T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ

ANA BİLİM DALI

ÇOKLU ZEKA KURAMINA GÖRE MATEMATİK ALANINDA HAZIRLANAN BİR EĞİTİM YAZILIMININ ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA VE MOTİVASYONLARINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN:

ALPER TUFAN

088196101

DANIŞMAN:

YRD. DOÇ. DR. MEHMET AKİF OCAK

Ankara

Mayıs, 2011

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜGÜNE

Alper TUFAN'a ait **"Çoklu Zeka Kuramına Göre Matematik Alanında Hazırlanan Bir Eğitim Yazılımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına Ve Motivasyonlarına Etkisi"** adlı çalışma, jürimiz tarafından Bilgisayar Ve Öğretim Teknolojileri Ana Bilim Dalı, tarafından Bilgisayar Ve Öğretim Teknolojileri Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Mehmet Akif OCAK
Üye: Yrd. Doç. Dr. Sami ŞAHİN
Üye: Yrd. Doç. Dr. Arif ÖZERBAŞ

ÖZET

ÇOKLU ZEKA KURAMINA GÖRE MATEMATİK ALANINDA HAZIRLANAN BİR EĞİTİM YAZILIMININ ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA VE MOTİVASYONLARINA ETKİSİ

Bu çalışmada Çoklu Zeka Kuramı'na göre hazırlanan bir öğretim yazılımı öğrencilerin öğrenme ortamlarına sunulmuştur. Bilgisayar destekli öğretimden de yararlanılarak hazırlanan bu eğitim yazılımının öğrencilerin akademik başarıları ve motivasyonları üzerine etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Ülkemizde genel olarak düşük olan matematik başarısının çeşitli araştırmalarla etkililiği kanıtlanmış Çoklu Zeka Kuram'ına uygun bir öğretim yazılımıyla "Kesirler" ünitesinin işlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın örneklemi Ankara Rotary Yeşiltepe İlköğretim Okulu 6. sınıf öğrencileri olarak belirlenmiştir. Çalışma, okul laboratuarında matematik derslerinde uygulanmıştır.

Araştırmada kullanılan yöntem deneysel yöntemdir. Deney grubu ön test – son test desenine başvurulmuştur. Araştırmacı, araştırma için bir deney gurubu belirlemiştir.

Akademik başarıyı ölçmek için kullanılacak Akademik Başarı Testi, öğrencilerin baskın zeka alanlarını tespit etmek için Çoklu Zeka Belirleme Testi ve deneysel işlem öncesi ve sonrasında öğrencilerin memnuniyet derecesini, motive olma düzeylerini ölçmek için Motivasyon Ölçeği kullanılmıştır.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre Çoklu Zeka Kuram'ına uygun hazırlanan bir eğitim yazılımının uygulanan örneklem üzerinde Akademik Başarıları ve Motivasyonları açısından anlamlı bir etkisinin olduğu görülmüştür. Öğrencilerin Motivasyon Ön Test - Son Test verileri ile Akademik Başarı Ön Test - Son Test verileri değerlendirilerek Çoklu Zeka Kuramı'nın lehine bir sonuç çıktığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Çoklu Zeka, Bilgisayar Destekli Öğretim, Matematik Eğitimi, Eğitsel Yazılım, Motivasyon.

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM I 7

1. Problem Durumu 7
1.2. Araştırmanın Amacı 13
1.3. Araştırmanın Önemi 14
1.4. Problem Cümlesi 15
1.4.1 Alt Problemler 15
1.5. Varsayımlar 15
1.6. Sınırlılıklar 16
1.7. Kısaltmalar 16

BÖLÜM II 17

Kuramsal Çerçeve 17
1. İlgili Kuramlar 17
1.1. Çoklu Zeka Kuramı 17
1.1.1. Zeka 18
1.1.2. Zekanın Boyutları 18
1.1.2.a. Sözel – Dilsel Zeka 20
1.1.2.b. Mantıksal – Matematiksel Zeka 20
1.1.2.c. Görsel – Mekansal Zeka 21
1.1.2.d. Bedensel – Kinestetik Zeka 22
1.1.2.e. Müziksel – Ritmik Zeka 23
1.1.2.f. Kişisel – İçsel Zeka 24
1.1.2.g. Kişilerarası – Sosyal Zeka 25
1.1.2.h. Doğa – Varoluşçu Zeka 26
1.2. Bilgisayar Destekli Öğretim 29
1.2.a. BDÖ'nin Yararları 30
1.2.b. BDÖ'nin Kullanım Alanları 31
1.3. Motivasyon 31
2. İlgili Araştırmalar 33

BÖLÜM III 35

Araştırma Yöntemi 35
1. Kullanılan Yöntem 35
2. Araştırma Tasarımı 36
3. Evren Ve Örneklem 37
4. Veri Toplama Araçları 38
4.1. Çoklu Zeka Belirleme Testi 38
4.2. Akademik Başarı Testi 39
4.3. Motivasyon Ölçeği 41
4.4. Deneysel İşlem Materyalleri 42
5. Uygulama Aşaması 44
6. Verilerin Analizi 46

BÖLÜM IV 47

Bulgular ve Yorumlar 47
1. Birinci Alt Amaca İlişkin Bulgular ve Yorumlar 47
2. İkinci Alt Amaca İlişkin Bulgular ve Yorumlar 49

BÖLÜM V 52

Sonuçlar ve Öneriler 52
1. Sonuçlar 52
1.1. Birinci Alt Amaca İlişkin Sonuçlar 52
1.2. İkinci Alt Amaca İlişkin Sonuçlar 52
1.3. Amaçlara İlişkin Genel Sonuçlar 53
2. Öneriler..... 53
KAYNAKÇA 55

EKLER 60

ŞEKİLLER VE TABLOLAR CETVELİ

Şekil 1. Beynin Yapısı…….…….…….....8

Şekil 2. Beynin Sağ Ve Sol Kısımlarının Fonksiyonları...…….…….....8

Şekil 3. Beynin Bilgi İşleme Süreci…….…….....9

Şekil 4. Çoklu Zeka Kuramı……...……..….....19

Şekil 5. Eğitsel Bir Oyun…….....30

Şekil 6. Araştırmaya Katılan Öğrenciler Hakkındaki Bilgiler.....37

Şekil 7. Deney Grubu Ön Test Son Test Akademik Başarı Puan Ortalamaları.....49

Şekil 8. Deney Grubu Ön Test Son Test Motivasyon Değerleri.....51

Tablo 1. **Zekaya İlişkin Eski Ve Yeni Anlayışlar…..…….....13**

Tablo 2. **Zeka Alanları ve Bu Alanlara Ait Özellikler……..…….....27**

Tablo 3. **Araştırma Sürecinde Kullanılan Deneysel Yöntem……..…….....36**

Tablo 4. **Tek Gruplu Ön Test - Son Test Deneysel Desenin Simgesel Gösterimi……..…….....36**

Tablo 5. **Akademik Başarı Test Maddelerinin Güçlük ve Ayırıcılık Değerleri.....40**

Tablo 6. **Motivasyon Profili Ölçeği Maddelerinin Geçerlikleri.....41**

Tablo 7. **6. Sınıf Matematik Dersi Kesirler Ünitesi'ne Göre Hazırlanan Çoklu Zeka Kuramına Uygun Eğitim Yazılımı İçeriğinin Hedef Davranışlar Listesi.....42**

Tablo 8. **Araştırmanın Deney Grubuna Uygulanma Süreci.....45**

Tablo 9. **Deney Grubu Akademik Başarı Ön Test - Son Test Verileri.....48**

Tablo 10. **Deney Grubu Motivasyon Ön Test - Son Test Verileri.....50**

BÖLÜM I

1. Problem Durumu

Günümüzde ülkeler arasında farklılıklar vardır. Bunun sebepleri arasında; ekonomik, sosyal, coğrafik ve eğitimsel faktörler yer alır. Fakat hepsinin ortak olarak birleştiği nokta eğitimdir. Çünkü zaman ilerledikçe toplumların ihtiyaçları, teknolojik gelişmeleri artırmaya zorlamaktadır. Nitekim bu durumu karşılayacak insan gücünün yetişmesi gerekmektedir. Bu noktada insan beyni doğrudan bir rol üstlenmektedir. İnsan beyninin geliştirilebilmesi ve ihtiyaçları karşılayacak yeni buluşlar ortaya koyabilmesi için eğitim devreye girmektedir.

İçinde yaşadığımız zeka çağında çocukların eğitimine hizmet veren her bireyin**,** çağın getirdiği gereklilikleri yakalayarak bu alandaki gelişimleri izlemesi ve çocuğun gelişimine yenilikçi bir yaklaşımla destek vermesi**,** neredeyse zorunlu bir hal almıştır (Karadağ, 2006).

Bir öğrenme ortamında tüm alanlara uygun etkinlikler (müziksel, bedensel vs.) yapılmalıdır. Bu durumda bireyin baskın zeka alanlarını bilirsek daha etkili bir eğitim sağlayabiliriz.

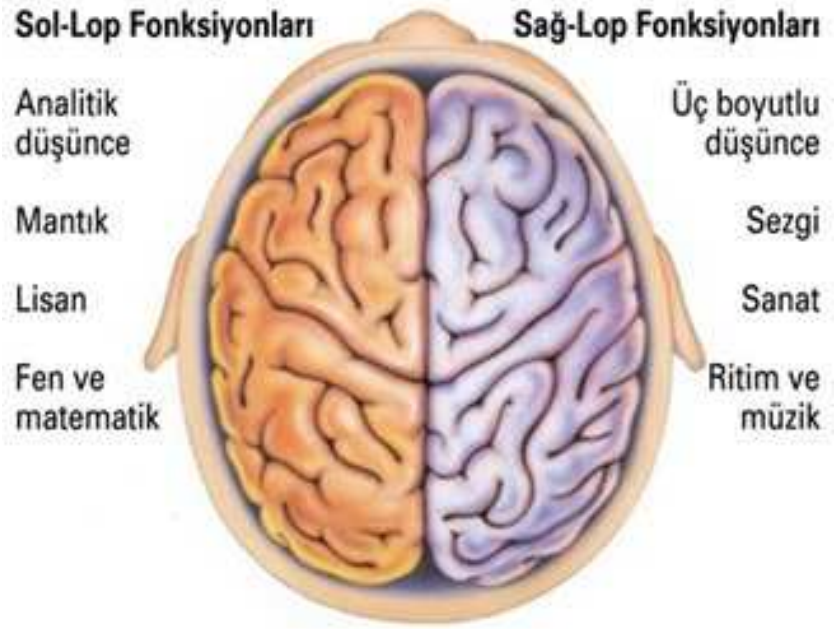
Beyin, omurgalı canlılarda kafatası içinde yer alan ve merkezi sinir sisteminin ön kısmını meydana getiren yoğunlaşmış sinir dokusudur. Uyarıları alan, tepkileri yöneten beyin aynı zamanda öğrenmenin merkezidir. Bu türlü önemli işlevleri yerine getiren beynin yapısı; arka beyin, orta beyin ve ön beyindir. Ön beyin kısmında heyecan ve arzuların denetlendiği Hipotalamus, görme işitme gibi duyu organlarının kontrol edildiği Selebrum gibi kısımlar vardır (Cüceloğlu, 1991). Yani insan yaşamının önemli işlevleri ön beyin tarafından yerine getirilmektedir.

Şekil 1. Hermann'ın bütünsel beyin modeli (Akt. Lumsdaine, 1995:80)



Beyin üzerine yapılan bazı araştırmalarda önemli işlevleri yerine getiren ön beynin sağ ve sol yarım kürelerinin farklı işlevlerden sorumlu olduğu ileri sürülmüştür (Buzan ve Keane, 1994). Bu duruma göre sağ yarım küre; Hayal gücü, bilinç, renk ve boyut gibi işlemleri, sol yarım küre; mantıksal işlemler, sayısal işlemler, analiz gibi işlemleri yerine getirmektedir. Örneğin kişi matematik sorusu çözerken beynin sol yarım küresi sağ yarım küresine göre daha aktif olmaktadır.

Şekil 2. Beynin Sağ Ve Sol Kısımlarının Fonksiyonları

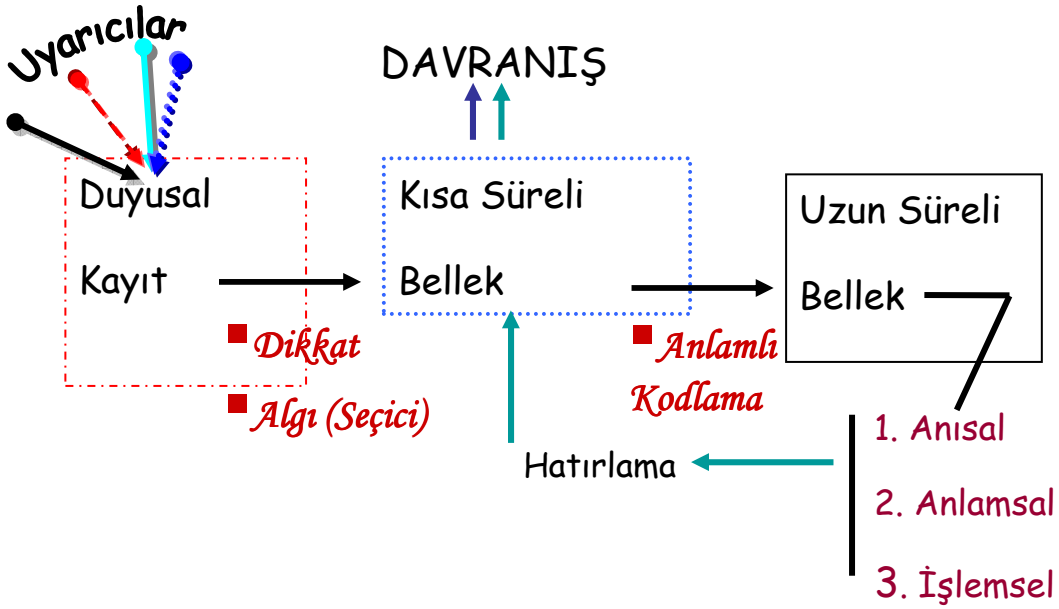


(http://a4.sphotos.ak.fbcdn.net/hphotos-ak-snc4/72698_139281622789212_133893993327975_232867_3723277_n.jpg)

Beyin tüm olarak çalışan bir sistemdir. Bazı bölümleri farklı alanlarda uzmanlaşmış olabilir.

Beynin çalışma yapısı Şekil 3. 'teki gibidir. Buna göre birey her zaman dış uyarıcılara açıktır. Gelen uyarıcılardan dikkatini çeken ve seçici algısına uygun uyarıcıları alarak kısa süreli belleğe getirir. Burada kişinin ilgileri, tutumları, düşünceleri ve zeka alanları devreye girmektedir. Birey bu değişkenlere göre kendisi için uygun olan uyarıcıyı alacaktır. En fazla yetenekli oldukları alanda yeni şeyler öğrenirken motive olacaktır.

Şekil 3. Beynin Bilgiyi İşleme Süreci (Erdem, 2006)



Kısa süreli bellek en fazla 9 birimlik işlem yapmaktadır. Bilginin buradaki kalıcılık süresi 1-3 dakika arasında değişmektedir. Buraya gelen uyarıcılar anlamlı kodlama ile uzun süreli belleğe kaydedilmezse unutulur. Kısa süreli belleğin kapasitesi sınırlı olmasına karşın uzun süreli belleğin kapasitesi sınırsızdır diyebiliriz. Eğer dışarıdan gelen bir uyarıcıyı daha önce uzun belleğe kaydetmişsek, uzun bellekten geri çağırarak hatırlama işlemini gerçekleştiririz. Aynı zamanda o uyarıcıya ilişkin davranışı da göstermiş oluruz.

Her bireyin öğrenme hızları, becerileri ve hatırda tutma oranları farklı olmaktadır (Sezen, 1998). Kimi bireyler bedensel olarak yapılan faaliyetlerde daha verimli öğrenir, kimi bireyler ise müzik etkinliklerinde daha iyi öğrenirler. Burada zeka kavramı devreye girmektedir. Üzerinde durulması gereken bir nokta da zekanın tek bir değişkenden ibaret olmayacağı, çoğul olduğu görüşüdür.

Spearman araştırmalarında her türlü zihin etkinliğinde rol oynayan genel bir zihinsel enerjinin olduğu kanısına varmıştır. Zihinsel yetenekleri ölçtüğü kabul edilen testlerle farklı zihin güçlerinin ortak bir yanı olduğunu söylemiş ve buna "**g**" faktörü

adını vermiştir. Spearman'a göre bireyler sahip oldukları genel zihinsel yetenek (g) yönüyle birbirleriden farklıdırlar. Zekayı ölçmenin **g**'yi ölçmek demek olduğunu belirtmiştir. **g** faktörü, bireylerin kendi yaşantılarının bilincine varması, iki şey arasındaki benzerlik/farklılık ve ilişkileri bulma gibi etkinlikleri içerir (Erkuş, 1999).

Thorndike'a göre insan zekası birbirinden bağımsız faktörlerden meydana gelmektedir. Zihinsel bir işin yerine getirilmesinde birden fazla faktör rol oynamaktadır. Bazı zihinsel işlemlerde birlikte çalışan faktörleri gruplamak mümkün olabilir görüşünü savunmaktadır.

Thorndike zekanın seviye, genişlik ve sürat terimleri ile ifade edilebilecek üç yönü olduğunu ve bunlardan yalnız bir tanesinin bilinmesiyle zekanın tanınamayacağını ifade etmiştir.

Thorndike zekayı üç boyutta incelemiştir;

- Soyut düşünme, sözcük, sayı veya soyut sembolleri kullanma, kavrama, anlama.
- Sosyal davranış, kişiler arası ilişki, kişileri tanıma, algılama.
- Mekanik beceri, makine, motor gibi çeşitli mekanizmaları anlama, öğrenme, kontrol edebilme (Erkuş, 1999).

Guilford'a göre zeka birbirinden ayrı faktörlerden oluşmaktadır. Bu faktörler belirli yönleriyle birbirlerine benzedikleri için sınıflandırılabilirler. Her birey zihinsel etkinlik alanında aynı ölçüde yeteneğe sahip olmayabilir (Toker ve Diğerleri, 1968).

Thurstone'nın ileri sürdüğü modele göre zihinsel işlemleri gerekli kılan işler gruplanabilirler. Gruplardan her biri için gerekli olan zihin gücüne yetenek adını vermektedir. Thurstone çalışmalarında oniki faktör bulmuştur ve bu faktörlerden yedisini adlandırmıştır; Sözel yetenek (sözcük bilgisi, ilişkileri, okuduğunu anlayabilme), Sözcük akıcılığı (belirli özellikteki sözcükleri sıralayabilme), Sayısal yetenek (basit matematiksel işlemleri doğru ve hızlı yapabilme), Uzaysal yetenek (şekil ya da nesneleri herhangi fiziksel bir etkiye uğratıldıktan sonra alacağı halleri ve konumları tasarlama), Bellek (sözcükleri veya sayıları ezberleme, akılda tutma), Algısal hız (görsel detayları, benzerlikleri algılayabilme), Akıl yürütme (sayı yada şekiller arasındaki mantıksal ilişkileri görebilme).

Chomsky (1969), çalışmasında çocukların belirli zihinsel tasvirlerle doğduğunu ve bunların çok sınırlı kalarak geliştiğini söylemektedir.

Dile adanmış belirli yapılar vardır. Bunlar yaşamın belirli yıllarında görülebilir bir biçimde, fiziksel bir organın büyümesi gibi açılır. Aynı şekilde sayı, müzik, mekan ilişkileri gibi farklı zihinsel yapıların olduğunu da ileri sürmektedir. Bütün normal insanlarda aynı zihinsel tasvirler bulunmaktadır. Bunlar zamana göre ortaya çıkmaktadır. Örneğin okulun ilk yıllarında bütün normal çocuklar konuşabilir, anlayabilir ve sebepleri yorumlayabilir (Chomsky, 1969).

Zekanın literatürde farklı tanımları mevcuttur;

Zeka, değişen dünyada yaşama ve değişimlere uyum sağlamak amacıyla her insanda kendine özgü yetenek ve becerilerin bütünüdür (Gardner, 1993).

Zeka, bireyin amaca uygun davranma, mantıklı düşünme ve çevresiyle etkileşim, iletişim olma kapasitesidir (Wechesler, 1994).

Zeka, çevresel unsurları seçme ve değiştirmede gerekli olan zihinsel yeteneklerdir (Stenberg, 1997).

Zekaya ilişkin eski anlayış değişerek zekanın çoğul olduğu, tek bir değişkene indirilemediği, tek tip ölçeklerle ölçülemeyeceği görüşüdür.

Tablo 1. Zekaya İlişkin Eski Ve Yeni Anlayışlar (Özerbaş, 2008)

Zekaya İlişkin Eski Anlayış	Zekaya İlişkin Yeni Anlayış
• Zeka doğuştan kazanılır, sabittir değiştirilemez. • Zeka, ölçülebilir ve tek bir sayıya indirgenebilir. • Zeka, tekildir. • Zeka, gerçek hayattan soyutlanarak (IQ) ölçülür. • Zeka, öğrencileri belli seviyelere göre sınıflandırmak ve onların gelecekteki başarılarını tahmin etmek için kullanılır.	• Bireyin zeka kapasitesi geliştirilebilir, değiştirilebilir. • Zeka, herhangi bir performansta, üründe veya problem çözme sürecinde sergilenir. • Zeka, çoğuldur. • Zeka, gerçek hayat durumlarından veya koşullarından soyutlanamaz. • Zeka, bireylerin sahip oldukları gizil güçlerini, başarmak için uygulayabilecekleri farklı yolları keşfetmek için kullanılır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Çoklu zeka kuramına göre, zeka alanları dikkate alınarak yapılan eğitimde, bireylerin sahip olduğu zeka alanları geliştirilebilir. Ayrıca bir öğrenme ortamında öğrenci; dikkatini çeken, kendi algısına uygun uyarıcıları alacaktır. Eğer öğrenme ortamını, zeka alanlarını dikkate alarak düzenlersek öğrencilerin dikkatini daha kolay çekebiliriz. Dikkat artınca derse katılım artacak, derse katılım artınca da bu durumun başarıya olumlu etkisi olacaktır. Bu araştırmada bireylere farklı zeka alanlarında hazırlanmış eğitim yazılımları sunularak bu yazılımların motivasyon ve akademik başarıya etkilerini belirlemek amaçlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Çoklu Zeka Kuramı'na göre; Eğitimde "öğrenemeyen, yetersiz öğrenci" diye bir kavramın yeri yoktur, olmamalıdır. Çünkü, çoklu zeka teorisine göre her birey her bilgiyi aynı yolla öğrenme yeteneğine sahip olmadığı gibi aynı yolla öğrenmek zorunda da değildir. Bu nedenle çoklu zekanın eğitimde uygulanmasına ihtiyaç vardır (Aykaç, 2005).

OECD 2000 yılından itibaren her üç yılda bir üye ve ortak ülkeleri kapsayan bir eğitim araştırması yapmaktadır. Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) olarak bilinen bu araştırma 15 yaş grubundaki öğrencileri kapsamakta ve okuma becerileri, matematik ve fen okuryazarlığı alanlarında öğrencilerin yeterliliklerini ölçmeyi amaçlamaktadır. PISA alışılagelmiş başarı testlerinin aksine bilgi odaklı değildir; edinilen bilgi ve becerilerin günlük hayatta karşılaşılan zorlukların üstesinden gelmede ne derece kullanılabildiğine odaklanmış bir sınavdır (MEB, 2010).

PISA matematik ölçeğinde, öğrenci performanslarına göre belirlenmiş altı yeterlilik düzeyi tanımlanmaktadır. Türkiye ortalama olarak 400 standart puan etrafında değişen puanlar uluslararası ortalama olan 500'ün çok altındadır (Berberoğlu, 2003).

OECD, Ekonomik işbirliği ile ekonomik ve sosyal gelişim için ülkeler arasında fikir paylaşımı ortamı oluşturma amacını öngören uluslararası bir kuruluştur.

Türkiye 2003'ten 2009'a matematik okuryazarlığı puanını 423'ten 445'e çıkarmış, bu puanla 34 OECD ülkesi içinde 31., PISA 2009'a katılan 65 ülke içerisinde ise 41. olmuştur. *Türkiye matematik okuryazarlığında Meksika ve Brezilya'nın ardından en yüksek puan artışı gösteren üçüncü ülkedir. Ancak Türkiye'nin matematik okuryazarlığı alanındaki esas başarısı 2. seviyenin altında matematik yeterliliğine sahip öğrencilerin oranını 2003'te yüzde 52 olan seviyesinden 2009'da yüzde 42'ye çekebilmiş olmasıdır (Uysal ve diğerleri, 2009).

Bireyler farklıdır. Öğretmenler her öğrenciyi tek özellikli olarak kabul etmemelidir. Derste sessiz bir biçimde oturan öğrenciyle, konuşkan yada hareketli görülen bir öğrenci karşılaştırıldığında; sessiz öğrenci dersi dinliyor ve daha başarılı olacak şeklinde bir düşünce mevcuttur. Halbuki diğer öğrenci bedensel veya sözel olarak etkin olduğunda öğreniyor olabilir. Ya da ders kendi zeka alanına hitap etmediği için veya ilgisini çekmediği için dinlemiyor olabilir. Öğretmenlere düşen görev her

öğrenciyi farklılıklarıyla beraber, olduğu gibi kabul etmek ve dersi bu duruma uygun bir şekilde işlemek olmalıdır. Daha önce yapılan araştırmalar incelendiğinde, çoklu zeka kuramına uygun işlenen dersler**,** öğrenci başarısını arttırmaktadır. Özellikle PISA verilerine göre Türkiye'de matematik alanında başarının düşük olduğu dikkate alınırsa, bu çalışmanın olumlu etkilerinin olabileceği düşünülmektedir.

Matematik alanında hazırlanan bu eğitim yazılımı matematik başarısı düşük olan ülkemizde, genel olarak öğrenci başarısını arttırdığı araştırmalarla desteklenen Çoklu Zeka Kuramı'na uygun olarak işlendiğinde başarıya olumlu bir etki yapacağı düşünülmektedir. Ayrıca Çoklu Zeka Kuramı'na uygun hazırlanabilecek yazılımların yaygınlaşması mümkün olabilecektir.

1.4. Problem Cümlesi

PISA verilerine göre ülkemizde matematik dersindeki genel başarının düşük olması dikkate alınarak Matematik alanında İlköğretim 6. sınıf "Kesirler" ünitesi ele alınarak hazırlanan bir eğitim yazılımının, öğrencilerin akademik başarıları ve motivasyonları üzerine anlamlı bir etkisi var mıdır?

1.4.1 Alt Problemler

- Çoklu zeka kuramına uygun bilgisayar destekli öğretim gören öğrencilerin akademik başarıları açısından deneysel işlem öncesi ve deneysel işlem sonrası arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- Çoklu zeka kuramına uygun bilgisayar destekli öğretim gören öğrencilerin motivasyonları açısından deneysel işlem öncesi ve sonrası arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.5. Varsayımlar

Araştırmada örneklem olarak seçilen bireylerin yeterli düzeyde bilgisayar okuryazarlığı vardır.

Uygulanan başarı testi akademik başarıyı ölçme açısından yeterlidir.

Eğitim yazılımının çoklu zeka kuramına uygun olarak hazırlanmış olmasında uzman görüşleri yeterlidir.

Öğrenci motivasyonlarının tespiti için kullanılan ölçek, motivasyonu ölçmede yeterlidir.

1.6. Sınırlılıklar

Araştırma Ankara'da Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Rotary Yeşiltepe İlköğretim okulundaki 6-C sınıfı öğrencileriyle sınırlıdır.

Öğretilen konu ilköğretim 6. sınıf Matematik dersi kesirler konusuyla sınırlıdır.

Hazırlanan eğitim yazılımı Çoklu Zeka Kuram'ı ile sınırlıdır.

Araştırma deseninin Tek gruplu ön test son test araştırma deseni olması dikkate alınarak sadece deney grubu alınması ve kontrol grubunun olmaması ile sınırlıdır.

Öğrencilerin motivasyonları üzerindeki değişimin ölçülebilmesi, öğretim uygulama süresi olan 2 haftalık süre ile sınırlıdır.

Kontrol grupları olmayan Kontrolsüz Ön Test ve Son Test modelinin Kontrolsüz Son Test modeline göre daha iyi olduğunu kabul etmekle beraber, yine de sağlam bir model olmadığını belirtmek gerekir (Kaptan, 1998).

1.7. Kısaltmalar

BDÖ: Bilgisayar Destekli Öğretim.

IQ: Intelligence Quotient - Zeka Ölçme Testi.

PISA: Programme for International Student Assesment - Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı.

OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development - Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü.

BÖLÜM II

Kuramsal Çerçeve

1. İlgili Kuramlar

1.1. Çoklu Zeka Kuramı

İnsanlar yaratılışları gereği birçok konuda birbirlerine göre farklılıklar oluştururlar. Bu farklılıklar insanların öğrenme faaliyetlerine de yansır. Bu nedenle bireylerin farklılıkları göz önünde bulundurulmalıdır. (Şimşek, 2007:69) Öğrencilerin hepsinin öğrenebileceği düşüncesi ile hareket edilmelidir. Her öğrencinin kendine ait bir öğrenme kapasitesi ve sahip olduğu zekası vardır (Cafoğlu, 1999:307).

Çoklu Zeka Kuramı Gardner'ın Harward Üniversitesi projesi "Proje Zero" adı altında gerçekleştirdiği normal ve yetenekli çocukların bilişsel potansiyellerinin gelişimi ve beyindeki hasarlardan doğan zeka bozuklukları konusundaki araştırmasının sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Özellikle beyin hasarlı kişiler üzerinde yapılan bu araştırmada**,** beynin belirli bir kısmı hasar gören ve bu yüzden bazı etkinlikleri yapamayan bireyde beynin diğer bölgeleri faaliyete geçerek bu eksikliği kapattığı görülmüştür. Proje Zero'nun varsayımı; her çocuk, bir yada birkaç alanda gelişim için potansiyele sahiptir (Gardner, 1993:89).

Howard Gardner (1993) farklı sembol sistemleriyle açıklanan bilgilerin farklı psikolojik süreçlerle işlendiğini fark etmiş ve insanlardaki zekanın tek bir boyutta değil, çok farklı boyutlarda değerlendirilmesi gerektiğini söylemiştir. Gardner bireylerin gösterdiği her özelliğin zeka olmayacağını ve zeka olabilmesi için bir takım özelliklere sahip olması gerektiğini vurgulamıştır. Bunlar;

- Bir dizi sembole sahip olması,
- Kültürel yapıda değerli olması,
- Aracılığıyla mal ve hizmet üretebilmesi,
- İçinde problem çözülebilmesi gerekmektedir.

1.1.1. Zeka

Her dönemde insanlar zekayı tanımlamaya çalışmışlardır. Eskiden zeka daha çok hızlı düşünebilme olarak tanımlanmış ve günlük hayatta başarısı olan insanlar üstün zekalı olarak görülmüştür.

Wechsle'e göre (Şimşek; 2007), bireyin amaçlı davranma, akılcı düşünme ve çevresi ile etkilice baş etmesi için kullandığı kapasite olarak tanımlamaktadır.

Zihinsel bir özellik olarak değerlendirilen zeka; oluşumlarının bitmemiş, erken safhasında odaksal dürtüler oluşturabilme yeteneğidir. Bu yüzden zeka kısıtlayıcı bir süreç olan soyutlama kapasitesidir (Thurstone, 1973).

Zeka; bilgiyi elde etme, öğrenme ve problem çözmeye imkan veren bilişsel yetenekler bütünü olarak tanımlanabilir (Yaylacı, 2006).

Stenberg(1985) 'e göre zeka çeşitli bileşenlerden meydana gelmektedir.

- Yaşantılardan yararlanma ve öğrenme yeteneği.
- Soyut düşünme yada akıl yürütme yeteneği.
- Değişen ve belirsiz dünyaya uyma yeteneği.
- Kişinin yapması gereken işleri hızlı yapması ve kendini güdüleyebilme yeteneğidir.

1.1.2. Zekanın Boyutları

Her bireyin zeka düzeyinin yine bireyin kendisine ait özerk güçler ya da yetenekler tarafından oluşturulduğunu ve sekiz zeka alanının olduğunu savunmaktadır.

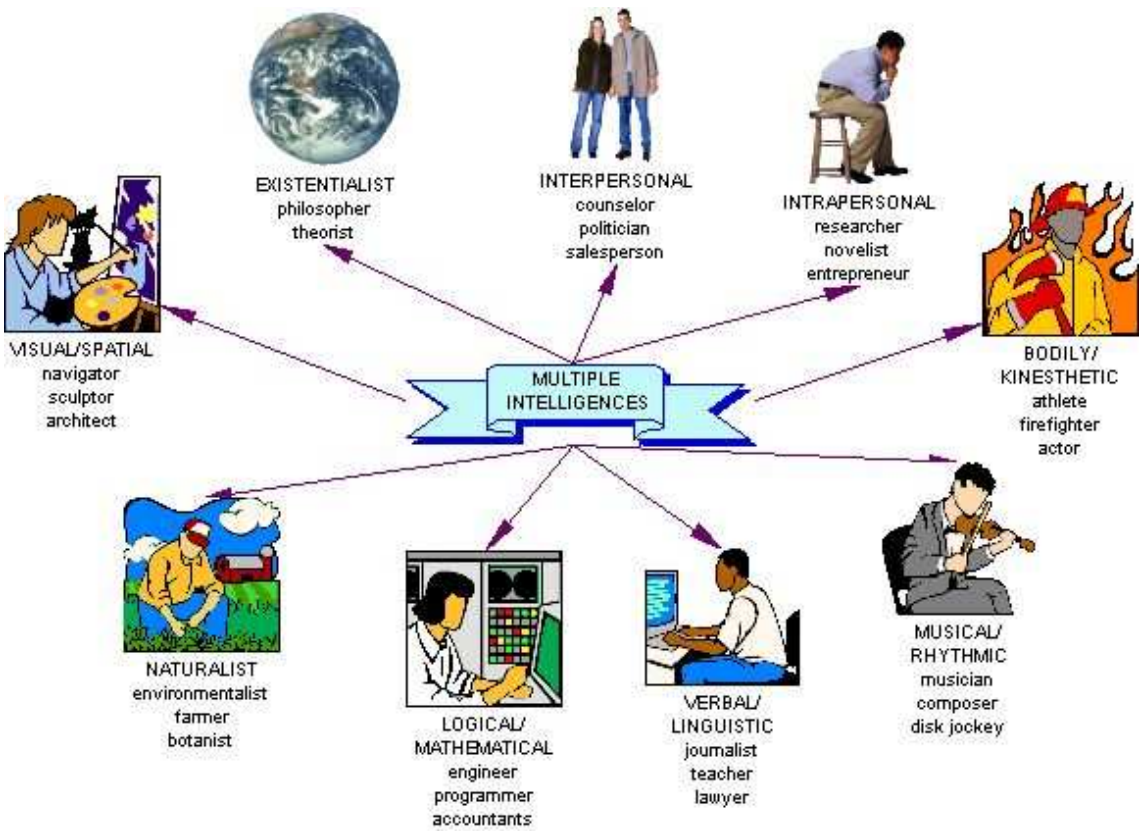
Gardner Çoklu Zeka Kuram'ında 8 çeşit zeka belirlemiştir.

Bunlar ;

- Sözel – Dilsel Zeka
- Mantıksal – Matematiksel Zeka

- Görsel – Mekansal Zeka
- Bedensel – Kinestetik Zeka
- Müziksel – Ritmik Zeka
- Kişisel – İçsel Zeka
- Kişilerarası – Sosyal Zeka
- Doğa – Varoluşçu Zeka

Şekil 4. Çoklu Zeka Kuramı



(http://advedupsyfall09.wikispaces.com/file/view/multiple_intelligences_diagram.jpg)

1.1.2.a. Sözel – Dilsel Zeka

Sözel-dilsel zeka doğumdan önce temellenmektedir. Doğumdan önce kendisine yumuşak bir ses tonu ile kitap okunan, şarkı söylenen, konuşulan bebeklerin dilsel zekalarının gelişmeye başladığı araştırmalarla ortaya konulmuştur.

Bu zeka alanında gelişmiş olan bireylere has yetenekler ve kendi tercihleri vardır. Bu beceriler ve tercihler;bilgiyi daire içine al, tartışma, diyalog, münazara, ders verme, düşün ve yaz, kompozisyon, yazdığımı çiz, yazdığımı inşa et, yazdığımı bul sayılabilir (Armstrong, 1994; Kagan & Kagan, 1998; Selçuk, 2002).

Bu zeka türü anadili yada yabancı dili kullanma, okuyarak, konuşarak ve dinleyerek iletişim kurma**,** düşüncelerini ifade edebilme yeteneğidir. Konuşma dili somuttan soyuta düşünmeyi sağlamış ve nesneleri işaret ederek, adlandırarak onlar yokken haklarında konuşabilmeyi mümkün kılmıştır. Okuma, insan için görmediği nesneleri, yerleri, süreçleri ve kavranılanları bildik hale getirmiştir. Yazma ise konuşmacıyla hiç karşılaşmadan iletişim kurmayı sağlamıştır. Sözcüklerle düşünme yeteneğiyle insan hatırlar, analiz eder, problem çözer, geleceği planlar ve oluşturur. Yazarlık, ozanlık, avukatlık, çevirmenlik, gazetecilik gibi işlerde öne çıkar. Herkesin bir miktar da olsa sahip olduğu bir zeka alanıdır.

Sözel zekası güçlü olan bireyler;

- Daha iyi yazarlar.
- Uzun hikaye ve fıkralar anlatırlar.
- İsimler ve tarihler hakkından iyi bir hafızaya sahiptirler.
- Kelimeleri doğru bir şekilde telaffuz ederler.
- Başka bireylerde yüksek düzeyde sözel iletişime girerler.

1.1.2.b. Mantıksal – Matematiksel Zeka

Piaget mantıksal - matematiksel zeka gelişimini çocukların çevrelerindeki nesneleri bireylerin kendisinin düzenlemesinden başlatarak yapılandırır. Mantık örüntülerini fark etme, etkili akıl yürütme, ilkeleri ve neden sonuç ilişkilerini keşfetme,

öncelik sırasına koyma sınıflama, yordama, hipotez geliştirme bu zekanın göstergesidir. Bilimsel düşünme yada tümevarımcı - tümdengelimci düşünmeyi çağrıştırır. Tümevarımcı düşünme, objektif gözlemler yapma ve incelenen verilerden bir sonuç çıkarma, yargıya varma ve hipotezler kurma yeteneğidir. Tümdengelimci düşünme, genel bir durumu, onu bütününe bakarak gözleme ve anlam yeteneğidir. Bilim adamı, matematikçi, mühendis, muhasebeci gibi illerde öne çıkar. Mantıksal zekası yüksek olan bireyler nesneleri belli kategorilere ayırarak, olaylar arasında ilişkiler kurarak ve hesaplayarak en iyi öğrenirler.

Mantıksal düşünenler sınıflayarak, sıralayarak ve soyutlayarak öğrenirler (Özden, 2003).

Mantıksal zekası güçlü olan bireylerin bazı özellikleri şunlardır;

- Bilimsel düşünme, objektif gözlem yapma, verilerden sonuç çıkarma, yargıya varma, hipotez kurma yetenekleri vardır.
- Deney yapma, sınama, sorgulama ve araştırmalardan zevk alır.
- Benzer şeyleri eşleştirme, karışık şekillerden resimler çıkarmada başarılıdır.
- Problem çözer, eleştirel düşünür.
- Geometrik şekiller gibi soyut sembollerle kavramsal düşünebilir.
- Sayılarla düşünür.
- Numaraları akıllıca kullanır ve sebep sonuç ilişkisi kurabilir.
- Yeni modeller oluşturabilir, matematik yada fen bilimlerindeki keşfedilmeyenleri algılayabilir.
- Neden sonuç ilişkilerini ortaya koyabilir.

1.1.2.c. Görsel – Mekansal Zeka

Bu zeka türüyle yapılan işlemler beynin sağ tarafıyla kontrol edilir. Dünyadaki nesne ve olayları doğru olarak kaydetme ve algılama ile ilgilidir. Birey ilk algılarına dayanarak bilgileri dönüştürme ve biçimlendirme işlemlerini yapar, ilgili uyarıcıların

eksikliğinde de görsel tecrübelerine dayanarak bilgiyi yeniden yapılandırabilir. Çevremizdeki varlıkların; renk, koku, şekil, boyut açısından net olarak görülmesi gibi keskin, duyusal motor algılar da baskındır. Ressam, heykeltıraş, mimar, dekoratör, bahçıvan, haritacı ve grafikerler de gelişmiş olması beklenir.

Bu zeka alnında etkili olan öğrencileri sınıf içerisinde ilgili tutabilmek için uygulamanız gereken öğretim stratejileri arasında görselleştirme, renk**,** ip uçları, resim benzetmeleri, grafik sembolleri sayılabilir (Armstrong, 1994; Kagan & Kagan, 1998; Selçuk, 2002).

Görsel zekası güçlü olan bireylerin bazı özellikleri şunlardır;

- Fikir yada düşünceleri ifade etmek için boya, renkli ve keçeli kalemlerle çalışır.
- Ayrıntıları inceler.
- Ayrıntılı tasvirler yapabilir.
- Yön tayini yapabilir.
- Perspektifi algılayabilir, üç boyutlu düşünebilir.
- Harita, tablo ve diyagramları kolay okur.
- Arkadaşlarına oranla daha çok hayal kurar, etrafındaki objeleri hayalinde canlandırır.
- Yaşına oranla zihninde daha iyi şekiller tasarlar ve resimler yaratır.
- Renkleri iyi kullanır, resim, heykel, grafik etkinliklerinden hoşlanır.
- Resimler, imgeler, şekiller ve çizgilerle düşünür ve onlarla daha iyi öğrenir.

1.1.2.d. Bedensel – Kinestetik Zeka

Zihin ve kas koordinasyonunun iyi sağlanması bu zeka boyutunun en belirgin özelliğidir. El, ayak, parmak yada vücudun tamamını bir problemi çözme, bir ürün ortaya koyma amacıyla kullanma yeteneğidir. Bedensel- kinestetik zeka vücut ile zekayı

fiziksel bir performansta birleştirir. Bu performansta zamanlama ve düşünceyi harekete geçirme kısmı çok önemlidir.

Bu zekanın gelişimini sadece atletik yapıda olanlarla sınırlamak yanlıştır. Bir cerrahın açık kalp ameliyatı yaparken gösterdiği performans bu zekanın gelişmiş olduğunu ortaya koyar.(Bümen, 2002)

Dans, atletizm, oyunculuk ve cerrahi gibi kas sinir eşgüdümü gerektiren alanlarda barizdir.

Bedensel zekası güçlü olan bireylerin bazı özellikleri şunlardır;

- Mimik ve hareketleri çok iyi taklit eder
- Kendisini ve duygularını ifade etmede bedenini (dans, mimik, pantomim, vücut dili) kullanır.
- Bulundukları çevreye ve onu kapsayan sistemlere karşı duyarlıdır ve sorumlu davranır.
- Beyin ve vücut koordinasyonunu etkili bir biçimde kullanabilir.
- Ellerini ve bedenlerini kontrol etmekte son derece başarılıdır.
- Nesneleri dokunarak tanımak ister.
- Küçük kas gelişimi mükemmeldir.
- Otururken elleri ve ayaklarıyla oynar.
- Yerinde duramaz, çok hareketlidir.
- Spor yapmayı ve dansetmeyi sever.

1.1.2.e. Müziksel – Ritmik Zeka

Müzik insanın ses ve vücudunu kullanarak kendini ifade etmesiyle oluşan bir sanat biçimidir. Bu zeka türünün gelişiminde erken çocukluk yılları önemlidir. Ses ve tona duyarlılıkta, 4 – 6 yaş arasının kritik dönem olduğu savunulmaktadır.

Gardner (1983) düzenli olarak müzikle bir arada olan her normal insanın; ses perdesi, ritim ve ton öğelerini kullanarak beste yapma, şarkı söyleme yada enstrüman çalma gibi müzikal etkinliklerde sahip olduğu bazı becerilerle başarılı olacağını ifade etmektedir. Melodi üretme, tonsal örüntüleri fark etme, sesleri tanıyabilme, ve onlara duyusal tepkiler oluşturabilme yetenekleri müziksel-ritmik zekanın belirgin özellikleridir. Bestecilik, şarkıcılık, çalgıcılık, müzik aleti yapımı gibi işlerde baskındır.

Müziksel zekası güçlü olan bireylerin bazı özellikleri şunlardır;

- Müzik dinlemeyi sever.
- Müzikle ilgili mesleklere yönelimlidir.
- Kendisini müzikle ifade eder.
- İnsan sesi, çevreden gelen sesler gibi çok farklı seslere karşı duyarlıdır, dinler ve tepkide bulunur.
- Müziği yaşamında kullanmak için fırsatlar oluşturur.
- Okul dışında öğrendikleri şarkıları söylemekten çok hoşlanır.
- Farkında olmadan mırıldanır.
- Farklı müzik biçimleri hakkında örnekler ve bilgiler toplama, müzik aletlerini edinir ve çalar.
- Seslerle oynamaktan ve doğaçlama yapmaktan hoşlanır, bir müzik dizesi verildiğinde bunu anlamlı olacak şekilde müzikal ifadeyle tamamlar.
- Bestecinin müzik aracılığıyla verdiği mesajla ilgili olarak kendi yorumunu yapar ve eleştirir.
- Özgün besteler yapar.

1.1.2.f. Kişisel – İçsel Zeka

İnsanın kendini anlaması, kim olduğunu, zayıf ve güçlü yönlerini, isteklerinin farkında olmasını sağlar. Bu insanlar kendilerini gözler ve değerlendirir. Gardner(1983)

bu zeka türünün çok özel olduğunu ve diğer zeka türlerinin tümünü kapsadığını savunmaktadır.

Kişisel bilgi ve bu kişisel bilgiye dayanarak kişinin davranma yeteneğidir. Kişinin kendi ruh durumunu, isteklerini maksatlarını, yeteneklerini kavramasıdır (Armstrong, 1994; Kagan & Kagan, 1998; Selçuk, 2002).

Kişisel zekası güçlü olan bireylerin bazı özellikleri şunlardır;

- Bağımsızlık duygusu güçlüdür, kendi başlarına buyruktur.
- Güçlü ve zayıf yönlerini tanır, kendini aşmaya çalışır.
- Yaşamdaki motivasyon kaynakları olan hedeflerine ulaşmak için gerçekçi amaçlar oluşturur.
- Hatalarından ve başarısızlıklarından öğrenebilir.
- Kendi ilgi ve becerilerinin farkındadır.
- Kendini sever ve kendisiyle gurur duyar, öz saygısı yüksektir.

1.1.2.g. Kişilerarası – Sosyal Zeka

Diğer insanları anlama, niyetlerini fark etme, onlarla olumlu ilişkiler kurma yeteneğidir. Terapistler, satış elemanı, liderler, öğretmende olması beklenir.

Bu zeka alanında etkili olan öğrenciler için kullanılabilecek öğretim stratejileri arasında akran eğitimi stratejileri, karar verme stratejileri, etkileşim beceri stratejileri, bilgi paylaşma stratejileri sayılabilir (Armstrong, 1994; Kagan & Kagan, 1998; Selçuk, 2002).

Kişilerarası zekası güçlü olan bireylerin bazı özellikleri şunlardır;

- Başkalarını düşünür, başkalarına önem verir ve onlar için endişelenir.
- Doğal bir lider olarak görünür, organizasyonların baş elemanıdır.
- Grup içerisinde işbirlikçi çalışır, bir şeyler anlatmaktan hoşlanır.

- Farklı kültürler, farklı yaşam tarzları konusunda çok meraklıdır.
- Çok küçük yaşlarda bile toplumsal ve politik sorunlarla ilgilenebilir.
- Güçlü bir espri yeteneğine sahiptir.
- Farklı ortamlara, farklı insan topluluklarına girdiğinde kolaylıkla uyum sağlayabilir.

1.1.2.h. Doğa – Varoluşçu Zeka

Doğadaki tüm canlıları tanıma, araştırma ve canlıların yaratılışları üzerine düşünme becerisidir. Zooloji, Botanik, Organik Kimya, Biyoloji, Jeoloji, Meteoroloji, Arkeoloji, Çiçekçilik, Tıp, Fotoğrafçılık, Dağcılık, İzcilik gibi alanlarda baskın olurlar.

Doğa zekası güçlü olan bireylerin bazı özellikleri şunlardır;

- Bitki ve hayvan türleri onun için çok çekicidir.
- Bahçe işlerini sever.
- Çevre kirliliğine duyarlıdır.
- Doğa/gezi dergilerini inceler ve belgeselleri izler.
- Doğa olaylarına meraklıdır.
- Araştırmalar yapmayı sever.
- Doğadaki canlıları incelemekten hoşlanır.
- Farklı canlı türlerinin isimlerine karşı dikkatlidir.

Tablo 2. Zeka Alanları Ve Bu Alanlara Ait Özellikler

Zeka Alanı	TANIMI	ANAHTAR KAVRAMLAR	MESLEK GRUPLARI
Sözel - Dilsel	Seslere, kavramlara, kelimelerin telaffuzlarına, vurgularına ve anlamlarına; dilin gramer fonksiyonlarına ve yapısına karşı aşırı duyarlılık ve kapasite	Kelime, kavram, sözcük, kitap, vurgu, telaffuz, ifade, günlük tutma, okuma, yazma, konuşma, anlam, yorum, şiir, kompozisyon, gazete	Yazar, şair, hatip, editör, gazeteci, politikacı, hukukçu
Mantıksal – Matematiksel	Sayılara ve nicel ilişkilere; muhakemeye, mantığa, sorgulamaya ve neden - sonuç ilişkilerine karşı aşırı duyarlılık ve kapasite	Sayı, rakam, mantık, neden - sonuç, veri muhakeme, idrak etme, analiz, sentez, formül hesaplama, kategori, sınıflandırma, istatistik	Matematikçi, bilgisayar programcısı, bilim adamı, muhasebeci
Görsel – Mekansal	Görsel ve uzamsal dünyayı doğru bir şekilde algılama ve dış dünyadan edinilen izlenimleri değişik şekiller veya çizimler yoluyla sergileme kapasitesi	Resim, rakam, mantık, neden - sonuç, veri muhakeme, idrak etme, analiz, sentez, hesaplama, kategori, sınıflandırma, formül, istatistik	Ressam, mimar, dekoratör, izci, rehber, fotoğrafçı

Müziksel – Ritmik	Ritim, nota, melodi, ahenk ve ses tonu gibi müziksel unsurlara karşı aşırı duyarlılık; müziksel formları, sesleri ve eserleri fark etme, değerli bulma ve ifade etme kapasitesi	Melodi, ritm, nota, tempo, ahenk, ses, uyum, enstrüman, beste, şarkı, dinleme, ayak uydurma, kulak dolgunluğu	Şarkıcı, besteci, müzisyen, orkestra şefi, müzik eleştirmeni
Bedensel – Kinestetik	Duygu ve düşüncelerini vücudu ile ifade edebilme ve nesneleri becerikli bir şekilde kullanarak yeni yapılar üretebilme kapasitesi	Beden, vücut, denge, koordinasyon, el becerisi, üç boyutlu model, üretme, inşa etme, spor, dans, drama, tiyatro, gösteri	Aktör, atlet, dansçı, heykel tıraş, cerrah, teknik direktör
Kişilerarası – Sosyal	İnsanların karakterlerini, duygularını, mizaçlarını, ilgilerini, ihtiyaçlarını, motivasyonlarını doğru bir şekilde anlama, ayırt etme ve karşılama kapasitesi	İnsanlar, ilişkiler, iletişim, etkileşim, anlaşma, işbirliği, birliktelik, empati, yüz ifadesi, jest, mimik, sosyalleşme, kulüp	Psikolog, rehber uzmanı, öğretmen, siyasi lider
Kişisel – İçsel	Kendi ilgilerinin, ihtiyaçlarının, ideallerinin, zayıf ve güçlü yanlarının farkında olma ve bunlara bağlı olarak hayatında doğru kararlar alma kapasitesi	Özbenlik, özsaygı, özgüven, özdenetim, bireysel sorumluluk, zayıf ve güçlü yanlar, amaç belirleme, inzivaya çekilme, karakter, mizaç, huy.	Psikoterapist, dini lider,sanatçı, iş adamı, sosyal hizmet uzmanı

Doğa – Varoluşçu	Doğaya, doğa olaylarına ve doğal kaynaklara karşı aşırı duyarlılık; mineralleri, florayı, ve faunayı anlama, ayırt etme ve sınıflandırma kapasitesi	Doğa, hayvan, bitki, canlı, ekolojik çevre, doğal kaynak, doğal olay, araştırma- inceleme, keşif, iklim, mevsim, sebze, meyve, fosil	Biyolog, jeolog, çiçekçi, meteoroloji uzmanı, botanikçi, arkeolog

Bu zeka alanlarını eğitim ortamlarında uyguladığımız zaman tüm zeka alanlarını geliştirebilecek öğrenme ortamları oluşturarak öğrenme verimliliğini arttırmış oluruz. Eğitimi**,** kişinin içinde yaşadığı toplumda davranış şekilleri kazandığı süreçler toplamıdır şeklinde tanımlayabiliriz. En genel amacı topluma faydalı bireyler yetiştirmektir. Bu eğitim sürecinde çoklu zekaya uygun ders işlemek geleneksel eğitimde biraz zor olacaktır. Gelişen çağa ayak uydurarak teknolojiden yararlanmak işimizi bir hayli kolaylaştıracaktır. Teknoloji belirli bir amaç için öğrenilen bu bilgilerin uygulamaya dönüştürülmüş halidir. Bu noktada teknolojiyle eğitimin birlikte kullanılmasıyla ortaya çıkan eğitim teknolojisinden yararlanmamız gerekecektir.

Eğitim teknolojisi kısaca eğitim- öğretim süreçlerinde teknolojiden en iyi şekilde yaralanmak anlamına gelmektedir. Bilgisayarı ele aldığımızda ses, müzik, görsellik açısından tüm zeka alanlarına hitap eden materyaller geliştirebiliriz. Bilgisayar destekli öğretim yaklaşımını kullanarak bilgisayar ortamında çoklu zeka kuramına uygun ortamlar sağlayabiliriz.

1.2. Bilgisayar Destekli Öğretim

Bilgisayar destekli öğretim; öğrencilerin programlı öğrenme materyalleri ile bilgisayar kullanarak etkileşimde bulunduğu; diğer bir deyişle, bilgisayar programları aracılığıyla öğrenmeyi gerçekleştirdiği, öğrenmelerini izleyip kendi kendini değerlendirebildiği bir öğretim biçimidir (Aykaç, 2005).

BDÖ kazanımların bilgisayar yardımıyla gerçekleştirilmesini sağlamaktır. BDÖ'de öğretim için bazı yazılımlar kullanılmaktadır. İçeriğe bağlı olan, benzetim, alıştırma, eğitsel oyun vs. Örneğin benzetim yazılımları gerçek hayatta yapılamayacak,

tehlikesi olan bazı durumlar(örn: uçak kullanma) için, eğitsel oyunlar öğretilecek konuyu oyunlaştırarak öğretmek için, alıştırma yazılımları ise *bir alıştırma ortamında soru cevaplı şekilde öğrenmeyi sağlayan yazılımlardır. Eğitim yazılımları eğitimde kolaylık sağlamaktadır.

Bilgisayar destekli öğretimde, bilgisayarın öğretme sürecine öğretmenin yerine geçecek bir seçenek olarak değil sistemi tamamlayıcı güçlendirici bir araç olarak girmesi esastır (Demirel, 1994).

Şekil 5. Eğitsel Bir Oyun



(**Kaynak**: Araştırmacının Öğretim Tasarımı Ve Kuram Geliştirme Dersine Ait Projesi, 2008)

1.2.a. BDÖ'nin Yararları

Öğrencinin süreçte aktif olmasını sağlama, geri bildirim ve dönütlerle verimliliği artırma, istediği kadar tekrar olanağı sağlama, hızlarına göre öğrenmesini ayarlayabilme gibi avantajları vardır.

Bilgisayar destekli öğretimin yararları (Aykaç, 2005);

- Öğrencilere bireysel hızlarına ve kapasitelerine göre ilerleme olanağı sunar.

- İlgi ve dikkati artırır.
- Öğrencinin aktif olarak katılarak öğrenmesine olanak sağlar.
- Öğrencilerin görsel ve işitsel duyularını harekete geçiren bir öğrenme ortamı hazırlar.
- Öğrenmeyi zevkli ve eğlenceli hale getirir.
- Öğrencinin eksiklerini tamamlamasına ve bilgilerini uygulamasına olanak sağlar.
- Öğrenci yaptığı çalışmalar sırasında anında ödüllendirilebilir.
- Öğrenciler yaptığı çalışmaları görerek öğrenme hızını artırabilir.

1.2.b. BDÖ'nin Kullanım Alanları

Askeriye, tıp, uzaycılık gibi gerçekleştirilmesi masraflı veya riskli olan alanlar için yaygın kullanılmaktadır. Ucuz mal olması, kazanılan deneyimlerin gerçek hayattakiyle uyumlu olması, zaman kısıtlamasının olmaması gibi kolaylıkları vardır.

Bilgisayar destekli öğretimde öğretmen konuyu işlerken sahip olduğu donanım ve yazılım olanaklarına, konuya ve öğrencinin özelliklerine göre bilgisayarı değişik yer ve zamanlarda kullanabilir (Demirel, 1994).

1.3. Motivasyon

Motivasyon kelimesi Latince'den gelmektedir. İngilizcesi "motive" kelimesinden türemiştir ve bu kelime de Latincede "Movere", yani hareket etmek anlamında kullanılan bir eylemdir. Özetle harekete geçiren anlamındadır.

İç dürtüler, ne kadar kuvvetli olursa olsun, isteklerimizle uyuşmuyor ve bizi harekete geçirmiyorsa kesinlikle etkili olmayacaktır. Bir şeyi yapmak, istemek, karar verilen bir eylemi başlatmaya yönelik atılmış şuurlu bir adımdır. Hedefe yönelik sergilemiş olduğumuz davranışlarımızda motivasyonumuz belirleyici rol oynar ve sonuç

olarak niyetimizi veya arzumuzu ortaya koyan belirli davranışlar gösteririz (Adair, 2003).

Eğitimcilerin önemle üzerinde durması gereken etmenlerden biri motivasyondur. Eğer bir kişi öğrenmek için yeterince istekliyse çok çalışır, sabırlı davranır, engeller karşısında yılmaz ve kendisine baskı yapılmadığı zaman bile sadece merakını tatmin etmek ve becerilerini farklı yönlere doğru geliştirmek için öğrenmeye devam eder.

Öğrenme motivasyona dayanır. Hiç kimse öğrenme isteği duymadan öğrenemez. Öğrenme, kişinin istek, arzu, korku, ihtiyaçları ve motive edici diğer faktörlerden kaynaklanabilir (Yalın, 2000).

Çoklu zeka kuramı insanların en fazla yetenekli oldukları alanda yeni bir şeyler öğrenirken motive olacaklarını öne sürmektedir. Bireyler bu tür faaliyetleri gerçekleştirirken daha hızlı ilerler ve hayal kırıklığı yaşamaktan korunmuş olurlar.

Mihaly Csikszentmihalyi (1997), kişinin fiziksel veya zihinsel faaliyete dalarken geçici olarak mekan, zaman, dünyaya ait sıkıntıları ve hatta acı algısını yitirmesi sonucunun motive edici etkisini ortaya koymuştur.

Darwin içsel motivasyon olarak: “Bir çocuğun önemsiz de görünse bir uğraşı yapması ve böylece sabır kazanması, gelecekte ona bir yarar sağlamayacağı düşüncesiyle peşini bırakmasından daha yararlıdır” demiştir.

2. İlgili Araştırmalar

Çengeloğlu (2005), araştırmasında Çoklu Zeka Kuram'ına göre düzenlenen Hayat bilgisi dersi öğretim etkinliklerinin öğrenci başarı ve tutumuna etkisini incelemiştir. Öğrenci başarısına katkı sağladığı ve artırdığını bulmuştur. Deney grubu yani çoklu zeka kuramına göre öğretim gören öğrencilerin *kontrol grubundaki öğrencilere göre tutumları açısından daha yüksek olduğunu tespit etmiştir.

Açıkgöz (2003), araştırmasında Çoklu Zeka Kuramı'na uygun hazırlanan bir alıştırma yazılımının ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersindeki akademik başarılarına etkisini araştırmıştır. Elde ettiği sonuçlara göre uyguladığı alıştırma testi yazılımının öğrencilerin akademik başarıları üzerine olumlu bir etki gösterdiğini ortaya çıkarmıştır.

Dede (2003), Matematik dersinde ARCS Motivasyon ve öğe gösterim Teorisi'ne dayalı yaklaşımın öğrencilerin değişken kavramını öğrenme düzeylerine ve motivasyonlarına etkisini araştırmıştır. Elde ettiği bulgulara göre deney grubunun dışsal motivasyonlarına göre öntest - sontest puanları arasında deney grubundaki öğrenciler için daha fazla olacak şekilde bir artışın olduğunu gözlemlemiştir.

Demirel (1998), İngilizce dersinde tümleşik becerilerin geliştirilmesinde Çoklu Zeka Kuramından yararlanmıştır. Ankara Üniversitesi hazırlık sınıfı öğrencilerine uygulayarak başarı ve tutumlarını gözlemlemiştir. Öğrenci başarısında çoklu zeka lehine anlamlı bir fark olduğunu bulmuştur.

Doğan (2000), Çoklu Zeka Kuramı'yla hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin matematik başarılarına ve kalıcılıklarına etkisini incelemiştir. Elde ettiği bilgilere göre öğrencilerin akademik başarıları ve öğrenmedeki kalıcılıklarında bir artış olduğunu bulmuştur.

Ekici (2001-2002), Biyoloji öğretmenlerinin biyoloji dersinin öğretiminde sadece sözel zekaya yönelik öğretim yerine çoklu zekaya dayalı öğretim yaparak öğrenci başarılarını gözlemlemiştir. Araştırmada zeka alanlarının uygulamaya dönük hallerinin ders ortamına uygulanmasıyla dersin daha zevkli bir hale gelmesi sağlanmıştır. Öğrencilerin akademik başarısı ve motivasyonları üzerinde anlamlı bir fark olduğunu tespit etmiştir.

Kayabaş (2007), 9. sınıf bilgisayar Derslerinde İşbirliğine Dayalı Bilgisayar Destekli Öğretim yönteminin öğrencilerin başarısına ve öğrenilenlerin kalıcılığına etkisini bireysel Bilgisayar Destekli Öğretim yöntemiyle karşılaştırarak test etmiştir. Araştırma sonunda bilgisayar destekli eğitim ile ve bilgisayar destekli işbirliğine dayalı öğrenmede kalıcılık ve verimlilik açısından anlamlı bir fark oluştuğunu bulmuştur.

Yapılan araştırmalarda genel olarak Çoklu Zeka Kuramı'na göre işlenen derslerde öğrenci başarısının arttığı gözlenmektedir. Bunun yanında Çoklu Zeka Kuramı ile hazırlanan öğretim ortamının BDÖ aracılığıyla sunulması da daha etkili olacaktır. BDÖ'nin geleneksel eğitime göre daha etkili olduğu yapılan araştırmalarla ortaya konulmuştur. Yine aynı şekilde çoklu zeka kuramına göre işlenen derslerdeki başarının geleneksel eğitime göre daha fazla olduğu da yine araştırmalarla ortaya konulmuştur. Çoklu zeka kuramı tek başına kullanıldığında başarı elde ederken bir de BDÖ ile birilikte kullanılması öğrenci başarısında olumlu sonuçlar ortaya çıkaracağını kuvvetlendirmektedir.

BÖLÜM III

Araştırma Yöntemi

Bu bölümde araştırmada kullanılan araştırma yöntemi, araştırmada örneklem olarak yer alan öğrenci grupları, veri toplama araçları, deneysel işlem materyalleri ve verilerin çözümlenmesi açıklanmıştır.

1. Kullanılan Yöntem

Araştırmada deneysel yöntem kullanılmıştır. Deney grubu ön test – son test desenine başvurulmuştur. Deneysel yöntemlerde temel amaç değişkenler arasında oluşturulan neden sonuç ilişkisini test etmektir. Araştırmacı bu amacını gerçekleştirmek için yansız atama yapmak, bağımsız değişkeni değiştirmek, dışsal değişkenleri kontrol altına almak durumundadır(Büyüköztürk, 2007b).

Bu desende deneysel işlemin etkisi tek bir grup üzerinde yapılan çalışmayla test edilir. Örneklemin bağımlı değişkene ait ölçümleri uygulama öncesinde ön test, uygulama sonrasında son test olarak aynı örneklem ve aynı ölçme aracı kullanılarak yapılır (Büyüköztürk ve Diğerleri, 2009).

Araştırmacı, araştırma için bir deney gurubu belirlemiştir. Bu duruma göre yansız seçilen deney grubu Çoklu Zeka Kuramı'na göre hazırlanan eğitim yazılımına tabi tutularak akademik başarılar ve öğrenci motivasyonları üzerinde anlamlı bir fark oluşturduğu ölçülecektir. Eğitim gördükleri müfredat konularının eşleşmemesi sonucu tek deney gurubu alınarak tek gruplu ön test - son test desenine karar verilmiştir. Çoklu Zeka Kuramı'na uygun hazırlanan eğitim yazılımı seçilen örnekleme uygulanarak başarı ve motivasyon üzerindeki etkililiği ölçülmeye çalışılmıştır.

Kontrol grubu olmayan araştırma desenlerinde birçok şaşırtıcı değişken işe karışmakta, bunların etkileri deneysel değişkenin etkisiyle kaynaştığından, araştırmanın iç geçerliği dikkate değer ölçüde zedelenmektedir (Kaptan, 1998:81).

Tablo 3. Araştırma Sürecinde Kullanılan Deneysel Yöntem

Grup	Uygulanan Test		Deneysel İşlem Süreci	Uygulanan Test
Deney Grubu	Ön test	▪▪▪➤ ▪▪▪➤ ▪▪▪➤	Çoklu Zeka Kuramına Uygun Öğretim	Son test

2. Araştırma Tasarımı

Bütün deneysel araştırmalarda temel özellik bağımsız değişkenlerin kontrol edilebilmesidir.

Bağımlı Değişkenler; Akademik Başarı ve Öğrenci Motivasyonudur.

Bağımsız Değişkenler; Çoklu zeka kuramına göre hazırlanmış öğretim yazılımı, cinsiyet ve Çoklu Zeka Kuramı'na Dayalı Bilgisayar Destekli Öğrenmedir.

Araştırma Hipotezinin Formülleştirilmesi: İlköğretim 6. sınıf matematik dersindeki Kesirler Ünitesi 1. bölümünün Çoklu Zeka Kuramına Dayalı bir öğretim yazılımıyla işlenmesi sonucu, öğrencilerin akademik başarıları ve motivasyonları üzerinde anlamlı bir fark oluşmaktadır.

Deney Grubu: Çoklu Zeka Kuramına Dayalı Bilgisayar Destekli Öğretim gören 29 adet ilköğretim 6. sınıf öğrencisi.

Tablo 4. Tek Gruplu Ön Test - Son Test Deneysel Desenin Simgesel Gösterimi

Örneklem	Ön Test		Son Test
G_{Deney}	O_1	X	O_2

G_{Deney}, deney grubunu; O1 ve O2, deney grubunun ön test ve son test ölçümlerini; O2 ve O4; x, deney grubundaki örnekleme uygulanan bağımsız değişkeni göstermektedir.

3. Evren Ve Örneklem

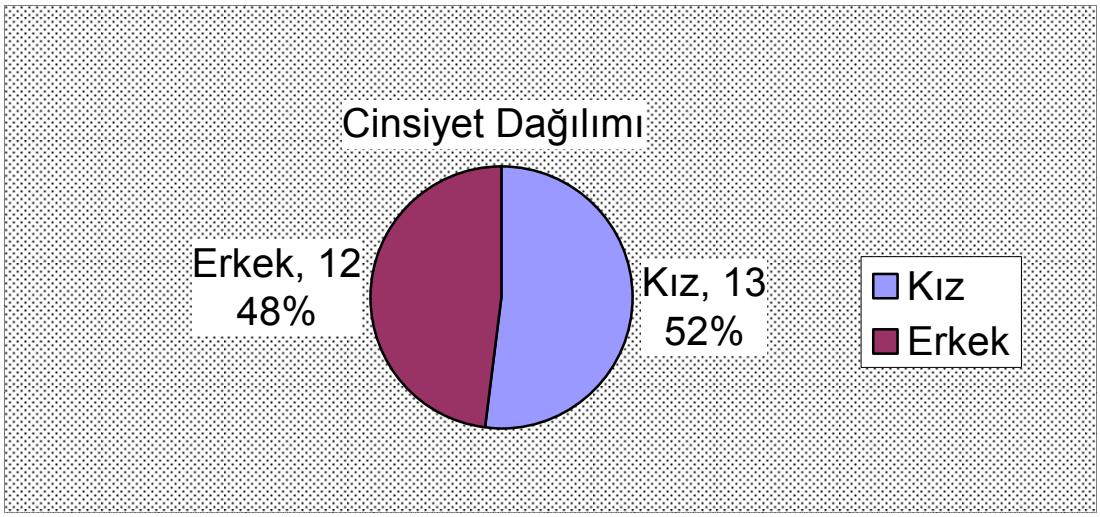
Bu araştırmanın çalışma evreni 2010 - 2011 eğitim öğretim yılı M.E.B Ankara Rotary Yeşiltepe İlköğretim Okulu'nun 6-C sınıfında öğrenim gören 29 öğrenciden oluşmaktadır. Seçilen örneklem uygulamadan önceki süreçte geleneksel eğitim gören 6. sınıf öğrencileridir. Rotary Yeşiltepe İlköğretim Okulu;

- bilgisayar laboratuarına sahip,
- bilgisayar dersi ve iki adet bilişim teknolojileri öğretmeni olan bir okuldur.

Bu özelliklere sahip olduğu için örneklem olarak seçilmeye uygun görülmüştür.

Öğrencilerden 25 tanesi araştırmanın bütün aşamalarına katılmıştır. Araştırmaya katılan öğrenciler ve cinsiyet dağılımlarına ait bilgiler aşağıdaki şekilde verilmiştir.

Şekil 6. Araştırmaya Katılan Öğrenciler Hakkındaki Bilgiler



Araştırmanın örneklemi 6. sınıf 25 adet öğrenciden oluşmaktadır. 6. sınıf Kesirler ünitesinin ilk bölümü ile eğitim etkinliği yapılmıştır. Kesirleri Tanıyalım başlığı altındaki bu bölüm Çoklu Zeka Kuram'ına uygun olarak hazırlandıktan sonra, eğitim yazılımı şeklinde öğrencilere uygulanmıştır. Öğrencilerden 2 tanesi ilk test uygulama aşamasına, diğer 2 tanesi de yazılım uygulama ve son test uygulama aşamalarına katılmadıkları için toplam 4 adet öğrenci araştırmadan çıkartılmışlardır.

4. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada üç tür ölçme aracı kullanılacaktır. Bunlardan ilki "Çoklu Zeka Belirleme Testi"(Selçuk, 2002), ikincisi Akademik Başarı Testi ve son olarak da "Motivasyon Profili Ölçeği"(Dede, 2003) kullanılmıştır. Araştırmada deneysel işlemleri gerçekleştirmek üzere Ön Test ve Son Test arasındaki süreçte eğitim yazılımı uygulanmıştır.

4.1. Çoklu Zeka Belirleme Testi

Her birey sekiz zeka alanını da oldukça yüksek bir düzeyde geliştirebilme kapasitesine sahip olmasına rağmen çocuklar çok küçük yaşlardan itibaren belirli zeka alanlarına daha çok eğilimli olurlar. Okula başlama yaşına eriştiklerinde büyük bir olasılıkla eğilimli oldukları bu zeka alanları ile aynı doğrultuda olan öğrenme yollarını da geliştirmiş olurlar (Vural, 2004).

Çoklu Zeka Belirleme Testi (EK : 1) ile çoklu zeka kuramına göre öğrencilerin baskın zeka alanları belirlenmektedir. Bu ölçek 78 adet maddeden oluşmaktadır. Maddelerin her birine ait 0'dan 4'e doğru sıralanan seçenekler bulunmaktadır. Öğrenciler bu maddelere verecekleri cevaplarda beşli dereceleme sistemine göre kendilerine en uygun seçeneği işaretleyeceklerdir. 0, tamamen uygun değil anlamına gelmektedir. 4, tamamen uygun anlamına gelmektedir. Çoklu Zeka Belirleme Testi'ndeki tüm maddeler olumlu maddedir.

Yazılı anket olarak uygulanan Çoklu Zeka Belirleme Testi verileri, Microsoft Excel programı yardımıyla analiz edilerek öğrencilerin baskın zekaları belirlenmiştir.

Hazırlanan eğitim yazılımında her farklı alan için öğretim etkinliği vardır. 8 adet zeka alanı için ayrı ayrı öğretim etkinlikleri planlanmıştır. Her öğrenciye uygulanan Çoklu Zeka Belirleme Testi'nin veri analizlilerine göre baskın zeka alanı belirlenip uygun yazılımsal etkinlikler hazırlanmıştır.

4.2. Akademik Başarı Testi

6. sınıf Matematik dersindeki "Kesirler" ünitesinin ilk bölümünü içeren Akademik Başarı testi, araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Akademik Başarı Testi hazırlanmadan önce 6. sınıf matematik dersi Kesirler Ünitesi hedefler ve davranışlar incelenmiştir.

Akademik Başarı Testi (EK : 2 ve EK : 3) 12 sorudan oluşan çoktan seçmeli bir ölçme aracı olarak hazırlanmıştır.

Ölçme aracının önemli teknik özelliklerinden birisi olan güvenilirlik, ölçme aracının ölçtüğü özelliği ya da özellikleri, ne derecede bir kararlılıkla ölçmekte olduğunun göstergesidir (Tekin, 2000; Tavşancıl, 2005).

Akademik Başarı Testi Kesirler ünitesinin ilk bölümü olan "Kesirleri Tanıyalım" konusu ele alınarak öğrenme düzeylerini, kazanımlara ulaşabilme derecelerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. "Kesirleri Tanıyalım" konusuna ait Hedefler ve Davranışlar Listesi (EK : 8) doğrultusunda hazırlanan başarı testi, alan uzmanları tarafından (1 adet ilköğretim matematik öğretmeni, 1 adet ölçme değerlendirme uzmanı) gözden geçirilmiştir. Öneri ve eleştiriler doğrultusunda test yeniden düzenlenmiştir.

6. Sınıf Matematik Dersi Kesirler Başlangıç Ünitesi Kazanımlar Listesi ele alınarak bu üniteye ait Bilişsel Hedefler Tablosu (EK : 6) hazırlanmıştır.

Kesirler ünitesine ait Akademik Başarı Testi ön deneme kağıtları 30 adet ilköğretim 6. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Elde edilen veriler madde analizine tabi tutularak, ayırıcılık indeksi, zorluk indeksi, artimetik ortalama ve öğrenci puanları hesaplanmıştır. Ele alınan üniteye ait hedefler ve davranışlar listesi ile ünite analiz tablosuna uygun olarak yeterli sayıda test maddesi hazırlanmıştır.

Madde – toplam test korelasyonu test maddelerinden alınan puanlar ile testin toplam puanı arasındaki ilişkiyi açıklar. Madde – toplam test korelasyonunun yorumlanmasında ise, madde – toplam test korelasyonu 0,30 ve daha yüksek olan maddelerin bireyleri ölçülen özellik bakımından iyi derecede ayırt ettiği kabul edilir (Büyüköztürk, 2004).

Madde analizi sonucunda her bir maddenin ayırt edicilik verileri değerlendirilirken şu ölçütler dikkate alınmıştır; ayırt edicilik indeksi negatif veya sıfır olan maddeler varsa testten çıkarılmalıdır; ayırıcılık indeksi 0,40 veya daha yüksek ise çok iyi maddedir; 0,30 - 0,39 arasında ise iyi maddedir, düzeltilmeden kullanılabilir; 0,20 - 0,29 arasında ise madde zorunlu hallerde aynen kullanılabilir veya değiştirilebilir; 0,19 veya daha küçük maddeler ise düzeltilerek kullanılmalı ya da testten çıkarılmalıdır. Son hali ile gösterilen testte güçlük indeksi 0.30 - 0.82 arasındadır. Ayırıcılık indeksi ise 0.25 'ten büyüktür.

Madde analizi sonucunda gerekli görülen madde seçme ve düzeltme işlemleri ile akademik başarı testi hazırlanarak Ön Test (EK : 2) elde edilmiştir.

Son şekli verilen Akademik Başarı Testi'ne ait "Hedef davranış Ön test Son Test Soru Tablosu" EK : 7 'de verilmiştir.

Son test (EK : 3), ön test ve son test arasındaki süre göz önünde bulundurularak ön test üzerinde bazı soruların sayısal değerleri, bazı soruların ise seçenekleri yeniden yazılarak son test elde edilmiştir.

Tablo 5.

Akademik Başarı Test Maddelerinin Güçlük ve Ayırıcılık Değerleri

Soru Numarası	Güçlük İndeksi (pj)	Ayırıcılık İndeksi (dj)
Soru 1	0,56	0,62
Soru 2	0,75	0,50
Soru 3	0,62	0,75

Soru 4	0,68	0,62
Soru 5	0,68	0,37
Soru 6	0,75	0,50
Soru 7	0,81	0,37
Soru 8	0,75	0,25
Soru 9	0,68	0,62
Soru 10	0,68	0,37
Soru 11	0,81	0,37
Soru 12	0,62	0,50

4.3. Motivasyon Ölçeği

Motivasyon ölçeği (EK : 5) dikkat (attention), uygunluk (relevance), güven (confidence) stratejilerine dayalı olarak geliştirilmiştir. Test, ilk önce örneklem grubundaki öğrencilerin özelliklerine eşdeğer 154 öğrenciye 30 madde olarak uygulanmıştır. Elde edilen verilere göre madde korelasyonu 0,25'ten aşağı olan maddeler ölçeğin güvenirlik katsayısının artırılması için değerlendirme dışı tutularak 22 maddeye indirgenmiştir. son şekli verilen testin Spearman - Brown katsayısı 0,83 olarak bulunmuştur. (Dede, 2003).

Tablo 6.

Motivasyon Profili Ölçeği Maddelerinin Geçerlikleri

Soru No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
r	0,30	0,25	0,25	0,37	0,40	0,27	0,26	0,44	0,38	0,35	0,47
Soru No	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
r	0,42	0,33	0,27	0,43	0,44	0,4	0,54	0,32	0,42	0,36	0,35

Öğrenciler üzerinde yapılan gözlemlere dayanılarak yapılan yazılı ölçme araçlarında çözülen veya işaretlenen bir miktar maddeden sonra sıkılma ve önemseme durumları görülmüştür. Bu gözlem sonucunda dikkat, uygunluk, güven stratejilerine göre her bir stratejiye uygun hazırlanan soru dağılımları dikkate alınarak Motivasyon Profili Ölçeği'ndeki 22 adet maddeden, 10 adet madde seçilmiş ve Motivasyon Ölçeği hazırlanmıştır. Motivasyon ölçeğindeki tüm maddeler olumlu maddelerdir.

Motivasyon ölçeği öğrencilerin Matematik dersindeki memnuniyet derecelerini belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Öğrencilerin uygulama sonrasındaki motivasyon değişimlerinin bu ölçekle tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırma öncesinde ve araştırma sonrasında olmak üzere iki aşamalı olarak uygulanmıştır. Uygulama öncesi ve sonrası olarak verilen motivasyon testinde öğrenciler ifadelere katılma derecelerini sıralayacaklardır.

4.4. Deneysel İşlem Materyalleri

Yapılan araştırmada deneysel işlemleri gerçekleştirmek üzere Çoklu Zeka Kuram'ına uygun olarak hazırlanan yazılım aracılığıyla eğitim etkinlikleri tasarlanmıştır. Yazılım tasarlanmadan önce Ünite ve Hedefler tablosu incelenmiştir.

Tablo 7.

6. Sınıf Matematik Dersi Kesirler Ünitesi'ne Göre Hazırlanan Çoklu Zeka Kuramına Uygun Eğitim Yazılımı İçeriğinin Hedef Davranışlar Listesi

Konular	Kazanımlar
Kesirleri Tanıma	Kesirleri oluşturan bileşenleri tanır ve gösterir.
	Kesirli ifadeleri tanır ve açıklar.

	Sayılardan kesirli ifadeler oluşturur.
	Bir doğal sayı ile bir kesir arasındaki farklılıkları ayırt eder.
Kesirlerin Okunuşu	Kesirlerin okunuşunu kavrar.
Kesirlere ait kavramlar	Yarım ve çeyrek kavramlarını açıklar.
	Özel isimlere sahip olan kesirleri tanır ve açıklar.
Kesir Çeşitleri	Kesir çeşitlerini tanır ve açıklar.
Kesirleri Dönüştürme	Bileşik kesri tam sayılı kesre dönüştürür.
	Tam sayılı kesri bileşik kesre dönüştürür.

Hazırlanan eğitim yazılımı içerik geçerliliği açısından uzman görüşlerine (1 adet Matematik Öğretmeni, 1 Adet Sınıf Öğretmeni) sunulmuştur. Tasarım ve kullanım açısından pilot uygulama olarak iki adet öğrenciye uygulanmıştır. Bu uygulamalar sonucunda geri dönütler dikkate alınarak gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

Araştırma yazılımının tamamlanması yaklaşık 3 hafta sürmüştür. Eğitim yazılımı Macromedia Authorware 7.0 programında hazırlanmıştır. Kod sistemi ve etkileşimli etkinliklerin kolay hazırlanabilmesi nedeniyle Macromedia Authorware programı uygun görülmüştür.

Yazılımın hazırlanma aşamasında çeşitli yardımcı programlar da kullanılmıştır. Yazılımda kullanılan grafikler Adobe Photoshop CS 4 programında hazırlanmış veya düzenlenmiştir. Arayüz tasarlanması, yazılar ve ikonlar bu programda hazırlanmıştır. Resimler, karikatürize karakter ve grafikler bu program aracılığıyla yazılıma uygun olacak şekilde yeniden düzenlenmiştir.

Yazılımda kullanılan işitsel öğeler (ses, müzik) için Audiacity ve Voice Changer Gold programları kullanılmıştır. Müzik ve ses materyallerini kesme ve ekleme gibi işlemler için Audacity programı kullanılmıştır. Mikrofon aracılığıyla kaydedilen seslerin ton olarak değiştirilebilmesi için Voice Changer Gold programı kullanılmıştır.

Yazılımda kullanılan animasyonlar Adobe Flash CS 4 programında hazırlanmıştır.

Öğrencilere ait bilgiler ve Çoklu Zeka Belirleme Testi için gereken veriler Excel programında hazırlanmıştır. Çoklu Zeka Belirleme Testi kağıt olarak öğrencilere uygulanmıştır. Toplanan veriler Microsoft Excel programı aracılığıyla analiz edilmiştir.

5. Uygulama Aşaması

Hazırlanan eğitim yazılımının uygulama aşaması Ankara Rotary Yeşiltepe İlköğretim Okulu'nda yapılmıştır. Çankaya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden araştırma için izin alma süreci 2 hafta sürmüştür. İzin alma işlemlerinden sonra ilk hafta zeka belirleme testi tamamlanmış, sonraki 2 hafta içerisinde de uygulama tamamlanmıştır.

Yazılım uygulanmadan önceki ilk aşamada Çoklu Zeka Belirleme Testi uygulanmıştır. Bu ölçme aracı Bilişim Teknolojileri Öğretmeni branşındaki Formatör öğretmen ve 6-C sınıfı Sınıf Öğretmeni aracılığıyla dağıtılmıştır. Çoklu Zeka Belirleme Testi'ni ders saati içerisinde yetiştiremeyen öğrencilerin eve götürmesi sağlanmış ve tamamladığında Bilişim Teknolojileri Öğretmeni'ne teslim etmesi istenmiştir.

Çoklu Zeka Belirleme Testi'nden sonraki aşamada Araştırmacı ve Sınıf Öğretmeni gözetiminde öğrencilere Ön Test uygulanmıştır. Ön Test sınıfın tamamına uygulanmıştır.

Çoklu Zeka Kuramına uygun hazırlanan eğitim yazılımı uygulamadan 2 gün önce laboratuarda denenmiştir. Bilgisayarlarda Deep Freeze programı yüklü olduğu için yazılım uygulanmadan 3 saat önce tüm bilgisayarlara CD, Flash Disk ve harici Hard Disk aracılığıyla yüklenmiştir.

Motivasyon ölçeği uygulama öncesi ve uygulama sonrası olmak üzere iki aşamada yapılmıştır. Ön Test uygulamasından sonra Motivasyon Ölçeği öğrencilere dağıtılmıştır. Son Test uygulamasından sonra yine Motivasyon Ölçeği uygulanmıştır.

Öğrencilere ait Ön Test ve Son Test Akademik Başarı Testi puanları EK : 4' de verilmiştir.

Hazırlanan eğitim yazılımı öğrencilere 2010 - 2011 Eğitim Öğretim Yılı 2. döneminde 2 haftada 2 ders saati olarak uygulanmıştır.

Tablo 8. Araştırmanın Deney Grubuna Uygulanma Süreci

<table>
<tr><td>Gruplar</td><td colspan="5">Süre</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Deney Grubu</td><td>1. Hafta</td><td colspan="2">2. Hafta</td><td colspan="2">3. Hafta</td></tr>
<tr><td>1 Ders Saati</td><td>1 Ders Saati</td><td>1 Ders Saati</td><td>1 Ders Saati</td><td>1 Ders Saati</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Çoklu Zeka Belirleme Testi</td><td>Akademik Başarı Ön Test</td><td rowspan="2">Eğitim Yazılımı</td><td rowspan="2">Eğitim Yazılımı</td><td>Akademik Başarı Son Test</td></tr>
<tr><td>Motivasyon Ön Test</td><td>Motivasyon Son Test</td></tr>
</table>

Eğitim yazılımının öğrencilere uygulamaya başlamadan önce yazılımın kullanımı hakkında kısa bir bilgi verilmiştir. Daha sonra eğitim yazılımındaki etkinlikleri içeren çalışma kağıtları dağıtılmıştır. Her zeka alanı için ayrı ayrı hazırlanan Çalışma Kağıtları(EK : 9), o zeka alanına ait şifre ve etkinlikleri içermektedir. Çoklu Zeka Belirleme Testi'ne göre toplanan verilerin analizi sonucunda baskın zekaları belirlenen öğrencilere uygun olan çalışma kağıtları verilmiştir. Öğrenciler Çalışma Kağıtları üzerindeki şifreyi girerek kendilerine ait zeka alanına uygun yazılıma ulaşabileceklerdir. Yazma veya çizme gereken etkinliklerde çalışma kağıtları kullanılacaktır.

Öğrencilerin bilgisayar kullanma yeterlilikleri ve çoklu zeka seviyeleri farklı olduğundan eğitim yazılımı uygulamalarını farklı sürelerde tamamlamışlardır. Erken bitiren öğrencilere etkinlikleri tekrar gözden geçirmeleri için yönlendirmelerde bulunulmuştur. Tekrar gözden geçirme işlemlerini tamamlayan öğrencilere ise oyun oynayabilmeleri için oyun şifresi verilmiştir. Bu sayede uygulamayı tam olarak bitiren

öğrencilerin kontrolü yapılmış ve uygulama sonunda öğrencilere sırayla oyun şifresi verilmiştir.

6. Verilerin Analizi

Akademik Başarı Testi pilot uygulama sürecinde, kesirler ünitesinden hazırlanan çoktan seçmeli test soruları pilot uygulamadan elde edilen verilerle madde analizleri yapılmıştır. Maddelerin ayırıcılık indeksleri ve zorluk indeksleri belirlenmiştir.

Akademik Başarı Testi ile Motivasyon Testi' nin Ön Test ve Son Test olarak uygulanmasıyla toplanan kaynaklarla elde edilen veriler SPSS 16.0 istatistik programıyla analiz edilmiştir. Araştırmanın amacı doğrultusunda Akademik Başarı Testi için Ön Test - Son Test arasındaki farkın tespit edilebilmesi için t testi (paired sample) kullanılmıştır. Aynı şekilde Motivasyon Testi için Ön Test - Son Test arasındaki farkın tespit edilebilmesi için t testi (paired sample) kullanılmıştır.

BÖLÜM IV

Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde Çoklu Zeka Kuramı'na uygun hazırlanan eğitim yazılımının öğrencilerin akademik başarılarına ve motivasyonlarına etkisini araştırmak üzere yapılan çalışmadan elde edilen verilerin istatistiksel analiz sonuçları ve yorumları verilmiştir.

1. Birinci Alt Amaca İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Birinci alt amaç: Çoklu Zeka Kuramı'na uygun Bilgisayar Destekli Öğretim gören öğrencilerin akademik başarıları açısından Ön Test ve Son Test akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Açıkgöz (2003), Çoklu Zeka Kuramı'na uygun hazırlanan bir alıştırma yazılımının ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersindeki akademik başarılarına etkisini araştırarak Çoklu Zeka Kuramı'nın lehine bir sonuç bulmuştur. Tek gruplu ön test son test deneysel desenini kullandığı çalışmasında Ön Test ve Son Test anlamlılığı kontrol edebilmek için t testi uygulamış ve bu değeri 4.41 olarak bulmuştur. Bu değer .05 düzeyinde anlamlıdır. Bu verilere dayanarak baskın zeka sıralarına uygun eğitim gören öğrencilerin akademik başarılarına anlamlı bir etkisi olduğunu bulmuştur.

Birinci alt amaç dikkate alınarak uygulamaya tabi tutulan öğrencilerin uygulama öncesinde Akademik Başarı Testi ile toplanan veriler arasında anlamlı bir fark olup olmadığına, ilişkili örneklemler için t testi yapılarak bakılmıştır. Elde edilen bulgular aşağıda, tablo olarak gösterilmiştir.

Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test - Son Test Akademik Başarı Ortalamaları, standart sapma, ve t değeri Tablo 9' da görülmektedir.

Tablo 9.

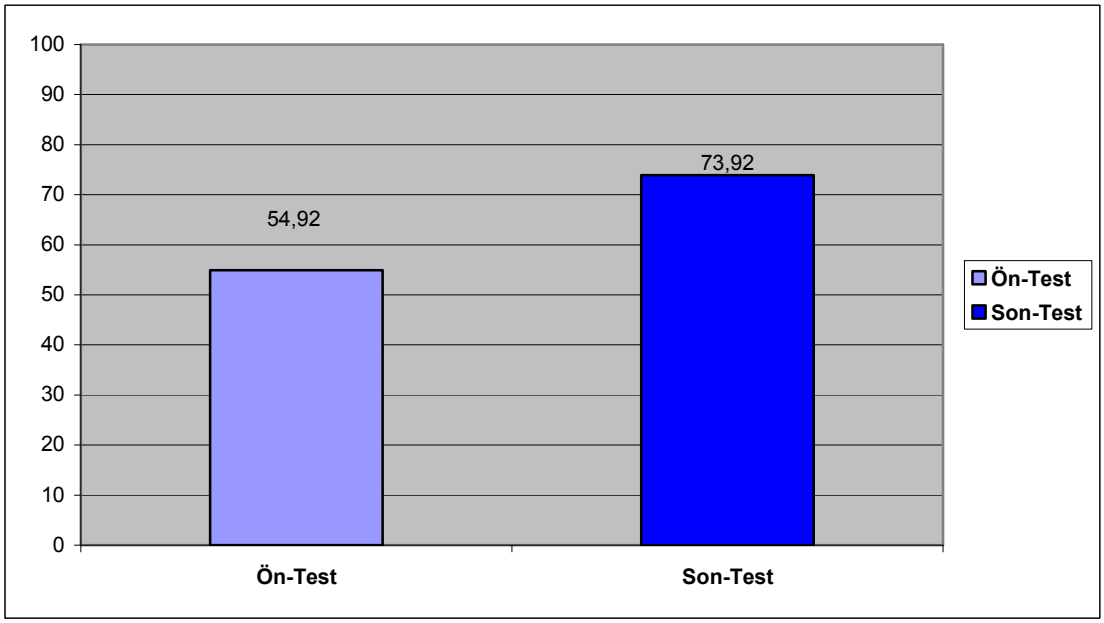
Deney Grubu Akademik Başarı Ön Test - Son Test Verileri

Grup	Ölçüm	N	X	SS	Sd	t	p
Deney Grubu	Ön Test	25	54.92	19,65	24	5,71	.000
	Son Test	25	73.92	21,26			

Tablo 9. incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin, Ön Test ortalaması 54.92, Son Test ortalaması ise 73.92'dir. Bu verilere göre uygulama öncesindeki akademik başarı puanları ile uygulama sonrası akademik başarı puanları arasında 19.00 puanlık bir fark vardır. Ön Test standart sapma değeri 19.65, Son Test standart sapma değeri ise 21.26'dır. Ön Test ve Son Test anlamlılığı kontrol edebilmek için t testi uygulanmış ve bu değerin 5.70 olduğu belirlenmiştir. Bu değer .001 düzeyinde anlamlıdır. Ön Test ve Son Test başarı puanları arasında anlamlı bir fark vardır. ($p<0,05$).

Şekil 7.

Deney Grubu Ön Test Son Test Akademik Başarı Puan Ortalamaları



Bu sonuca göre uygulanan eğitim yazılımının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu söylenebilir**.**

2. İkinci Alt Amaca İlişkin Bulgular ve Yorumlar

İkinci alt amaç: Çoklu zeka kuramına uygun bilgisayar destekli öğretim gören öğrencilerin motivasyonları açısından deneysel işlem öncesi ve sonrası arasında anlamlı bir fark var mıdır ?

Dede (2003), ARCS Motivasyon ve Öğe Gösterim Teorisi'ne dayalı yaklaşımın öğrencilerin değişken kavramını öğrenme düzeylerine ve motivasyonlarına etkisini araştırarak deney grubunun dışsal motivasyonlarındaki artışın kontrol grubuna göre biraz daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Ön Test ve Son Test anlamlılığı kontrol edebilmek için t testi uygulayarak kontrol ve deney grubunun içsel motivasyonlarına göre son test puan farklılığında t değerini 0,48 dışsal motivasyonlarına göre son test puan farklılığında ise t değerini 0,68 bulmuştur. Bu bulgulara dayanarak deney ve kontrol gruplarında hem içsel hem de dışsal motivasyonları bakımından anlamlı bir fark

olmadığını bulmuştur. Fakat deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre dışsal motivasyon puanlarındaki artışın daha yüksek olduğunu tespit etmiştir.

İkinci alt amaç dikkate alınarak öğrencilerin uygulama öncesinde ve sonrasında Motivasyon Testi ile toplanan veriler arasında anlamlı bir fark olup olmadığına bakılmıştır. Elde edilen bulgular tablo olarak gösterilmiştir.

Deney Grubu Öğrencilerinin Motivasyonlarına Göre Ön Test - Son Test, standart sapma, ve t değeri Tablo 10' da görülmektedir.

Tablo 10.

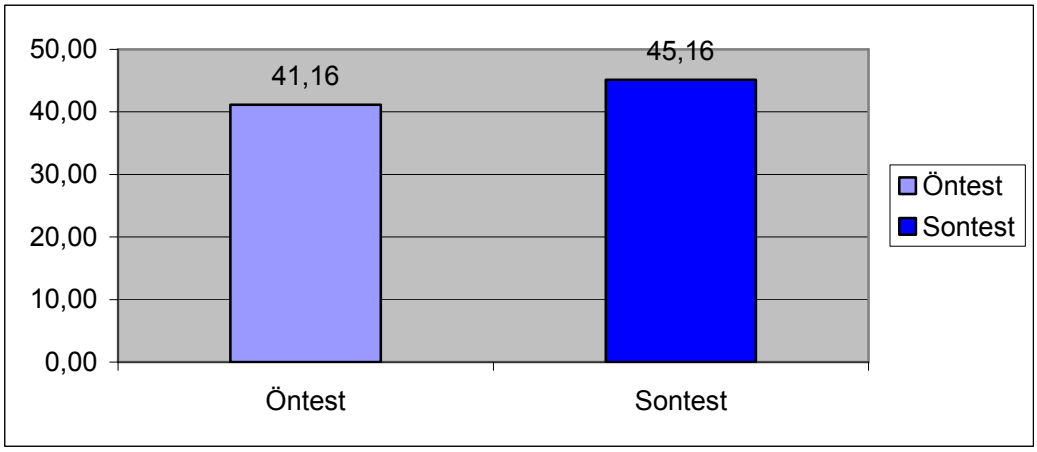
Deney Grubu Motivasyon Ön Test - Son Test Verileri

Grup	Ölçüm	N	X	SS	Sd	t	p
Deney Grubu	Ön Test	25	41,16	6,90	24	3,66	,001
	Son Test	25	45,16	4,85			

Yukarıdaki Tablo 10. incelendiğinde deney grubu öğrencilerinin, Ön Test ortalaması 41,16, Son Test ortalaması ise 45,16'dır. Bu verilere göre uygulama öncesindeki motivasyon testi puanları ile uygulama sonrası motivasyon testi puanları arasında 4.00 puanlık bir fark vardır. Motivasyon ölçeği Ön Test standart sapma değeri 6,90, Son Test standart sapma değeri ise 4,85'dir. Ön Test ve Son Test anlamlılığı kontrol edebilmek için t testi uygulanmış ve bu değerin 3,66 olduğu belirlenmiştir. Bu değer .001 düzeyinde anlamlıdır. Ön Test ve Son Test motivasyonları arasında anlamlı bir fark vardır. ($p<0,05$)

Şekil 8.

Deney Grubu Ön Test Son Test Motivasyon Değerleri



Bu sonuca göre uygulanan eğitim yazılımının öğrencilerin motivasyonları üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu söylenebilir.

BÖLÜM V

Sonuçlar ve Öneriler

Bu bölümde araştırmanın bulguları ve yorumları doğrultusunda varılan sonuçlar sıralanmakta ve bu sonuçlar kapsamında geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

1. Sonuçlar

1.1. Birinci Alt Amaca İlişkin Sonuçlar

Açıkgöz (2003), Çengeloğlu (2005), Doğan (2000) ve Demirel (1998) yaptıkları araştırmalarda Çoklu Zeka Kuramı'nı farklı alanlarda uygulayarak öğrenci başarısına anlamlı bir etkisinin olduğunu gözlemlemişlerdir. Bu araştırmada da aynı şekilde Çoklu Zeka Kuramı'na uygun olarak eğitim görmüş bireylerin akademik başarılarında deneysel işlem öncesi ve sonrası bakımından Çoklu Zeka Kuram'ı lehine bir etkisinin olduğu görülmüştür.

İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin Matematik dersi "Kesirler" ünitesinin ilk kısmının öğretiminde Çoklu Zeka Kuramı'na uygun hazırlanan eğitim yazılımıyla öğrencilerin baskın zekalarına uygun bir biçimde öğretim yapıldığında akademik başarılarına anlamlı bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.

1.2. İkinci Alt Amaca İlişkin Sonuçlar

Dede (2003) ve Ekici (2001-2002) araştırmalarında akademik başarıları dışında öğrenci motivasyonlarını da incelemişlerdir. Ekici (2001-2002), yaptığı çalışmasında Çoklu Zeka Kuramı'na göre işlenen dersin daha zevkli olduğunu gözlemlemiştir. Dede (2003), deney grubunun motivasyonlarındaki ön test ve son test değerlerine ait artışın kontrol grubuna göre daha fazla olduğunu bulmuştur.

Uygulanan Motivasyon Testi'nden elde edilen verilere dayanılarak; İlköğretim 6. sınıf matematik dersinde Çoklu Zeka Kuramı'na göre baskın zekalarına uygun

hazırlanan yazılım ile eğitim gören öğrencilerin motivasyonları üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.

1.3. Amaçlara İlişkin Genel Sonuçlar

Araştırmanın genel sonuçlarına bakıldığında, Çoklu Zeka Kuramı'na uygun hazırlanan öğretim etkinlikleri ile işlenen bir dersin verimli olduğu, öğrencileri motive ettiği, akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

İlgili araştırmalar incelendiğinde genel olarak Çoklu Zeka Kuramı'nın akademik başarı ve öğrenci motivasyonlarını olumlu etkilediği ortaya konulmuştur.

Çoklu Zeka Kuramı'na uygun etkinliklerle işlenen derste, öğrencilerin derse olan ilgilerinin arttığı, eğlenerek öğrendikleri, öğrendikleri bilgileri daha kolay anlayabilme imkanı sağladıkları hem sonuçlarla hem de sınıf içi gözlemlerle tespit edilmiştir.

Sonuç olarak Çoklu Zeka Kuramı'na göre bilgisayar ortamında hazırlanan Matematik alanındaki bir eğitim yazılımının, Rotary Yeşiltepe İlköğretim Okulu 6-C sınıfı öğrencilerinin Akademik Başarıları ve Motivasyonları üzerindeki olumlu etkisi kanıtlanmıştır.

2. Öneriler

Çoklu Zeka Kuramı'na uygun olarak hazırlanan eğitim yazılımlarında öğrencilerin baskın zekalarına göre uygun etkinliklerle işlenmesi, akademik başarılarına ve motivasyonlarına olumlu etkisinin olacağı sonucuna varılmıştır.

- İlköğretim 6. sınıf Matematik dersi Kesirler Ünitesi Çoklu Zeka Kuramı'na uygun bir şekilde ilgili zeka alanlarının gerektirdiği farklı mekanlarda okul gezileri düzenlenerek (doğa zekası vb.) işlenebilir.
- İlköğretim 6. sınıf Matematik dersi Kesirler Ünitesi Çoklu Zeka Kuramı'na uygun bir şekilde kontrol grubu oluşturularak tekrar uygulanabilir.

- Öğrencilerin Çoklu Zeka Profilleri'ni daha sağlıklı bir şekilde belirlemek için gözlem, mülakat ve aileleriyle görüşme gibi ölçme işlemleri de yapılarak kullanılabilir.
- Çoklu Zeka Kuramı'na uygun hazırlanan eğitim yazılımı yeniden düzenlenerek öğrenci motivasyonlarındaki değişimi ölçmek üzere yapılacak olan uygulama 2 haftadan daha uzun bir sürede gerçekleştirilebilir.
- Eğitim yazılımı etkinlikleri diğer baskın alt zekalar göz önünde bulundurularak yeniden düzenlenebilir.

KAYNAKÇA

- AÇIKGÖZ, Mustafa (2003) **Çoklu Zeka Kuramına Uygun Hazırlanan Alıştırma Yazılımının İlköğretim5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersindeki Akademik Başarılarına Etkisi.** Yüksek Lisans Tezi.

- AYKAÇ, Necdet. (2005). **Öğrenme ve Öğretme Sürecinde Aktif Öğretim Yöntemleri,** Naturel Yayıncılık, Ankara.

- BERBEROĞLU, Giray. (2003) **" Türk Bakış Açısından PISA Araştırma Sonuçları Üzerine Bir Çalışma"**

  http://www.konrad.org.tr/Egitimturk/07girayberberoglu.pdf (20.12.2010).

- BUZAN Ve KEANE (1994**). Dehanın El Kitabı,** Acar Matbaası, İstanbul.

- BÜYÜKÖZTÜRK ve Diğerleri (2009). **Bilimsel Araştırma Yöntemleri (2. Baskı),** Pegem Akademi Yayınları, Ankara.

- CHOMSKY, N. (1968), **Language and Mind, Harcourt, Brace & World.**

- CAFOĞLU, Zuhal. 1999, **Yeni Türkiye Dergisi,** 26 (Özel sayı): 308-309.

- CÜCELOĞLU, Doğan. (1994). **İnsan Ve Davranışı: Psikolojinin Temel Kavramları (5. Baskı) ,** Remzi Kitabevi, İstanbul.

- ÇENGELOĞLU, Gülcan. (2005) **Çoklu Zeka Kuramına Göre Düzenlenen Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Etkinliklerinin Öğrenci Başarı Ve Tutumuna Etkisi**. Yüksek Lisans Tezi.

- DEDE, Yüksel. (2003**). Matematik dersinde ARCS Motivasyon ve öğe gösterim Teorisi'ne dayalı yaklaşımın öğrencilerin değişken kavramını öğrenme düzeylerine ve motivasyonlarına etkisi.** Ankara: Gazi Üniversitesi (Yayınlanmamış Doktora Tezi).

- DEMİREL, Özcan.(2000). **Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme**, Pegem Yayıncılık, Ankara.

- DOĞAN, Özlem (2000). **Çoklu Zeka Kuramı'na Göre Hazırlanan Öğretim Etkinliklerinin 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Erişilerine Ve Öğrenilen Bilgilerin Kalıcılığına Etkisi.** Ankara: Gazi Üniversitesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

- EKİCİ, Gülay (2002). **Çoklu Zeka Kuramına Dayalı Biyoloji Öğretiminin Analizi.** Doktora Tezi.

- ERDEM, Mukaddes (2006). Sunu**" Beynin Bilgiyi İşleme Süreci** ".

- ERKUŞ, Adnan. (1998). Goleman'ın Duygulsal Zeka Görüşünü Psikometrik Açıdan Eleştirisi Ve Dianmik Etkileşimsel Model Önerisi. Türk psikoloji yayınları dergisi, 1(1), 31 -40.

- GARDNER, Howard. (1999). **Çoklu Zeka (Görüşmeler ve Makaleler).** Çeviri: Meral TÜZEL. İstanbul.

- KAPTAN, Saim (1998). **Bilimsel Araştırma Ve İstatistik Teknikleri**, Tekışık Web Ofset Tesisleri, Ankara

- KARADAĞ, Asiye (2006). **Okul Öncesinde Çoklu Zeka,** Kök Yayıncılık, Ankara.

- KARASAR, Niyazi **(1994). Bilimsel Araştırma Yöntemi (5. Baskı),** 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd, Ankara.

- KAYABAŞ, Sibel (2007). **İşbirliğine Dayalı Ve Bireysel Bilgisayar Destekli Öğretimin Öğrencilerin Başarısına Ve Öğrenilenlerin Kalıcılığına Etkisinin Karşılaştırılması.** Yüksek Lisans Tezi.

- MEB. (2009). **İlköğretim Matematik Dersi(6-8.Sınıflar) Öğretim Programı Ve Kılavuzu,** MEB Yayınları, Ankara.

- MEB. (2010). **Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı - PISA (Programme for International Student Assesment),**

  http://earged.meb.gov.tr/arasayfa.php?g=83 (01.02.2011).

- OECD (2011) **About the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD),**

http://www.oecd.org/pages/0,3417,en_36734052_36734103_1_1_1_1_1,00.html (15.02.2011).

- ÖZDEN, Y. (2002). **Eğitimde Yeni Değerler.** Ankara: Pegem Yayıncılık

- ÖZERBAŞ, Arif (2009). Sunu "**Çoklu Zeka Kuramı'na Ait Eski Ve Yeni Anlayışlar**".

- SABAN, Ahmet (2002). **Çoklu Zeka Teorisi Ve Eğitim,** Nobel Yayınları, Ankara.

- SEFEROGLU, S. S. (2007). **Öğretimde Kullanılan Teknikler Sunusu**, http://yunus.hacettepe.edu.tr/~sadi/dersler/bto388/teknikler.ppt (02.02.2010).

- SELÇUK, Ziya ve Diğerleri (2002). **Çoklu Zeka Uygulamaları**, Nobel Yayınları, Ankara.

- SEZEN, Emel (1998). **"Öss Sosyal Bölüm Matematik Alt - Testinin Sayısal Muhakeme Yeteneğini Ne Derecede Ölçtüğü Üzerine Bir Araştırma."** Ankara: Hacettepe Üniversitesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

- ŞİMŞEK, A. (1993). **The Effectof Learner Control and Group Composition on Student Performance, İnteraction, and Attitudes During Computer Based Cooperative Learning.** (Doctoral Dissertation The University of Minnesota, Cities).

- THORNDIKE, E.L. (1920), **Intelligence and Its Uses, Harper's Magazine**, s.228-235.

- Ün AÇIKGÖZ, K. (2002). **Aktif Öğrenme**. Kanyılmaz Matbaası, İzmir.

- VİROL, Birol. (2004). **Öğrenci Merkezli Eğitim ve Çoklu Zeka**. Hayat Yayıncılık. İstanbul.

- YALÇIN, Alemdar. (2002). **Türkçe Öğretim Yöntemleri.** Akçağ Yayınları, Ankara.

- YAVUZ, Kudret. (2004**). Öğrenen ve Gelişen Eğitimciler İçin Çoklu Zeka Teorisi Uygulama Rehberi.** Ceceli Yayınları. Ankara.

EKLER

EK - 1

ÇOKLU ZEKA BELİRLEME TESTİ

Adı Soyadı: **Nosu** :

Lütfen formda yer alan her ifadenin sizin için ne derece uygun olup olmadığını aşağıdaki beşli dereceleme ölçeği üzerinde belirtiniz. Bunun için uygun gördünüz rakamı yuvarlak içine almanız yeterlidir. Bu puanların ne anlama geldiği aşağıda belirtilmiştir.

0 = HİÇ UYGUN DEĞİL, 1 = ÇOK AZ UYGUN, 2 = KISMEN UYGUN, 3 = OLDUKÇA UYGUN, 4 = TAMAMEN UYGUN

	0	1	2	3	4
Dinleyerek daha iyi öğrenirim.					
Konuşmadan ve yazmadan önce kelimeleri kafamda tasarlayabilirim					
Radyo dinlemeyi televizyon seyretmeye tercih ederim.					
Sözcük oyunlarından, şifreli kelime oyunlarından çok hoşlanırım.					
Bazen arkadaşlarım kullandığım kelimenin anlamını açıklamamı istiyorlar.					
Sosyal konular bana matematik ve fen konularından kolay gelir.					
Yürüyüş yaparken cadde boyunca varolan yazılar, resimlerde daha fazla dikkatimi çeker.					
Duyduğum ve yeni okuduğum kelimeleri konuşmalarımda kullanmaktan hoşlanırım.					
Kitap okumak benim için çok önemlidir.					

Çeşitli konularda deneme, şiir, hikaye yazma ve benzeri etkinliklerden birini yaparım.					
Zeka oyunları ve soruları ilgimi çeker.					
Okuldayken matematik ve fen bilgisi en sevdiğim derslerdi.					
Mantıksal düşünme gerektiren oyunlar ve beyin jimnastikleri çok hoşuma gider.					
Gelecekle ilgili tahminler yapmak bana eğlenceli gelir.					
Her şeyin mantıklı bir açıklaması olduğuna inanırım.					
Soyut kavramlarla ilgili düşünmekten hoşlanırım.					
İnsanların söylediği, yaptığı işlerin mantığını anlamaya çalışmak hoşuma gider.					
Makine ve aletlerin çalışma sistemini merak ederim.					
Zihinden hesap yapmak bana kolay gelir.					
Sayılarla konuşmayı ve bir konuyu matematiksel olarak ifade etmeyi daha doğru bulurum.					
Bir işin ya da olayın bütününü görmek bence önemlidir.					
Görsel konuları daha iyi öğrenirim.					
Etrafımda gördüklerimi çok ayrıntılı hatırlayabiliyorum.					
Görsel bulmacalar çözmekten hoşlanıyorum.					
Renkli, hareketli rüyalar görüyorum.					
Bilmediğim bir yerde genelde yolumu bulabilirim.					
Bir şeyler çizmekten, karalamaktan hoşlanıyorum.					
Nesneler ters çevrildiğinde de görünümünü rahatlıkla hayal edebiliyorum.					
Resimlerle zenginleştirilmiş kitapları okumayı seviyorum.					
Gözlerimi kapadığımda görsel imajlar görebilirim.					
Şarkı söylemeyi severim.					
Çalışırken radyodan, kasetten müzik dinlemek benim için önemlidir.					

Bir müzik aleti çalarım.					
Hayatımda müzik olmasaydı eminim hayatım daha fakir olurdu.					
Yürürken bir ezgiyi mırıldanırım.					
Bir çok parçanın melodisini bilirim.					
Bilmediğim bir parçayı bir iki kez dinledikten sonra doğru bir şekilde söylerim.					
Çalışırken veya yeni bir şey öğrenirken tempo tutarım.					
Çevremdeki seslere çok duyarlıyım.					
İnsanlar beni fiziksel olarak çok hareketli bulur.					
Araç gereçleri elime alıp parçalarına ayırmayı ve birleştirmeyi severim.					
El becerileri gerektiren işleri seviyorum.					
En parlak fikirler yürürken ya da fiziki bir etkinlik ile uğraşırken aklıma gelir.					
Serbest zamanlarımı dışarıda geçirmeyi seviyorum.					
Bir şey hakkında daha fazla bilgi edinmek için ona dokunmaya ihtiyaç duyarım.					
Macera yaşamaktan ya da benzeri ürkütücü fiziksel etkinliklerden hoşlanırım.					
En az bir spor dalıyla ya da fiziksel etkinlikle ilgilenirim.					
Uzun süre oturmak bana zor gelir.					
Hayvanlara karşı çok meraklıyım.					
Açık havada oturmak çok hoşuma gider.					
Toprakla, bitkilerle uğraşmayı severim.					
Doğadaki varlıkları tanımak bana heyecan verir.					
Doğayla ilgili mağaza, müze ya da sergileri gezmekten hoşlanırım.					
Bir hayvan beslemek ya da çiçek yetiştirmek bence çok gereklidir.					

Çevre kirliliğine karşı çok duyarlıyım.					
Doğa ile ilgili dergi, kitap ya da belgeselleri takip ederim.					
Vakıfların doğayı koruma çalışmalarını çok önemli buluyorum.					
Çevre bilinci güçlü insanları değerli buluyorum.					
Birilerine bir şeyler öğretmek ve paylaşımda bulunmak hoşuma gider.					
Bir yere giderken yada bir iş yaparken yanımda birileri olsun isterim.					
Problemim olduğunda arkadaşlarımdan yardım alarak halletmeyi tercih ederim.					
Birkaç tane çok yakın arkadaşım vardır.					
Kendimi bir lider gibi düşünmüşümdür.					
Kalabalıkta kendimi rahat hissederim.					
Sosyal etkinliklere katılmaktan hoşlanırım.					
Evde yalnız oturmak yerine eğlenceli bir toplantıya katılmayı yeğlerim.					
İnsanlar bana zaman zaman fikir danışır.					
Grup oyunlarını bireysel oyunlara tercih ederim.					
Kendimle baş başa yalnız kalmayı severim.					
Kendime güvenim yüksektir.					
Kendi başıma uğraştığım özel bir hobim vardır.					
Hayatım için bazı önemli hedeflerim var.					
Yeteneklerim ve zayıf taraflarım hakkında gerçekçi görüşlere sahibim.					
Tek başıma hafta sonunu geçirmeyi kalabalık bir grupla geçirmeye yeğlerim.					
Kendimi bağımsız biri olarak düşünmüşümdür.					
Duygu ve düşüncelerimi iyi ifade ederim.					

Hayatın anlamı hakkında düşünmeyi yada yazmayı severim.					
Kendimi daha iyi tanımak için kişisel gelişim kitapları okurum.					

EK - 2

KESİRLER

---

1)- Aşağıdaki ifadelerden hangisinde pay ve payda için verilenler doğrudur?

A) Pay bir bütündür.

B) Pay bir bütünün kaç eş parçaya ayrıldığını gösterir.

C) Payda bir bütünün kaç eş parçaya ayrıldığını gösterir.

E) Payda eş parçalardan kaçta kaçının alındığını gösterir.

2) Aşağıdakilerden hangisi pay ve paydanın gösterimi için doğrudur ?

A) Pay kesir çizgisinin altında, payda ise üstündedir.

B) Pay kesir çizgisinin üstünde payda ise altındadır.

C) Payda kesir çizgisinin üstünde pay ise önündedir.

D) Payda kesir çizgisinin altında pay ise önündedir.

3) Aşağıdakilerden hangisi $\frac{4}{9}$ kesrinin okunuşunu ifade eder ?

A) Dokuz bölü dört

B) Dokuzda dört

C) Dörtte dokuz

D) Dört tam dört bölü dokuz

4) Aşağıdaki kesirlerden hangisi birim **kesirdir**?

A) $\frac{7}{4}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{6}{1}$

5) Alperen elindeki elmayı iki kardeşi ile paylaşmak istiyor. Elmayı iki eş parçaya bölerek birini kendine diğerini de kardeşlerine veriyor . Kardeşleri de kendi paylarını iki eş parçaya bölerek paylaşıyorlar. Bu durumda Alperen'e ve kardeşlerine düşen elma miktarları nelerdir ?

A) Alperen : Yarım, Kardeşleri: Yarım

B) Alperen : Çeyrek, Kardeşleri : Yarım

C) Alperen : Yarım, Kardeşleri : Çeyrek

D) Alperen : Çeyrek, Kardeşleri : Çeyrek

6) Aşağıdakilerden hangisi eşit kesirdir?

A) $\frac{8}{8}$ B) $\frac{4}{8}$ C) $\frac{8}{1}$ D) $\frac{1}{8}$

7) Aşağıdaki kesirlerden hangisi basit **kesirdir**?

A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{2}{2}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $1\frac{1}{2}$

8) Aşağıdaki kesirlerden hangisi bileşik **kesirdir**?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{1}{2}$

9) Aşağıdaki kesirlerden hangisi $2\frac{2}{9}$ kesrinin bileşik kesir olarak yazılmış şeklidir?

A) $\frac{10}{9}$ B) $\frac{18}{9}$ C) $\frac{20}{9}$ D) $\frac{36}{9}$

10) Aşağıdaki kesirlerden hangisi $\frac{11}{4}$ kesrinin tamsayılı kesir olarak yazılmış şeklidir ?

A) $1\frac{5}{4}$ B) $1\frac{11}{4}$ C) $2\frac{1}{4}$ D) $2\frac{3}{4}$

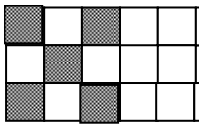
11) Aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır?</u>

A) Payı paydasından küçük olan kesirler basit kesirdir.

B) Paydaları eşit olan kesirlerden payı büyük olan daha büyüktür.

C) Payları eşit olan iki kesirden paydası küçük olan daha küçüktür.

D) Payı paydasından büyük olan kesirler bileşik kesirlerdir.

12) 

Yandaki şekilde taralı alanlar tüm alanın **kaçta kaçını oluşturmaktadır**?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{5}{10}$ C) $\frac{10}{15}$ D) $\frac{15}{20}$

EK - 3

KESİRLER

---

1)- Aşağıdaki ifadelerden hangisinde pay ve payda için verilenler doğrudur?

A) Pay bir bütünün kaç eş parçaya ayrıldığını gösterir.

B) Payda bir bütünün kaç eş parçaya ayrıldığını gösterir.

C) Pay bir bütündür.

E) Payda eş parçalardan kaçta kaçının alındığını gösterir.

2) Aşağıdakilerden hangisi pay ve paydanın gösterimi için doğrudur ?

A) Payda kesir çizgisinin altında pay ise önündedir.

B) Payda kesir çizgisinin üstünde pay ise önündedir.

C) Pay kesir çizgisinin üstünde payda ise alttadır.

D) Pay kesir çizgisinin altında payda ise üsttedir.

3) Aşağıdakilerden hangisi $\frac{8}{9}$ kesrinin okunuşunu ifade eder ?

A) Dokuz bölü sekiz

B) Sekiz bölü dokuz

C) Sekizde dokuz

D) Bir tam sekiz bölü dokuz

4) Aşağıdaki kesirlerden hangisi birim **kesirdir**?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{7}{2}$ C) $\frac{11}{4}$ D) $\frac{15}{1}$

5) Alican elindeki portakalı iki kardeşi ile paylaşmak istiyor. Portakalı iki eş parçaya bölerek birini kendine diğerini de kardeşlerine veriyor. Kardeşleri de kendi paylarını iki eş parçaya bölerek paylaşıyorlar. Bu durumda Alican'a ve kardeşlerine düşen portakal miktarları nelerdir?

A) Alican : Yarım, Kardeşleri: Yarım

B) Alican : Çeyrek, Kardeşleri : Yarım

C) Alican: Yarım, Kardeşleri: Çeyrek

D) Alican: Çeyrek, Kardeşleri: Çeyrek

6) Aşağıdakilerden hangisi eşit **kesirdir**?

A) $\frac{3}{3}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{9}{1}$ D) $\frac{1}{9}$

7) Aşağıdaki kesirlerden hangisi basit **kesirdir**?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{2}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $1\frac{1}{2}$

8) Aşağıdaki kesirlerden hangisi bileşik **kesirdir**?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{9}{8}$ D) $\frac{1}{4}$

9) Aşağıdaki kesirlerden hangisi $2\frac{1}{5}$ kesrinin bileşik kesir olarak yazılmış **şeklidir**?

A) $\frac{11}{5}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{10}{5}$ D) $\frac{4}{5}$

10) Aşağıdaki kesirlerden hangisi $\frac{7}{4}$ kesrinin tamsayılı kesir olarak yazılmış **şeklidir** ?

A) $1\frac{5}{4}$ B) $1\frac{11}{4}$ C) $2\frac{1}{4}$ D) $1\frac{3}{4}$

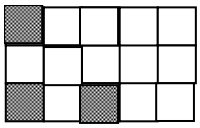
11) Aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır?</u>

A) Payı paydasından büyük olan kesirler bileşik kesirlerdir.

B) Payı bir paydası dört olan kesir çeyrek adını alır.

C) Payı paydasından küçük olan kesirler tamsayılı kesirdir.

D) Payı paydasından küçük olan kesirler basit kesirdir.

12) 

Yandaki şekilde taralı alanlar tüm alanın **kaçta kaçını oluşturmaktadır**?

A) $\frac{3}{15}$ B) $\frac{15}{3}$ C) $\frac{10}{15}$ D) $\frac{15}{20}$

EK - 4

ÖN - TEST VE SON - TEST AKADEMİK BAŞARI PUANLARI

İSİM	ÖN Test	SON Test
ŞEVKET ASLAN	34	43
NUR AYDEMİR	51	85
MUSTAFA YEŞİL	51	51
GÜLÇİN MERT	68	68
SİNEM ŞAHİN	34	77
ŞEYMA UNAL	68	85
GAMZE TARIM	34	43
İREM TAŞKIN	26	17
SEVAL SEVİNÇ	68	68
İBRAHİM SARI	68	100
SULTAN SENA IŞIK	85	94
SEYİD AHMET ASLAN	60	85
HASAN SAVAŞ	43	77
ŞEYMA İREM DÖLEK	43	94
ALİ ERDEM MUTLU	34	85
UMUT DENİZ	51	68
UMUT SAMET DEMİR	60	77
MELİKE ŞAHİN	77	94
MUHAMMED EMİN BAKIR	94	94
ESRA DİNAR	77	94
GAMZE ARSLAN	51	85

ALPER ONAR	51	85
SAMET SELÇUK	26	43
BERFİN KAYMAK	34	51
FURKAN YARDIMCI	85	85

EK - 5

MOTİVASYON ÖLÇEĞİ

Bu ölçek, sizin öğrenmeye ve özellikle de matematik dersine yönelik motivasyon biçiminizi belirlemek için hazırlanmıştır. Aşağıdaki soruların doğru veya yanlış bir cevabı yoktur. Burada, sizin fikriniz önemlidir. Lütfen aşağıdaki her bir soruyu dikkatlice okuyunuz ve bu sorulara ne derece katıldığınızı aşağıda belirtilen beş dereceli ölçekle gösteriniz. Ölçeğin dereceleri şunlardır:

Tamamen katılıyorum

Katılıyorum

Kararsızım

Katılmıyorum

Kesinlikle katılmıyorum

Bir ifadeyi okuduktan sonra aklınıza ilk geleni, uygun kutucuğa (X) işareti koyarak belirtiniz. İşaretsiz ifade bırakmayınız.

		Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1	Matematik dersinde öğrenme ihtiyacı duyduğum her şeyi öğrenmek isterim.					
2	Matematikte zor bir soruyla karşılaştığım zaman çözemeyeceğimi düşünüp tedirgin olurum.					
3	Matematikte arkadaşlarımın çözemediği soruları çözmek bana zevk verir.					
4	Matematiği öğrenmek amacıyla çalışırım.					
5	Matematik sınavlarından nadiren kötü not alsam bile kendimi matematik dersi için					

	yardıma muhtaç hissederim.					
6	Matematik dersinde sınıfın en başarılı öğrencilerinden birisi olmaktan hoşlanırım.					
7	Matematik dersinden aldığım notları sınıfın genel durumuyla karşılaştırırım.					
8	Matematikte zor sorularla uğraşmaktan hoşlanırım.					
9	Matematik dersinden düşük not aldığım zaman bunu başkalarından gizlemek isterim.					
10	Matematik sınavında soruları gördüğüm zaman hiçbir şey hatırlamayacağımdan korkarım.					

EK - 6

6. Sınıf Matematik Dersi Kesirler Başlangıç Ünitesi Bilişsel Hedefler Tablosu

KONULAR	1. BİLGİ	2. KAVRAMA	3. UYGULAMA	4. ANALİZ
Kesirleri Tanıma	1.Kesirleri oluşturan bileşenleri tanır ve gösterir.	2.Kesirli ifadeleri tanır ve açıklar.	3.Sayılardan ve şekillerden kesirli ifadeler oluşturur.	4.Bir doğal sayı ile bir kesir arasındaki farklılıkları ayırt eder.
Kesirlerin Okunuşu		5.Kesirlerin okunuşunu kavrar.		
Kesirlere ait kavramlar		6.Yarım ve çeyrek kavramlarını açıklar. 7.Özel isimlere sahip olan kesirleri tanır ve açıklar.		
Kesir Çeşitleri		8.Kesir çeşitlerini tanır ve açıklar.		
Kesirleri Dönüştürme				9.Bileşik kesri tam sayılı kesre dönüştürür. 10.Tam sayılı kesri bileşik kesre dönüştürür.

EK 7

HEDEF DAVRANIŞ ÖN TEST SON TEST SORU TABLOSU

SORULAR	1. BİLGİ	2. KAVRAMA	3. UYGULAMA	4. ANALİZ
1	1.Kesirleri oluşturan bileşenleri tanır ve gösterir.			
2	1.Kesirleri oluşturan bileşenleri tanır ve gösterir.			
3		5.Kesirlerin okunuşunu kavrar.		
4		8.Kesir çeşitlerini tanır ve açıklar. 7.Özel isimlere sahip olan kesirleri tanır ve açıklar.		
5		8.Kesir çeşitlerini tanır ve açıklar. 6.Yarım ve çeyrek kavramlarını açıklar.		
6		8.Kesir çeşitlerini tanır ve açıklar. 7.Özel isimlere sahip olan kesirleri tanır ve açıklar.		
7		8.Kesir çeşitlerini tanır ve açıklar.		

8		8.Kesir çeşitlerini tanır ve açıklar.		
9				10.Tam sayılı kesri bileşik kesre dönüştürür
10				9.Bileşik kesri tam sayılı kesre dönüştürür.
11		8.Kesir çeşitlerini tanır ve açıklar.		
12			3.Sayılardan ve şekillerden kesirli ifadeler oluşturur.	

EK - 8

6. SINIF MATEMATİK DERSİ KESİRLER ÜNİTESİ HEDEFLER VE DAVRANIŞLAR LİSTESİ

Kesirleri Tanıma

1. Kesirleri oluşturan bileşenleri tanır ve gösterir.
2. Kesirli ifadeleri tanır ve açıklar.
3. Sayılardan ve şekillerden kesirli ifadeler oluşturur.
4. Bir doğal sayı ile bir kesir arasındaki farklılıkları ayırt eder.

Kesirlerin Okunuşu

5. Kesirlerin okunuşunu kavrar.

Kesirlere ait kavramlar

6. Yarım ve çeyrek kavramlarını açıklar.
7. Özel isimlere sahip olan kesirleri tanır ve açıklar.

Kesir Çeşitleri

8. Kesir çeşitlerini tanır ve açıklar.

Kesirleri Dönüştürme

9. Bileşik kesri tam sayılı kesre dönüştürür.
10. Tam sayılı kesri bileşik kesre dönüştürür.

EK - 9

ÇALIŞMA KAĞITLARI

BEDENSEL-KİNESTETİK ZEKA

Sana ait şifren: **bedensel123**

Etkinlik 1:

Programda verilen videoları izleyerek siz de buna benzer şekiller yapmayı deneyebilirsiniz.

Etkinlik 2:

Programda verilen videolardaki sessiz sinema oyunlarını izleyerek sayısal değeri gösterilen kesirleri ve bunların hangi kesir türleri olduğunu yazınız.

1. Video:.....

2. Video:.....

3. Video: .....

4. Video: .....

Etkinlik 3:

Programda verilen Sporculardan oluşan paydası 2 olan kesirin payına;

a) Basit kesir yapabilmek için,

b) Bileşik kesir yapabilmek için, en az kaç adet sporcu göndermek gerekir ?

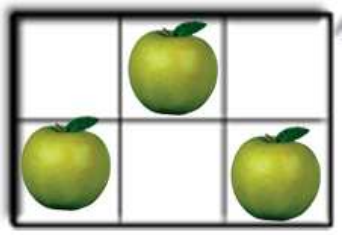
a).....

b).....

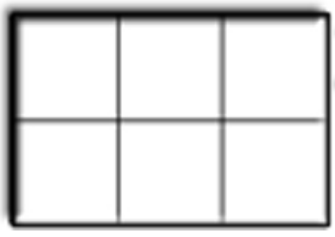
Sana ait şifren: **doga123**

Etkinlik 1:

Programda verilen taralı şekle ait kesri bularak ile kesri verilen şeklin kesre göre alanlarına elmaları yerleştiriniz.



Kesri kaçta kaç olabilir?



Yandaki elma kasasına $\frac{5}{6}$ kesrine göre elmaları çizerek yerleştiriniz.

Etkinlik 2:

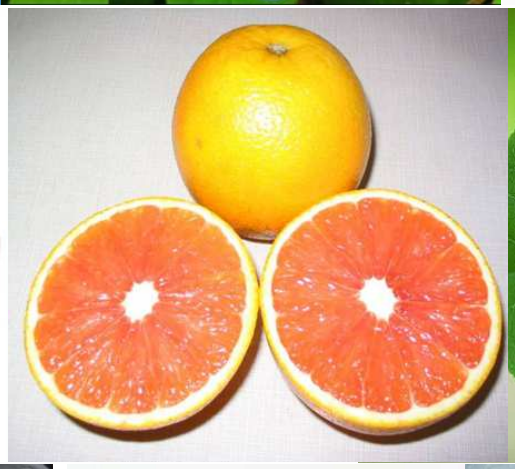
Resimlere bakarak kesirli yani eş parçalı olup olmadıklarını kontrol ediniz. İstediğinizi çizerek kesirli alanları gösteriniz. Örnek için programdaki ipucu butonuna tıklayabilirsiniz


G-BZPK

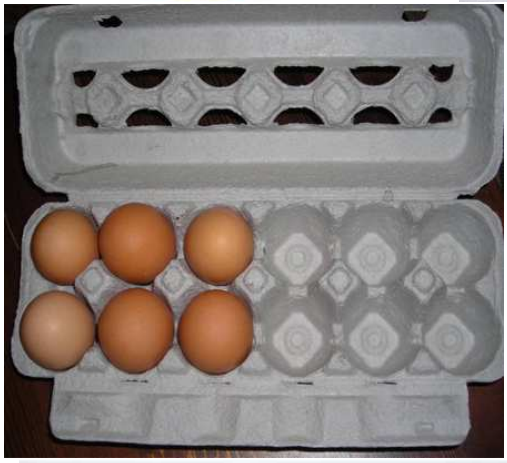


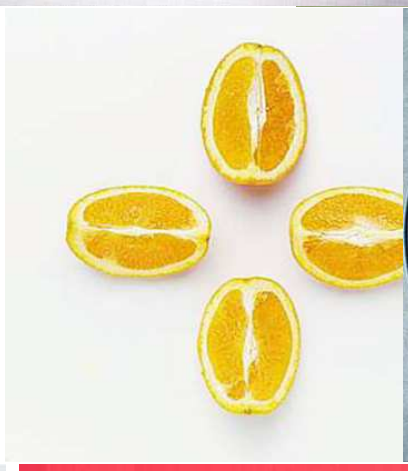



1 CUP
8 oz
6
4
2

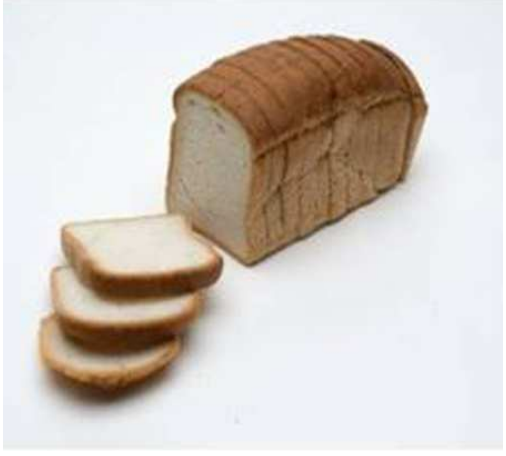


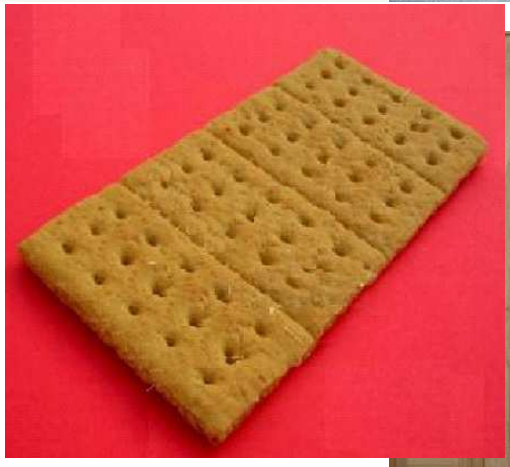














Etkinlik 3:

Ormanda koşu yapan sporculardan iki tanesi yorularak Kesir ağacının paydasına oturmuşlardır. Programda verilen Sporculardan oluşan paydası 2 olan kesirin payına;

a) Basit kesir yapabilmek için,

b) Bileşik kesir yapabilmek için, en az kaç adet sporcunun uzun atlama yapması gerekir ?

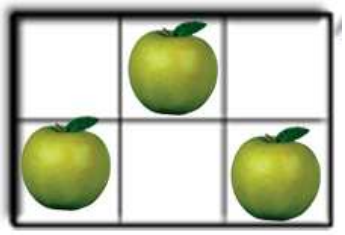
a).....

b).....

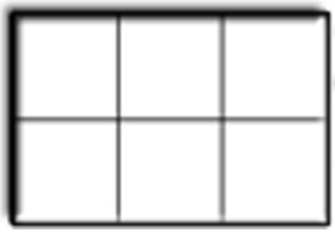
Sana ait şifren: **gorsel123**

Etkinlik 1:

Programda verilen taralı şekle ait kesiri bularak ile kesri verilen şeklin kesre göre alanlarına elmaları yerleştiriniz.



Kesri kaçta kaç olabilir?

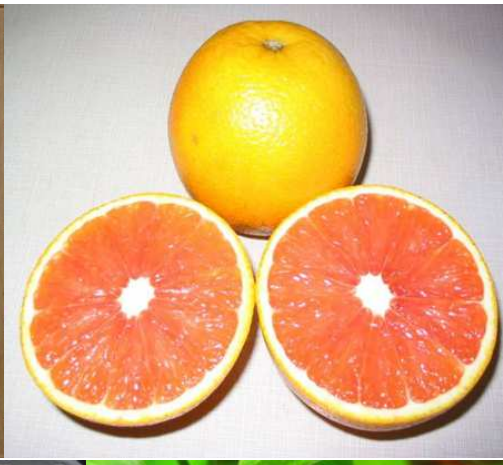


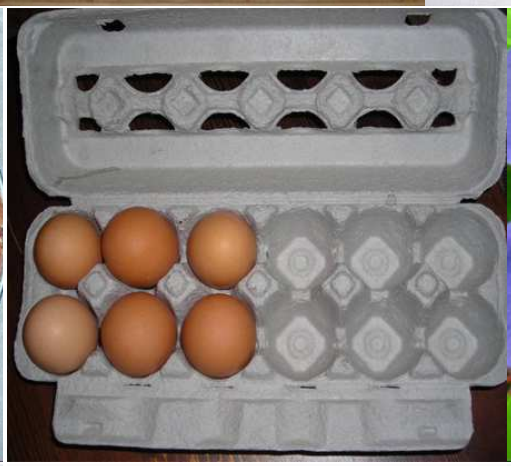
Yandaki elma kasasına $\frac{5}{6}$ kesrine göre elmaları çizerek yerleştiriniz.

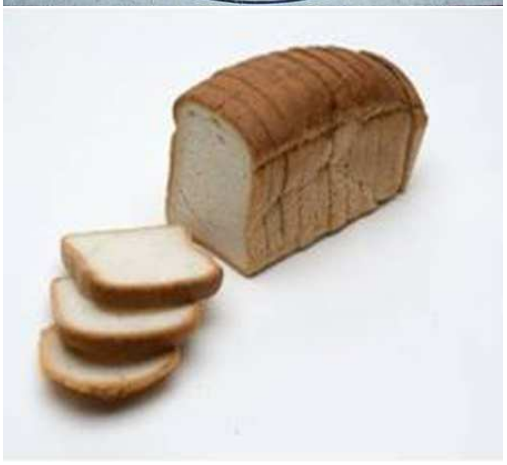
Etkinlik 2:

Resimlere bakarak kesirli yani eş parçalı olup olmadıklarını kontrol ediniz. İstediğinizi çizerek kesirli alanları gösteriniz. Örnek için programdaki ipucu butonuna tıklayabilirsiniz

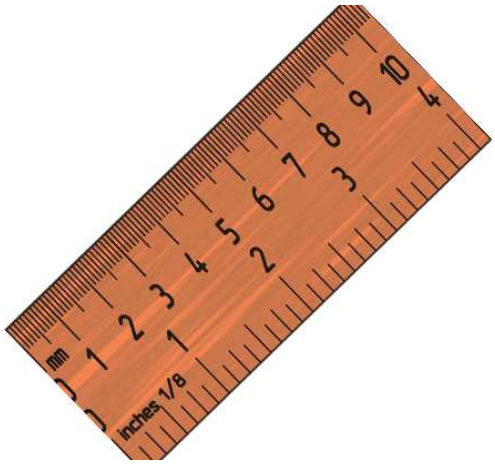


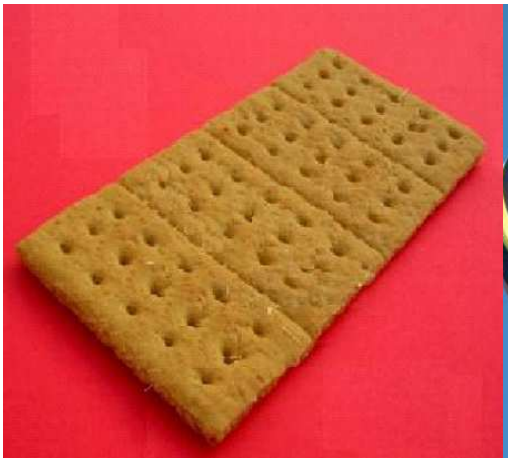









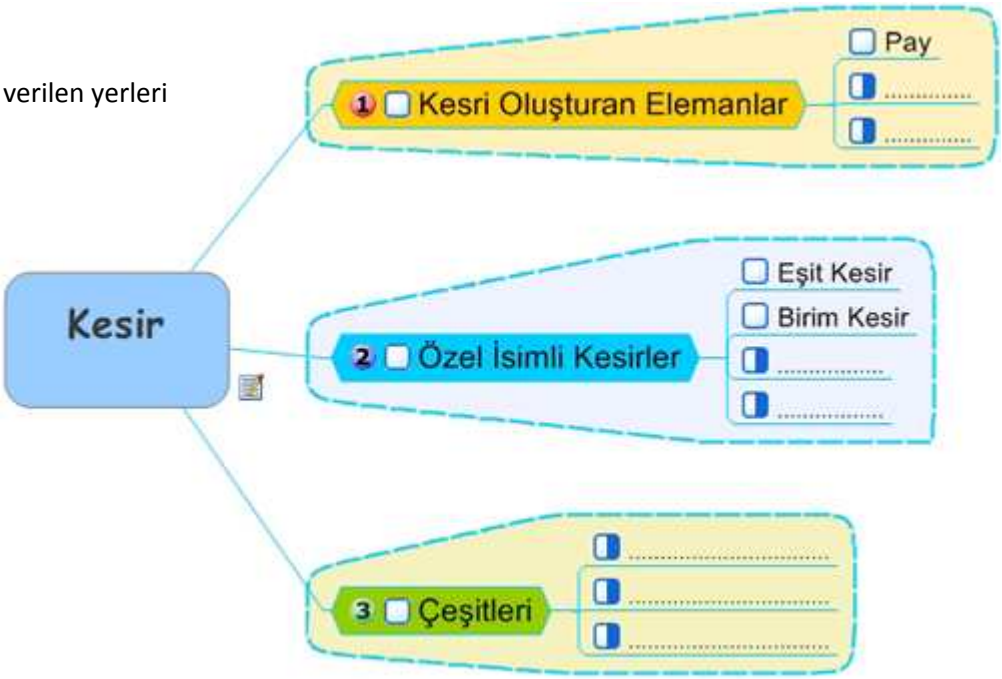






Etkinlik 3:

Kavram haritasında verilen yerleri tamamlayınız.



Sana ait şifren: **kisisel123**

Etkinlik 1:

Pay, payda ve Kesir çizgisinin tanımlarını kendi cümlelerinizle yazınız. Bu kesir bileşenleri hakkındaki görüşlerinizi belirtiniz.

Pay: .....

Payda:.....

Kesir çizgisi: .....

Görüşlerim:

.....

.....

.....

.....

Etkinlik 2:

Okul dışındaki günlük hayatında YARIM ve ÇEYREK kesir durumları ile karşılaştın mı? Kendini tanıtarak kesirlerle ilgili yaşadığın bir anını yaz.

Anımın Başlığı; .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Etkinlik 3:

Aşağıdaki tabloda size uygun hücreyi işaretleyerek kendinizi değerlendiriniz.

.

	Öğrendim	Unuttum	Tekrar Bakmam lazım
Basit Kesiri			
Bileşik Kesiri			
Tama Sayılı Kesiri			

Sana ait şifren: **matematiksel123**

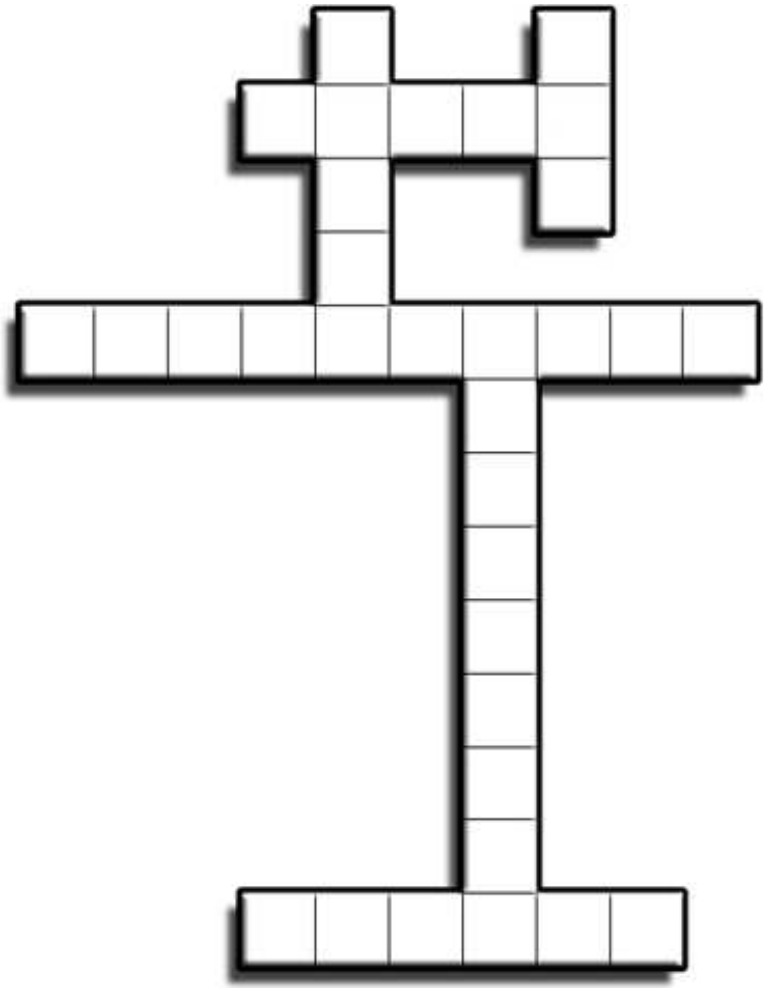
Etkinlik 1:

Programda verilen Pizzayı taralı alanına göre yapınız.



Etkinlik 2:

Bulmacada kelimeleri yerleştiriniz.



Etkinlik 3:

Programdaki kesirleri aşağıdaki özelliklerine göre yapınız.

	a)			b)			c)		
Kesir Çeşitleri:									
Payı paydasından:	Büyük	Küçük	Eşit	Büyük	Küçük	Eşit	Büyük	Küçük	Eşit
Tamsayısı:	Var		Yok	Var		Yok	Var		Yok

Sana ait şifren: **muziksel123**

Etkinlik 1:

Programda verilen şiirin fon eşliğinde okuyunuz.

Benim bir arkadaşım var adı kesir,

Pay ve paydayı kendine kardeş bilir,

Ama pay ve payda birbirine ayrı durur,

Pay üstte payda altta oturur.

Şiirin devamında kendinize ait bir mısra da siz yazarak bunu da fon eşliğinde okuyunuz.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Etkinlik 2:

Programda verilen çal butonlarına tıklayarak çıkardığı seslere göre ortaya çıkan kesirleri aşağıya yazınız ve bunların çeşitlerini belirtiniz.

Çal 1: .....

Çal 2: .....

Çal 3: .....

Çal 4: .....

Etkinlik 3:

Programda Alperen ile birlikte, verilen şarkıları söyleyiniz.

.

KİŞİLERARASI-SOSYAL ZEKA

Sana ait şifren: **sosyal123**

Etkinlik 1:

Yanındaki grup arkadaşın bir kesir olsaydı hangi özelliklere sahip olurdu? Sen pay, grup arkadaşın da payda olsun. Kesir çizgisi de eviniz olsun. Hanginiz üstte hanginiz altta otururdu ? Grup arkadaşınızla uygulayınız.

.....

.....

Etkinlik 2:

Birim Kesir Basit Kesir Yarım Çeyrek

Yukarıdaki kelimelerden birini seçerek grup arkadaşına sessiz sinema oyunu oynayarak anlatmaya çalış. Programda verilen ipucunu kullanabilirsin.

Etkinlik 3:

Sen ve grup arkadaşından biriniz Basit kesir, diğeriniz Bileşik kesir olsun. Buna göre aşağıdaki konuşmalarınızı yapınız.

Tamsayılı Kesir: Benim önümde koca bir tamsayım var.

Basit Kesir:.....

Bileşik Kesir: :.....

Tamsayılı Kesir: Bileşik kesre çevrilince payım paydamdan büyük olur.

Basit Kesir: :.....

Bileşik Kesir: :.....

Sana ait şifren: **sozel123**

Etkinlik 1:

Programda verilen şiirin devamında kendinize ait bir mısra da siz yazınız.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Etkinlik 2:

Programda verilen konuşmaların devamını siz yapınız. Acaba ne söyleyebilirler ?

Birim Kesir: .....

Eşit Kesir: . .....

Yarım: .....

Çeyrek: .....

Etkinlik 3:

Hikaye oluşturmak isterseniz bu alanı kullanabilirsiniz.