsayı istatistiksel olarak anlamlı ( $P \leq 0,05$ ) ve katsayısının işareti *negatif* ise bu durumda “Başlangıçta önsel başarısı yüksek olan öğrencilerin daha yavaş/düşük gelişim gösterdiği, başlangıçtaki önsel başarısı düşük olanların ise yüksek olanlara göre daha büyük gelişim gösterdiği” şeklinde yorumlanmaktadır.

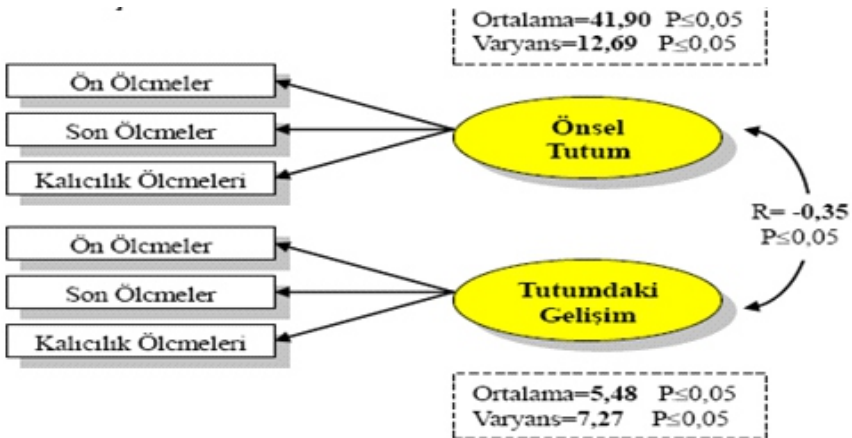
Şekil-1'de öğrencilerin akademik başarı yönünden gelişimleri örnek olarak gösterilmiştir. Bu çalışmada öğrencilerin tutumlarındaki gelişim, yukarıda bahsedilen adımlar doğrultusunda örtük öğrenme modeli ile analiz edilmiştir ve elde edilen veriler bulgular bölümünde verilmiştir.

### 3. BULGULAR

Bu bölümde oyun destekli öğretimin, kesirler konusunun öğretiminde öğrencilerin tutumları üzerinde nasıl bir etkisi olduğunu ortaya koymak amacıyla elde edilen verilerin analiz edilmesi sonucunda ulaşılan bulgular verilmiştir. Öncelikle araştırmanın birinci alt problemi olan deney grubu öğrencilerinin tutumlarındaki gelişime ilişkin bulgular aşağıda detaylarıyla açıklanmıştır.

#### 3.1. Deney Grubu Öğrencilerinin Tutumlarındaki Gelişim

Deney grubunda yer alan öğrencilerin araştırma süreci boyunca tutumlarındaki gelişimlerine ilişkin örtük büyüme modeli ve bu modelin çözümleme sonuçları Şekil-2 de verilmiştir.

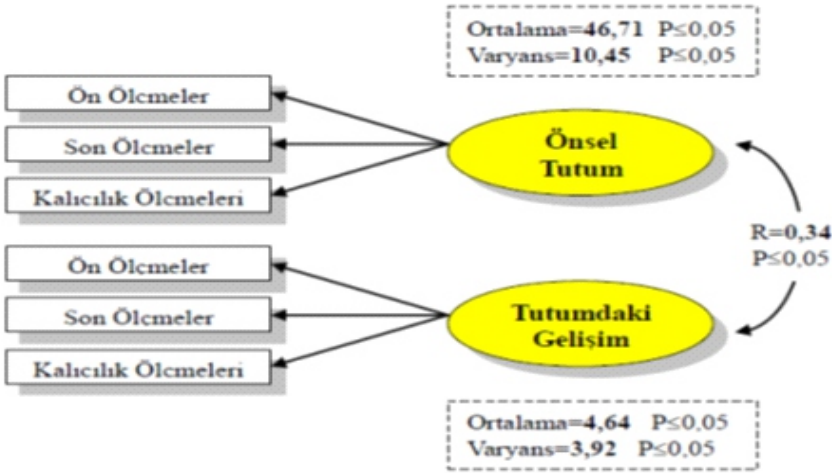


Şekil-2: Deney grubundaki öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarındaki gelişim

Şekil-2 de verilen modelin çözümlene sonuçlarına göre, deney grubunda yer alan öğrencilerin araştırma ve öğrenme sürecinin başında belirli bir düzeyde (ortalama=41,90) matematiğe yönelik olumlu yönde önsel tutumlarının olduğu ve bunun istatistiksel olarak anlamlı olduğu ( $P \leq 0,05$ ) görülmektedir. Deney grubundaki öğrencilerin araştırma süreci boyunca matematik dersine yönelik tutumlarındaki gelişimlerinin oranı ise ortalama 5,48 olarak belirlenmiş ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $P \leq 0,05$ ). Deney grubundaki öğrencilerin matematik dersine yönelik tutum gelişimlerinin ise her bir öğrencide eşit gelişmediği (Varyans=7,27;  $P \leq 0,05$ ) yani bu gruptaki öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarındaki gelişimlerinin heterojen olduğu söylenebilir. Diğer yandan, deney grubunda önsel tutum düzeyleri düşük olan öğrencilerin tutumdaki gelişimlerinin diğer öğrencilere göre daha hızlı bir gelişim gösterdiği (-0,35) korelasyon değerinin negatif ve istatistiksel olarak anlamlı ( $P \leq 0,05$ ) olmasına dayanılarak ifade edilebilir.

### 3.2. Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Tutumlarındaki Gelişim

Araştırmanın ikinci alt problemi kontrol grubundaki öğrencilerin tutumlarındaki gelişimdir. Aşağıda verilen şekilde kontrol grubundaki öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarındaki gelişmelere ilişkin çözümlene sonuçları verilmiştir.



Şekil-3: Kontrol grubundaki öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarındaki gelişim

Kontrol grubundaki öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarındaki gelişim incelendiğinde; şekil-3 de görüldüğü gibi öğrencilerin sürecin başında matematik dersine yönelik tutum düzeylerinin (ortalama=46,71) istatistiksel olarak anlamlı ( $P \leq 0,05$ ) olduğu görülmektedir. Diğer taraftan bu önsel tutum düzeylerinin her bir öğrencide aynı düzeyde olmadığı (varyans=10,45;  $P \leq 0,05$ ); öğrencilerde farklı düzeylerde önsel tutumlarının olduğu gözlenmiştir. Geleneksel öğrenme yaşantısı sonucunda ise öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarında ortalama 4,64 oranında bir gelişim olduğu ve bu gelişimin istatistiksel olarak anlamlı ( $P \leq 0,05$ ) olduğu



bulgusuna ulaşılmıştır. Ancak bu ortalama gelişimin her bir öğrencide benzer şekilde gelişmediği gözlenmiştir (Varyans=4,64;  $P \leq 0,05$ ).

Araştırma süreci boyunca hem deney grubunda yer alan öğrencilerin hem de geleneksel öğrenme yaşantıları geçiren kontrol grubundaki öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarındaki durum ve gelişimler, Tablo-2 de bir arada verilmiştir.

**Tablo-2:** Matematik Dersine Yönelik Tutuma Göre Öğrencilerin Gelişimlerine İlişkin Bulgular

Değişken	Deney Grubu	Kontrol Grubu
Önsel Tutum Ortalaması	41,90 ( $P=0,05$ )	46,71 ( $P=0,05$ )
Önsel Tutum Varyansı	12,69 ( $P=0,05$ )	10,45 ( $P=0,05$ )
Tutumdaki Gelişim Ortalaması	5,48 ( $P=0,05$ )	4,64 ( $P=0,05$ )
Tutumdaki Gelişim Varyansı	7,27 ( $P=0,05$ )	3,92 ( $P=0,05$ )
Korelasyon	-0,69 ( $P=0,05$ )	0,34 ( $P=0,05$ )

Öğrenme yaşantılarını oyun destekli materyaller ile etkileşime girerek geçiren deney grubu öğrencileri ile bu yaşantıları geleneksel öğrenme ortamlarındaki materyaller ile etkileşime girerek geçiren kontrol grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum düzeylerindeki gelişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ancak karşılaştırmalar sonucunda deney grubundaki öğrencilerin tutumlarındaki ortalama gelişim oranlarının (5,48) kontrol grubu öğrencilerine (4,64) göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Kesirler konusunda uygulanan oyun destekli öğretimin, 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarına etkisini incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada, hem deney hem kontrol grubu öğrencilerine öğretim yapılmadan önce tutum ölçeği uygulanmıştır. Ölçeklerden elde edilen veriler analiz edildiğinde her iki gruptaki öğrencilerin sürecin başında ortalama düzeyde bir tutuma sahip oldukları ve tutum düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Bu bulgu uygulamalar öncesinde her iki gruptaki öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının olumlu olduğunu göstermektedir.

Kontrol grubunda uygulamalar geleneksel yollarla yürütülmüş, süreç sonunda uygulanan ölçekler analiz edildiğinde öğrencilerin tutumlarındaki gelişme ortalamasının 4,64 olduğu yani öğrencilerin tutumlarında olumlu yönde bir gelişme olduğu görülmüştür. Bu kapsamda kontrol grubunda yapılan geleneksel uygulamaların öğrencilerin tutumlarında olumlu yönde bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Deney grubunda uygulamalar oyun destekli öğretim yöntemi kullanılarak 4 farklı oyun eşliğinde yürütülmüş, süreç sonunda uygulanan ölçekler analiz edildiğinde öğrencilerin tutumlarındaki gelişim ortalamasının 5,48 olduğu yani öğrencilerin tutumlarında olumlu yönde bir gelişme olduğu görülmüştür. Bu kapsamda deney grubunda uygulanan oyun destekli öğretimin de öğrencilerin matematiğe yönelik

tutumları üzerinde olumlu bir etkisi olduğu söylenebilir. Literatür incelendiğinde Randel vd. (1992)' ninde yaptıkları çalışmada oyun destekli öğretimin öğrencilerin tutumlarını pozitif yönde etkilediği sonucunu elde ettikleri yani çalışma sonucunun bu çalışmadan elde edilen sonuçla tutarlılık gösterdiği görülmektedir.

Kontrol gurubuna uygulanan geleneksel öğretimle, deney gurubuna uygulanan oyun destekli öğretimin, öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları üzerinde nasıl bir etkisi olduğu kıyaslandığında, deney gurubundaki öğrencilerin tutumlarında daha yüksek oranda gelişim olduğu görülmüştür. Bu bulgu deney grubuna uygulanan oyun destekli öğretimin, kontrol grubuna nazaran daha etkili olduğunu göstermektedir. Literatür incelendiğinde de yapılan çalışmalarda bu sonuçla paralellik gösteren sonuçlar elde edildiği görülmüştür. Tural (2005) çalışmasında oyun ve etkinliklerle öğretimin, geleneksel öğretimle kıyaslandığında, öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını daha pozitif yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde Flewelling (2003), geleneksel sınıf ortamı ile oyuna dayalı sınıf ortamını karşılaştırdığı çalışmasında oyunla öğretimin, geleneksel öğretimden daha etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Sonuç olarak deney grubuna uygulanan oyun destekli öğretimin kontrol grubuna uygulanan geleneksel öğretimden daha etkili olduğu, öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Böyle bir sonucun elde edilmesinde, öğrencilerin sıkıcı ve anlaşılması güç olarak görülen matematik dersini oyunlarla eğlenceli bir şekilde ve sürece aktif olarak katılarak öğrenmelerinin etkili olduğu düşünülmektedir.

## 5. KAYNAKLAR

- Açıkgöz, K.Ü.(2008). *Aktif öğrenme*. İstanbul: Biliş Eğitim s. 145-146
- Aksoy, N.C. (2010). Oyun Destekli Matematik Öğretimin İlköğretim 6.sınıf Öğrencilerin Kesirler Konusundaki Başarı, Başarı Güdüsü, Öz-yeterlik ve Tutumlarının Gelişimlerine Etkisi, *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Aşkar, P. ve Yurdugül, H. (2009). Örtük büyüme modellerinin eğitim araştırmalarında kullanımı. *İlköğretim Online*. 8(2). 534-555.
- Aşkar, P. (1976). Matematik dersine yönelik tutunu ölçen likert tipi bir ölçeğin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 11(62), 31-36.
- Bilen, M. (1999). *Plandan Uygulamaya Öğretim*. Ankara: Anı Yayıncılık
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Cohen, L. & Manion, L. (1994). *Research Methods in Education*, Routledge, New York.
- Çakmak, M. (2000). İlköğretimde Matematik Öğretimi ve Aktif Öğrenme Teknikleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20,(3), 119-131.
- Demirel, Ö. (2006). *Öğretme Sanatı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Fan, X. (2001). Parental involvement and students' academic achievement: A growth modeling analysis. *The Journal of Experimental Education*, 70, 27-61.
- Faulkner, L.A. (1995) Grade Six students' understanding of metaphor in informational text, *Thesis of Doctora*, The University Of British, Columbia.
- Flewelling, G. (2003). Sense Making: Changing the Game Played in the Typical Classroom. *Australian Mathematics Teacher Journal*, 58(1), 8-16.
- Grimm, K. J. (2007). Multivariate longitudinal methods for studying developmental

- relationships between depression and academic achievement. *International Journal of Behavioral Development*, 31(4), 328–339.
- Güllükaya, F. (2006). Aktif öğrenme, <http://www.gullukaya.com/documents/aktifogrenme.doc> (21 Ağustos 2008 de indirildi.).
- Hess, B. (2000). Assessing program impact using latent growth modeling: a primer for the evaluator. *Evaluation and Program Planning*, 23, 419-428.
- Hong, S. and Ho, H.Z. (2005). Direct and indirect longitudinal effects of parental involvement on student achievement: second order latent growth modeling across ethnic groups. *Journal of Educational Psychology*, 97, 32-42.
- Kaplan, D. (2002). Methodological advances in the analysis of individual growth with relevance to education policy. *Peabody Journal of Education*, 77, 189-215
- Kirazoğlu, Z. (0cak,2008). *Ünitelere Göre Hazırlanmış Oyunlar* (Birinci baskı) Ezgi Kitabevi
- Kılıç, M. (2007). İlköğretim 1. Sınıf Matematik Dersinde Oyunla Öğretiminde Kullanılan Ödüllerin Matematik Başarısına Etkisi, *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Mangır, M. ve Aktaş, Y. (1993). Çocuğun Gelişiminde Oyunun Önemi. *Yasadıkça Eğitim Dergisi*. Sayı: 26.
- Muthén, B.O. and Khoo, S.T. (1998). Longitudinal studies of achievement growth using latent variable modeling. *Learning and individual differences*, 10(2), 73-101.
- Newmann, F.M., Smith, B., Ainsworth, E., & Bryk, A.S. (2001). Instructional program coherence: What it is and why it should guide school improvement policy. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 23, 297–321.
- Obut, S. (2005). İlköğretim 7.Sınıf, Maddenin İç Yapısına Yolculuk Ünitesindeki Atomun Yapısı ve Periyodik Çizelge Konusunun Eğitsel Oyunlarla Bilgisayar Ortamında Öğretimi ve Buna Yönelik Bir Model Geliştirme, Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Manisa.
- Prience. M. (2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. *Journal of Engr. Education*, 93(3), 223-231. Department of Chemical Engineering Bucknell University.
- Randel, J.M., Morris, B.A., Wetzel, C.D., & Whitehill, B.V. (1992). The effectiveness of games for educational purposes: A review of recent research. *Simulation & Gaming*, 23(3), 261-76.
- Tural, H. (2005). İlköğretim Matematik Öğretiminde Oyun ve Etkinliklerle Öğretimin Erise ve tutuma etkisi, *Yüksek lisans tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Uğurel, I., Moralı, S. (2008). Matematik ve Oyun Etkileşimi, *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 28, Sayı 3 s 75-98.
- Uğurel, I. (2003). Orta Öğretimde Oyunlar ve Etkinlikler ile Matematik Öğretimine ilişkin Öğretmen Adayları ve Öğretmenlerin Görüşleri, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Yin, R. K., Schmidt, R.C, & Besag, F. (2006). Aggregating student achievement trends across states with different tests: Using standardized slopes as effect sizes. *Peabody Journal of Education*, 81(2), 47-61.



**Ek-7: Matematik Dersi Tutum Ölçeği (Aşkar, 1976)****Matematik Dersi Tutum Ölçeği**

Bu anket, Matematik dersine yönelik görüşlerinizi ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Soruların kesin doğru ya da yanlış cevabı bulunmamakta, sorular sadece sizin bu konu hakkındaki düşünceleriniz öğrenmek amacıyla hazırlanmıştır. Yapmanız gereken her ifadeyi okuduktan sonra size uygun olan Tamamen Uygundur – Uygundur – Kararsızım – Uygun Değildir – Hiç Uygun Değildir seçeneklerinden birini işaretlemektir. Bu araştırma sonuçları gizli kalacak, sonuçlar bilimsel amaç dışında kullanılmayacaktır. Lütfen cevaplarınızı samimi olarak veriniz ve her ifade için görüşlerinizi belirtiniz.

		Tamamen Uygundur	Uygundur	Kararsızım	Uygun Değildir	Hiç Uygun Değildir
1	Matematik dersi benim için bir angaryadır.					
2	Matematik dersi beni huzursuz eder.					
3	Matematik beni ürkütür.					
4	Matematikten hoşlanırım.					
5	Matematik bütün dersler içinde en korktuğum derstir.					
6	Matematik benim için ilgi çekicidir.					
7	Matematik sevdiğim bir derstir.					
8	Matematik dersine girerken büyük bir sıkıntı duyarım					
9	Matematik dersi olmasa öğrencilik hayatı daha zevkli olur					
10	Derslerim içinde en sevimsizi matematiktir.					
11	Matematik dersi sınavından çekinirim.					
12	Matematik dersinde zaman geçmek bilmez.					
13	Arkadaşlarımla matematik tartışmaktan zevk alırım					
14	Matematiğe ayrılan ders saatlerinin fazla olmasını dilerim					
15	Matematik dersi çalışırken canım sıkılır.					
16	Yıllarca matematik okusam bıkmam.					
17	Diğer derslere göre matematiğe daha çok severek çalışırım					
18	Matematik dersinde neşe duyarım.					
19	Matematik dersi eğlenceli bir derstir.					
20	Çalışma zamanımın çoğunu matematiğe ayırmak isterim					