

**İLKÖĞRETİM 8. SINIF ASİT BAZ  
KONUSU ÜZERİNE  
ÇOKLU ZEKA KURAMI UYGULAMALARI**

145239

145239

**Meltem ÖZAÇIK ERDEM**

**Dokuz Eylül Üniversitesi  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü**

**Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin İlköğretim  
Anabilim Dalı İçin Öngördüğü  
YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Olarak Hazırlanmıştır**

**İzmir**

**2003**

**İLKÖĞRETİM 8. SINIF ASİT BAZ  
KONUSU ÜZERİNE  
ÇOKLU ZEKA KURAMI UYGULAMALARI**

**Meltem ÖZAÇIK ERDEM**

**Dokuz Eylül Üniversitesi  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü**

**Danışman**

**Yrd. Doç. Dr. Ali Günay BALIM**

**Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin İlköğretim  
Anabilim Dalı İçin Öngördüğü  
YÜKSEK LİSANS TEZİ  
olarak Hazırlanmıştır**

**İzmir**

**2003**

## YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “İlköğretim 8. Sınıf Asit Baz Konusu Üzerine Çoklu Zeka Kuramı Uygulamaları” adlı çalışmanın; tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynaklarda gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla doğrularım.

Meltem ÖZAÇIK ERDEM



Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne

İşbu çalışmada, j¼rimiz tarafından İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Y¼KSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Ali Günay BALIM

¼ye

Prof. Dr. Mehmet KARTAL

¼ye

Yrd. Doç. Dr. Esin Şahin PEKMEZ

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim ¼yelerine ait olduğunu onaylarım.

Zim./.../2003

Prof. Dr. Sedef GİDENER  
Enstitü M¼d¼r¼

**YÜKSEK ÖĞRETİM KURULU DÖKÜMANTASYON MERKEZİ  
TEZ VERİ FORMU**

**Tez No :**                      **Konu Kodu :**                      **Üniv. Kodu :**

- **Not : Bu bölüm merkezimiz tarafından doldurulacaktır.**

**Tez yazarının**

**Soyadı : ÖZAÇIK ERDEM**

**Adı : MELTEM**

**Tezin Türkçe adı: İlköğretim 8. Sınıf Asit Baz Konusu Üzerine Çoklu Zeka Kuramı Uygulamaları**

**Tezin yabancı dildeki adı: The Applications of The Multiple Intelligence Theory on The Subject of Acid and Base in Primary School 8th Grade**

**Tezin yapıldığı**

**Üniversite: DOKUZ EYLÜL**

**Enstitü: EĞİTİM BİLİMLERİ Yılı:2003**

**Diğer kuruluşlar**

**Tezin türü:**

**1- Yüksek Lisans (X)**

**2- Doktora**

**3- Sanatta Yeterlilik**

**Dili: Türkçe**

**Sayfa sayısı: 109**

**Referans sayısı: 75**

**Tez Danışmanlarını**

**Ünvanı: Yrd. Doç. Dr. Adı: Ali Günay**

**Soyadı: BALIM**

**Türkçe anahtar kelimeler:**

**1- Çoklu Zeka Kuramı**

**2- Fen Öğretimi**

**3- Öğrenci Başarısı**

**İngilizce anahtar kelimeler:**

**1- Multiple Intelligence Theory**

**2- Teaching Science**

**3- Student's Success**

## TEŞEKKÜR

Bu çalışma son yıllarda eğitimde çağdaş yaklaşımlar olarak çok sık duyduğumuz Çoklu Zeka Kuramının İlköğretim 8. sınıf Fen Bilgisi öğretim programında yer alan “Asit ve Baz” konusunda uygulanmasını ve geleneksel öğretim yöntemiyle karşılaştırılmasını incelemek amacıyla yapılmıştır.

Önerileriyle, tezimin sürekli gelişmesini sağlayan danışman hocam Sn. Yrd. Doç. Dr. Ali Günay BALIM’ a teşekkür ederim.

Tezime ışık tutan Sn. Yrd. Doç. Dr. Esin ŞAHİN PEKMEZ’ e, pratik ve yaratıcı önerileriyle benden yardımlarını esirgemeyen arkadaşlarım Araş. Gör. Işıkhan UĞUREL’ e ve Araş. Gör. Esra BUKOVA’ ya, yüksek lisans öğrenimimde derin bilgileriyle bize her zaman destek olan ders hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

Bugünlere gelmemde beni sürekli destekleyen annem ve babam Nuray-Metin ÖZAÇIK’ a, ablam ve kardeşim Nurten-Mehtap ÖZAÇIK’ a her zaman minnettar olacağım.

Ve bana her konuda yardımcı olan hayat arkadaşım sevgili Kemal ERDEM ve biricik Deniz, iyiki varsınız.

Meltem ÖZAÇIK ERDEM

İÇİNDEKİLER	Sayfa No
TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
TABLO LİSTESİ.....	iii
GRAFİK LİSTESİ.....	v
KISALTMALAR.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	vii
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
1.1. Sorun.....	1
1.1.1. Ülkemizde Fen Eğitimi Gelişimi.....	2
1.1.2. Fen Bilgisi Eğitiminin Amaçları.....	7
1.1.3. 2000 İlköğretim Fen Bilgisi Programı.....	7
1.1.4. Zeka.....	9
1.1.5. Çoklu Zeka Kuramına Göre Belirlenen Zeka Alanları	11
1.1.6. Zeka Alanlarının Özellikleri.....	13
1.1.7. Çoklu Zeka Kuramı ve Eğitime Yansımaları.....	21
1.1.8. Çoklu Zeka Kuramı İle Yapılan Uygulamalar.....	28
1.2. Amaç.....	32
1.2.1. Problem Cümlesi.....	32
1.2.2. Alt Problemler.....	32
1.3. Önem.....	33
1.4. Varsayımlar.....	34
1.5. Sınırlılıklar.....	34
1.6. Sayıtlar.....	34
1.7. Tanımlar.....	34
2. YÖNTEM.....	35
2.1. Araştırma Modeli.....	35
2.2. Evren ve Örneklem.....	35
2.3. Veri Toplama Aracı.....	36
2.4. Verilerin Toplanması.....	37
2.5. Verilerin Çözümü.....	62
3. BULGULAR VE YORUM.....	62
3.1. Birinci Alt Problem.....	62
3.2. İkinci Alt Problem.....	63
3.3. Üçüncü Alt Problem.....	65
3.4. Dördüncü Alt Problem.....	65
3.5. Beşinci Alt Problem.....	66
3.6. Altıncı Alt Problem.....	67
3.7. Yedinci Alt Problem.....	69
3.8. Sekizinci Alt Problem.....	69
4. SONUÇ, YARGI VE ÖNERİLER.....	71
4.1. Sonuçlar.....	71

4.2. Öneriler.....	72
KAYNAKÇA ve EKLER.....	74

### TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Zeka Türleri.....	12
Tablo 2. Farklı Zeka Alanlarında Yapılabilecek Etkinlikler.....	26
Tablo 3. Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Cinsiyet Dağılımları.....	36
Tablo 4. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön-test Puanlarına İlişkin t-testi Analiz Sonuçları.....	37
Tablo 5. Deney Grubuna Ait Zeka Alanlarının Minimum ve Maksimum Değerleri.....	39
Tablo 6. Deney Grubuna Ait Görsel Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	39
Tablo 7. Deney Grubuna Ait Sosyal Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	40
Tablo 8. Deney Grubuna Ait Dilsel Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	41
Tablo 9. Deney Grubuna Ait Bedensel Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	41
Tablo 10. Deney Grubuna Ait Müzik Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	42
Tablo 11. Deney Grubuna Ait Doğacı Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	42
Tablo 12. Deney Grubuna Ait Matematiksel Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	43
Tablo 13. Deney Grubuna Ait İçsel Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	44
Tablo 14. Kontrol Grubuna Ait Zeka Alanlarının Minimum ve Maksimum Değerleri.....	45
Tablo 15. Kontrol Grubuna Ait Görsel Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	45
Tablo 16. Kontrol Grubuna Ait Sosyal Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	46
Tablo 17. Kontrol Grubuna Ait Dilsel Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	47
Tablo 18. Kontrol Grubuna Ait Bedensel Zeka Alanı Frekans Değerleri	48
Tablo 19. Kontrol Grubuna Ait Müzik Zeka Alanı Frekans Değerleri....	49
Tablo 20. Kontrol Grubuna Ait Doğacı Zeka Alanı Frekans Değerleri....	50
Tablo 21. Kontrol Grubuna Ait Matematiksel Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	51



Tablo 22. Kontrol Grubuna Ait İçsel Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	52
Tablo 23. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Görsel Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	53
Tablo 24. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Sosyal Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	54
Tablo 25. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Dilsel Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	55
Tablo 26. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Bedensel Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	56
Tablo 27. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Müzik Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	57
Tablo 28. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Doğacı Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	58
Tablo 29. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Matematiksel Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	59
Tablo 30. Deney ve Kontrol Grubuna Ait İçsel Zeka Alanı Frekans Değerleri.....	60
Tablo 31. Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Zeka Alanlarının Minimum ve Maksimum Değerleri.....	61
Tablo 32. Deney ve Kontrol Gruplarının Son-test Puanlarına İlişkin t-testi Analiz Sonuçları.....	63
Tablo 33. Deney ve Kontrol Gruplarının Son-test ve Ön-test Puan Farklarına İlişkin t-testi Analiz Sonuçları.....	64
Tablo 34. Kontrol Grubunun Son-test ve Ön-test Puan Farklarına İlişkin t-testi Analiz Sonuçları.....	65
Tablo 35. Deney Grubunun Son test ve Ön test Puan Farklarına İlişkin t-testi Analiz Sonuçları.....	66
Tablo 36. Deney Grubunun Cinsiyet Açısından Son-test Puanlarına İlişkin t-testi Analiz Sonuçları.....	67
Tablo 37. Kontrol Grubunun Cinsiyet Açısından Son-test Puanlarına İlişkin t-testi Analiz Sonuçları.....	68
Tablo 38. Deney Grubunun, Cinsiyet Açısından Son-test ve Ön-test Puan Farklarına İlişkin t-testi Analiz Sonuçları.....	69

<b>Tablo 39. Kontrol Grubunun, Cinsiyet Açısından Son-test ve Ön-test Puan Farklarına İlişkin t-testi Analiz Sonuçları.....</b>	<b>70</b>
---	-----------

## GRAFİK LİSTESİ

<b>Grafik 1. Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Zeka Alanları (1) .....</b>	<b>38</b>
<b>Grafik 2. Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Zeka Alanları (2) .....</b>	<b>38</b>
<b>Grafik 3. Deney Grubuna Ait Zeka Alanları.....</b>	<b>44</b>
<b>Grafik 4. Kontrol Grubuna Ait Zeka Alanları.....</b>	<b>52</b>
<b>Grafik 5. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Zeka Alanları (3) .....</b>	<b>61</b>
<b>Grafik 6. Deney ve Kontrol Gruplarının Son-test ve Ön-test Puan Farkları.....</b>	<b>64</b>
<b>Grafik 7. Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Cinsiyet Açısından Son Başarı Durumları.....</b>	<b>68</b>
<b>Grafik 8. Deney ve Kontrol Gruplarının, Cinsiyet Açısından Son-test ve Ön-test Puan Farkları.....</b>	<b>70</b>

## KISALTMALAR

**M.E.B. : Milli Eğitim Bakanlığı**

**SS : Standart Sapma**

**X : Aritmetik Ortalama**

**N : Sınıf mevcudu**

**$r_{tt}$  : Güvenirlik katsayısı**

İlköğretim 8. Sınıf Asit Baz Konusu Üzerine  
Çoklu Zeka Kuramı Uygulamaları  
Meltem ÖZAÇIK ERDEM

Bu araştırmada, Fen Bilgisi dersinin “Maddedeki Değişim ve Enerji” ünitesinin “Asitler ve Bazlar” konusunda, Çoklu Zeka Kuramının uygulandığı grup ile geleneksel yöntemin uygulandığı grup arasında, eğitim düzeyleri açısından, bir farkın olup olmadığı ortaya konmak istenmiştir.

Bu araştırma 2002-2003 öğretim yılında, İzmir ili, Konak ilçesinde, Kazım Karabekir İlköğretim Okulu 8. sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. Toplam 62 öğrencinin katıldığı bu araştırmada, deney grubu ve kontrol grubu olmak üzere iki grup oluşturulmuştur. Öğrencilerin sosyal ve ekonomik farklılıklarından ve öğretmenlerden kaynaklanabilecek etkiler için, gruplar, aynı okulda ve aynı öğretmenle derslere devam eden öğrencilerden meydana getirilmiştir.

Araştırmada deneysel desen kullanılmıştır. İlk olarak çalışmada yer alan tüm öğrencilere, 135 sorudan oluşan “Çoklu Zeka Alanları Envanteri” uygulanarak, her bir öğrenci için “Çoklu Zeka Alanları Profili” düzenlenerek, sınıflardaki zeka alanlarının çeşitliliğine dikkat çekilmiştir.

Araştırmada, geleneksel ve Çoklu Zeka Kuramı tabanlı ders planları hazırlanmıştır. Çoklu Zeka tabanlı ders planlarında, her zeka alanına hitap edilebilmesi esas alınmıştır. Ayrıca planlarda, oluşturulan öğrenci kazanımları göz önünde tutulmuştur. Gruplara geçerliliği güvenilirliği hesaplanmış 29 sorudan oluşan öntest ve sontest uygulanmıştır. Araştırmanın verilerinin çözümlenmesinde, SPSS 8.0 paket programından yararlanılarak t testi, p değerleri, aritmetik ortalama ve standart sapmaların hesaplanması yapılmıştır.

Araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda; Fen Bilgisi dersinin “Maddedeki Değişim ve Enerji” ünitesinin “Asitler ve Bazlar” konusunun öğretiminde; Çoklu Zeka Kuramının uygulandığı grubun geleneksel yöntemin uygulandığı gruba göre, daha etkili ve anlamlı bir öğrenme gerçekleştirdikleri saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çoklu Zeka Kuramı, Fen Öğretimi, Öğrenci Başarısı.

**ABSTRACT**

**The Applications of The Multiple Intelligence Theory  
on The Subject of Acid and Base in Primary School 8th Grade**

**Meltem ÖZAÇIK ERDEM**

In this research, it is aimed to find out whether there is a difference between the group which Multiple Intelligence Theory is applied to and the other group which the traditional method is applied to about their level of achievement on the subject of “Acids and Bases” of the unit of the “Energy and Change in the Matter” in the science lesson.

This research has been applied on the eight grade students of Kazım Karabekir Primary School in Konak-İzmir in 2002-2003 academic year. Total number of students in both groups, the experiment group and control group, is 62. The groups include the students who are taught by the same teacher in the same school considering the effects that can be caused by the teachers and by social and financial differences of the students.

In the study experimental design was used. First, the research focused on the variety of intellectual realm in the classes by applying “Multiple Intelligence Realm Inventory” of 135 questions and than “Multiple Intelligence Realm Profile” for each student was arrange.

In the study lesson plans were prepared based on traditional and Multiple Intelligence Theory. The lesson plans which are based on Multiple Intelligence Theory, are prepared in such a way that can contain each intelligence realm. In lesson plans, students’ gains were also taken into consideration. Each group was tested with a preliminary and final set of 29 questions whose validity and reliability was calculated. For the data analysis were done using t test, p values, arithmetic mean and standard deviations were calculated by using SPSS 8.0 package programme.

The results showed that in learning the subject of “Acids and Bases” in the unit of the “Energy and Change in the Matter”, the group in which Multiple Intelligence Theory was applied learnt more effectively and meaningfully than the group in which traditional method was used.

**Key Words:** Multiple Intelligence Theory, Teaching Science, Student’s Success.



## 1.GİRİŞ VE AMAÇ

### 1.1.Sorun

Yaşadığımız yüzyılda eğitimin dolayısıyla da öğretim stratejilerinin önemi her geçen gün artmaktadır. İnsan hayatında karşılaşılan problemleri çözebilme ve çevremizdeki olaylara bilimsel çerçeveden bakabilme becerisini kazandıran bilim dallarından biri de Fen bilimidir. Fen Bilgisi dersleri, çocukların büyük bir hızla değişen dünyayı anlamalarını ve yaşadıkları çevreye uyum sağlamaları için gerekli olan bilgi ve becerileri kazanmalarını sağlamaktadır (Ünal, 1993; Akgün, 2001; Arslan, 2001; Kaptan, 1996; Gürdal, Şahin & Çağlar, 2001). Ayrıca çocukların ilgi alanlarının belirlenmesinde büyük önem taşımaktadır (Gürdal & Yılmaz, 1996:217). Fen öğretimi, sadece fen konusunda çalışacak bireyler için değil, teknolojiyi kullanacak bütün bireyler için gereklidir (Gürdal, 1992:186).

Bütün derslerde olduğu gibi Fen Bilgisi dersinde de temel hedef nitelikli insan yetiştirmek olmalıdır. Bu hedefe ulaşmaktaki önemli araçlardan biri de kullanılan farklı öğretim yöntemleridir. Bilgi çağını yaşadığımız şu günlerde, tahta-tebeşir olarak adlandırılan geleneksel yöntemlerin yerini, daha çağdaş yöntemlerin alması gerekmektedir. Çilenti “çağdaş fen öğretiminde temel ilkenin, karşılaşılan bilimsel problemleri çözmeye yaparak-yaşayarak öğrenme yoluyla bilimsel yöntemin kullanılmasının öğrenilmesi” olduğunu belirtmiştir (Çilenti, 1992:67). Çoklu Zeka Kuramı, çağdaş yöntemlerden biridir. Bu kuram bireylerin farklı zeka alanlarına dikkat çekmektedir.

Gardner, bu kuramın bir eğitim hedefi olmadığını, zeka alanlarının hedeflere ulaşmada güçlü bir araç olduğunu belirtmiştir (Durie & Gardner, 1997).

Okullarda yapılan çalışmalarda derslerde dilsel ve matematiksel-mantıksal zekalara hitap eden yöntemlerin kullanılarak, diğer yöntemlerin ihmal edildiği görülmektedir (Gardner, 1999 ; Dickinson, <http://...mi/#author1>).

Rickett (1996) Çoklu Zeka Kuramı' nın her zaman kullanılabileceğini ve öğrenciler tarafından oldukça eğlenceli bulunduğunu belirtmiştir.

Çoklu Zeka Kuramı' nda çeşitlilik esas olduğu için her öğrenciye hitap etmek ana prensiptir. Bu kuramın, eğitim sürecinde kullanılmasının tek yolu veya yöntemi yoktur (Armstrong, 1994). Öğretmen tarafından uygun yöntemlerin seçilmesi gerekmektedir.

Bu yöntemlerin seçiminde sınıf, toplum ve konular gibi kriterler dikkate alınmalıdır (Campbell, 1997). Ayrıca, Bloom taksonomisine uygun bir şekilde düzenlemelerin yapılarak, öğrenmenin gerçekleşmesi sağlanmalıdır. Öğrenme bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanda gerçekleşmektedir. Bloom, bilişsel alanı bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme olarak altı basamağa ayırmıştır. Bilişsel alan çoğunlukla zihinsel öğrenmelerin olduğu alandır. Duyuşsal alan kişinin özelliklerinin ön planda olduğu alandır. Psikomotor alan ise kişinin öğrendiği becerilerinin olduğu alandır (Bloom, 1956' dan aktaran Sönmez, 2001:31).

Her çocuk ayrı bir dünyadır ve bireysel farklılıklara sahiptir. Bu farklılıklar zeka, sosyoekonomik düzey, cinsiyet ve kültürle ilişkilidir (Eggen ve Kauchak' dan aktaran Selçuk, 2001).

Tüm bu nedenlerden dolayı Fen Bilgisi derslerinde, öğrencilerin hepsine hitap eden, onları güdüleyerek düşünmeye, irdelemeye, araştırmaya ve yaratıcı olmaya sevk edecek çağdaş yaklaşımlar kullanmak gerekmektedir. Ülkemizde, bu çağdaş yaklaşımlar kullanılmaya başlanmadan önce bir dizi yenileştirme çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar aşağıda özetlenmektedir.

### 1.1.1. Ülkemizde Fen Eğitimi Gelişimi

Ülkemizde fen eğitimini geliştirme çabaları Cumhuriyetle birlikte başlamıştır (Akgün, 2001). 1948 yılı programında Fen Bilgisine ilişkin konular 1. evrede Hayat Bilgisi üniteleri içinde, 2. evrede Tabiat Bilgisi, Aile Bilgisi ve Tarım-iş dersleri üniteleri içinde verilmiştir. Hayat Bilgisi dersi programında sosyal yarar (insana ve çevreye dönük olma) ön planda tutulmuş, kavram bilgisi ikinci planda kalmıştır (Kaptan, 1999:17,18). Bu program, içerik yönünden yüklü olması, öğrencilerin gelişim düzeyleri ve ilgilerine uygun olmaması gibi nedenlerden dolayı kendi ilke ve amaçlarıyla çeliştiği görülmektedir (Genç, 2000:43). 1948 yılı programı yirmi yıla yakın bir süre boyunca uygulanmıştır (Cicioğlu, 1985).

1950'li yıllarla birlikte Batı Dünyasındaki fen eğitimi gelişmelerinin de etkisiyle, fen eğitimini geliştirmek amacıyla projeler ele alınmış ve 29 Mart 1967 gün ve 1240 sayılı Bakanlık onayı ile Talim ve Terbiye Başkanlığına bağlı 'Fen Öğretimini Geliştirme Bilimsel Komisyonu' kurularak, fen programlarının modernleştirilmesine bu komisyon tarafından yürütülmesine karar verilmiştir (Yılmaz & Morgil, 1992:270-271).

Ortaöğretimde fen eğitiminin geliştirilmesi için Bakanlık, Üniversiteler ve TÜBİTAK arsında işbirliğiyle bir dizi projeler hazırlanmıştır. Bu projeler BAYG-E-7, BAYG-E-14, BAYG-E-23 ve BAYG-E-33 adı verilen projeleridir (Kaptan, 1999:19).

İlk olarak BAYG-E-7 projesi Bakanlık ve TÜBİTAK arasında yapılan bir anlaşmayla yürürlüğe girmiştir. ‘Fen lisesi tarafından uygulanıp geliştirilmiş matematik ve fen öğretimi programlarının diğer Türk liselerinde uygulanması imkanları üzerine araştırmalar’ adını taşıyan bu araştırma projesinin amaçları 1 Ekim 1968’de yenilenen BAYG-E-14 projesinde belirtilmiştir (Baloglu, 1971).

1968 programında ilkokul 1. kademesinde Fen Bilgisine Hayat Bilgisi üniteleri içinde yer verilmiştir. Bu programın 2. kademesinde ise 1948 programında belirtilen Tabiat Bilgisi, Tarım-iş ve Aile Bilgisi birleştirilerek, bu programlar Fen ve Tabiat Bilgileri adını almıştır.

1971-1976 tarihleri arasında BAYG-E-23 projesi yürütülmüştür. Böylece ortaöğretim sisteminde modern matematik ve fen programlarının denenmesi, yaygınlaştırılması, ortaokul matematik ve fen programlarının gelişmelere paralel olarak başlatılması üzerine araştırmalar yapılmıştır. 1974 programında dersin adı Fen Bilgisi olarak değiştirilmiş ve ünitelerin kapsamlarında bazı değişiklikler yapılmıştır. 1977 programı, 1974 programıyla karşılaştırıldığında, bazı ünitelerin yerlerinin değiştirilmesine karşılık, kapsamının hemen hemen aynı kaldığı görülmektedir (Kaptan, 1999:18).

1976-1980 tarihleri arasında yürütülen BAYG-E-33 projesi ile Ankara Fen Lisesinde uygulanan projelerin yanında ilkokul ve ortaokul düzeyinde modern matematik ve fen programlarının geliştirilmesi sağlanmıştır (Yılmaz ve Morgil, 1992:272). Bu çalışmalar ülkemiz ortaokullarında “Birleştirilmiş Fen Programı” olarak bilinmektedir. Ortaokullarımızda ilk uygulaması Fen Bilgisi, Fizik ve Kimya derslerinin birleştirilmesiyle olmuştur. Ortaokullar için geliştirilmiş ve denenmiş ikinci modern Fen Bilgisi programı ‘Toplu Fen Programıdır’ (Kaptan, 1999:19). Bu yeni program için laboratuvar araçları hazırlanarak, ders öğretmenleri yaz kurslarında yetiştirilmiş ve 1976-1977 yılından itibaren 30 okulda uygulanmıştır (Turgut, 1990:8 ; Demirbaş & Soyulu, 2001:248).



Toplu Fen Programıyla ilgili çalışmalarda;

1. Fenle ilgili konuları kendi kendine yaparak öğrenme.
2. Deney sırasında olayın gözlenmesi, gözlemlerin düzenli bir biçimde tespit edilmesi.
3. Deneylemlerden ve gözlemlerden bir sonuç çıkarma alışkanlığını edinme.
4. Sınıftaki grupların elde ettiği sonuçlara göre sınıfta bir genelleme yapılması esastır

(Kaptan, 1999:20).

Toplu Fen Programının uygulaması 10 yıl sürmüş ve Talim ve Terbiye Kurulunun kararı ile kaldırılması teklif edilerek, Eğitim Öğretim Yüksek Kurulunun 3.10.1986 tarih ve 29 sayılı kararı ile kaldırılmıştır (Altun, 1991:205).

1988 yılında Fen Bilgisi Eğitimi Geliştirme Kadrosu kurulmuş, bu kadronun bünyesinde yapılan program geliştirme çalışmaları Talim ve Terbiye Kurulunun 19.11.1990 gün ve 153 sayılı kararı ile 1991-1992 öğretim yılından itibaren geliştirilmek üzere kabul edilmiştir (Esmeray, 1992:462).

1991-1992 yılında sekiz yıllık İlköğretim projesi uygulanmaya başlanmıştır (Duruhan, 1994:65). 1992' de Talim ve Terbiye Kurulunun 28.7.1992 tarih ve 200 sayılı kararı ile düzenlenen İlköğretim Fen Bilgisi Programlarına 4. , 5. ve 6. sınıflarda 1992-1993 öğretim yılında, 7. ve 8. sınıflarda ise 1993-1994 öğretim yılında kademeli olarak geçiş yapılmıştır (M.E.B. , 1992).

1992 programında Fen Bilgisi dersinin genel amaçları şunlardır:

1. Çevreyi tanıma, sevmeye, koruma, iyileştirme ve değişen çevre şartlarına uyum sağlama bilinci kazanabilme. İnsanın çevreye olan etkilerini kavrayabilme.
2. Öğrenciye, kendi aklını kullanabilme yollarını gösterebilme.
3. Canlılığı ve canlılık olaylarını kavrayabilme.
4. Yapıcı, yaratıcı, eleştirici düşünme yeteneği kazanabilme ve geliştirebilme.
5. Bilimsel sonuçlara ulaşmada ve kanunları anlamada gözlem, inceleme, deney, araştırma yöntemlerinden yararlanabilme.

6. Araştırma, inceleme, gözlem ve deney sonuçlarını söz, yazı, resim, şekil ve grafiklerle gösterebilme, yorumlayabilme ve genelleyebilme.
7. Araç ve gereç kullanmanın önemini kavrayabilme, bunları kullanma, geliştirme yeteneği kazanabilme.
8. Edinilen bilgi ve becerileri günlük hayatında kullanabilme.
9. Planlı çalışmanın önemini kavrayabilme, çalışmaları planlayabilme.
10. Bilim ve teknoloji arasındaki ilişkiyi kurabilme.
11. Bilim ve teknolojinin toplumun ilerlemesinde etki ve önemini kavrayabilme.
12. Fen bilimlerine ilgi duyabilme, yeni gelişmeleri izleyebilme, yeni gelişmelerin önemini kavrayabilme.
13. Sağlıklı yaşamının gerektirdiği bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazanabilme.
14. Doğal kaynakları tanıma, ortak koruma ve geliştirebilme.
15. Canlıların çeşitliliğini, özelliklerini, canlılık olaylarını, birbirleriyle olan ilişkilerini, ekonomik yararlarını, onları korumayı, geliştirmeyi ve gerektiğinde onlardan korunmayı kavrayabilme.
16. Evrendeki yerimizi kavrayabilme.

(M.E.B. , 1992:81).

Onuncu Milli Eğitim Şurasında; bugünkü modern fen eğitiminde temel amacının, öğrencilerin fen bilimiyle ilgili bilimsel bilgileri ezberlemelerinin olmadığı belirtilerek hayatları boyunca karşılaşacakları fenle ilgili problemleri çözmeleri için gereken bilimsel tutumları ve zihinsel süreç becerilerini yeteneklerinin elverdiği oranda kazanmaları olduğu belirtilmiştir (M.E.B., 1991:8).

2000'de Talim ve Terbiye Kurulunun 13.10.2000 tarih ve 387 sayılı kararı ile İlköğretim Okulları Fen Bilgisi dersi (4, 5, 6, 7 ve 8. sınıf) öğretim programlarının 2001-2002 öğretim yılından itibaren uygulanarak, denenip geliştirilmesine ve 28.07.1992 tarih ve 200 sayılı kararıyla kabul edilen İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programlarının uygulamadan kaldırılmasına karar verilmiştir (M.E.B. , 2000).

Gelişmiş ülkelerin fen öğretimi programları incelendiğinde; öğretmen merkezli, öğrencilerin pasif olduğu, sadece ders kitaplarına dayalı, öğretmenin bilgi aktarımına önem veren, ezberci, konuları yalın ve yüzeysel işleyen eski edilgen program anlayışının tümüyle terk edilerek; öğrenci kazanımlı, öğrenci merkezli, öğretmen ve öğrencilere birlikte bakan,

konuları çok boyutlu ve anlamlı işleyen, bilimsel öğrenim sürecini gerçekleştirmeyi ön planda tutan yapıcı-yaratıcı bir program anlayışının geliştirildiği görülmektedir (M.E.B. , 2000:1002).

Eğitim sistemimizde temel amaç öğrencilerimize mevcut bilgileri aktarmaktan çok bilgiye ulaşma becerisine sahip yani üst düzey zihinsel süreç becerisine sahip, karşılaşılan yeni durumlarla ilgili problemleri çözebilme ve bilimsel yöntem süreciyle ilgili becerileri kazandırmak olmalıdır (Kaptan, 1999:22). Öğrencilerin bilimsel süreçlerini geliştirebilmeleri için onları araştırmaya ve doğada gerçekleşen olayları sorgulayarak yeniden keşfetmeye yönelten fen öğretim yöntemleri uygulanmalıdır (Turgut, Baker, Cunningham & Piburn, 1997).

2000 ilköğretim Fen öğretim programı; çevreleri ve Dünya ile aktif bir biçimde ilgilenen, sorular sorup gözlem ve deneylerle veriler toplayan ve bunları analiz edebilen, edindikleri bilgileri sözlü ve yazılı olarak başkalarıyla uygarca iletişim kurabilen, sorumlu davranan, bilgili ve yetenekli, fen dalında okur-yazar bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir (M.E.B. , 2000).

Kaptan' a göre (1999) fen ve teknoloji okur-yazarlığı olan bireyler; anahtar kavramları ve ahlaki değerleri kullanmak, sonuçlarını dikkate alarak bir eyleme geçmek, şüpheli olmak, doğal olaylara ilişkin insan kaygılarını anlamada akılcı ve yaratıcı olma davranışlarını sergiler.

### 1.1.2. FEN BİLGİSİ EĞİTİMİNİN AMAÇLARI

Kaptan, Fen Bilgisi eğitiminin amaçlarını bilimsel bilgileri bilme ve anlama, araştırma ve keşfetme, hayal etme ve yaratma, duygulanma ve değer verme, kullanma ve uygulama ve fen okur-yazarlığı olarak özetlemiştir (1999:23-24). Fen Bilgisi eğitiminin amaçları ayrıca şu şekilde de maddelenmiştir:

1. Öğrenciye yaratıcı düşünme, el ve vücut becerileri kazandırmak.
2. Çocuğun dünyayı, kendini ve çevresini tanımaya ve sevmesine katkıda bulunmak.
3. Öğrencilerin, dil gelişimine yardım etmek.
4. Öğrencide, birlikte iş görme alışkanlıkları geliştirmek ve böylece öğrencilerin sosyalleşmesine katkıda bulunmak.
5. Öğrenciye, teknoloji ile ilgili olumlu duyarlıklar kazandırmak (Gürdal, Şahin & Çağlar, 2001:10).

### 1.1.3. 2000 İLKÖĞRETİM FEN BİLGİSİ PROGRAMI

2001-2002 öğretim yılında uygulamaya konulmuş olan İlköğretim Fen Bilgisi Öğretim Programının hedefleri şunlardır:

Bu program öğrencilerin;

1. Karşılaşılan her türlü sorunun bilimsel yöntemlerle çözülebileceğini fark etmelerini,
2. Yapıcı, yaratıcı, eleştirel ve bilimsel düşüncenin bilim ve teknolojideki gelişmelerin temeli olduğunu kavramalarını,
3. Fen bilimlerine, bilim ve teknolojideki gelişmelere merak ve ilgi duymalarını sağlayarak bu konularda belirli düzeyde bilgiye sahip olmalarını, yaptıkları uygulamaları günlük yaşamlarına yansıtma ve yansıtma becerilerini,
4. Bilimsel düşüncenin temelini oluşturan gözlem, araştırma, inceleme ve deney yapma becerisini kazanmalarını,
5. Yapacakları etkinliklerle bilgiye kendilerinin ulaşmalarını, edindikleri bilgileri analiz edebilmelerini, bu bilgilerden yaratıcı yönlerini geliştirerek yararlanabilmelerini ve doğru karar vermelerini,

6. Saplantılardan uzak, gözlem ve verilere dayalı bilimsel gelişmelerin önemini anlayan, bu gelişmelerin teknolojiye, topluma ve çevreye etkilerini fark edip değerlendirebilen bireyler haline gelmelerini,
7. Edindikleri bilgileri ve bulguları başkalarıyla paylaşabilen, ortak çalışmaya yatkın uygar bireyler haline gelmelerini,
8. Çevreyi ve doğal kaynakları tanıma, sevmeye, koruma ve iyileştirme bilinci kazanmalarını,
9. Sağlıklı yaşamın gerektirdiği bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazanmalarını,
10. Doğa olaylarını, doğadaki canlılığı, canlıların çeşitliliğini ve birbirleriyle ilişkilerini kavramalarını amaçlamaktadır (M.E.B., 2000:1013).

Programda her ünite; amaç, öğrenci kazanımları ve konular olmak üzere üç bölümden oluşmakta, bazı ünitelerde ise bunlara ek olarak öğrenme ve öğretme etkinlikleri ile değerlendirme etkinlikleri yer almaktadır. Üniteler içeriğe bilimsel süreçler yoluyla ulaşılması esasına göre düzenlenmiş ve bilimsel tutumların geliştirilmesine büyük önem verilmiştir (Kaptan ve Korkmaz, 2001:34).

Yeni Fen Bilgisi dersi öğretim programının özellikleri şunlardır:

1. Program, bilimsel öğrenim sürecine ve aktif öğretime elverişli bir yapıdadır.
2. Programda her cümle dil bilgisi kurallarına uygun, öğeleriyle tam, açık ve aktif eğitime yol açacak biçimde yazılmıştır.
3. Programın bütün öğeleri birbirleriyle uyumludur.
4. Program, ileri ülkelerde geliştirilip uygulanan programlarla karşılaştırıldığında, onların sahip oldukları temel niteliklere sahiptir.
5. Program, öğretmenleri ve ders kitabı yazarlarını kısıtlamadan, onların yaratıcılıklarını ortaya koymalarına fırsat verecek esnekliktedir.
6. Program değişik koşullara ve öğrencilere uyarlanabilecek esnekliğe sahiptir.
7. Program, fen bilimleri öğreniminin kalitesini iyileştirmek için önemli atılımların yapılmasına fırsat verecek vizyona sahiptir (M.E.B., 2000:1004).

Eğitim sistemimizde, Cumhuriyetin ilanı ile başlayan iyileştirme ve geliştirme çalışmaları, halen devam etmektedir. 1990'lı yıllara gelindiğinde ise, eğitim sistemimizde çok modelli anlayışların yer aldığı da görülmektedir (Babadoğan, 1993). Ayrıca, M.E.B.'nin 2001-2002 öğretim yılında uygulamaya konulan fen öğretim programındaki amaçlara bakıldığında, hedeflerin çoğunun, çoklu öğretim modellerinin kullanılmasını gerekli kıldığı

görülmektedir (M.E.B., 2000:1013). Çağdaş bir yaklaşım olan Çoklu Zeka Kuramı, bireylerin farklı zeka alanlarına dikkat çekerek, zeka kavramının her bireyde, farklı biçimde karşımıza çıkabileceğini düşündürmüştür.

#### 1.1.4. ZEKA

Soyut bir kavram olan zeka, yıllardır pek çok eğitimcinin ilgi alanı olmuştur. Bireylerin nasıl öğrendikleri, karşılaştıkları problemleri nasıl çözebildikleri, okuduğunu ya da dinlediğini nasıl kavrayabildikleri gibi farklı özellikleri yıllardır araştırılmaktadır. Zeka ile ilgili sistematik çalışmalar yüzyılımızın başına kadar uzanmaktadır (Açıköz, 2000:30). Zekanın ne olduğunu açıklamak için çeşitli tanımlamalar yapılmıştır.

Zeka alanlarımız, büyüleyici dünyayı yorumlamak için her geçen gün gelişir. 8 zekanın her biri etrafımızdaki dünyanın seslerini ve manzaralarını yorumlamak içindir (Barkman, <http://...zephyrpress.com>).

Gardner' a göre zeka, problemleri çözme becerisi olarak bir veya daha fazla kültürel yapıda değeri olan bir ürün ortaya çıkarmaktır (Gardner & Hatch, 1989:6).

Gardner' ın diğer bir zeka tanımı ise değişen dünyada yaşamak ve değişimlere uyum sağlamak amacıyla her insanda kendine özgü bulunan yetenekler ve becerilerin tamamıdır. Çocukları sahip oldukları zeka alanlarıyla etiketlendirmek yanlıştır. Başka bir ifadeyle zekalar, zihinsel formların farklarını keşfetmemiz için bize yardım eden kategorilerdir; onlar insanların ne olduklarını veya olmadıklarını tanımlamazlar (Druie ve Gardner, 1997).

Bir özelliğin zeka olabilmesi için belirli özellikler gerekmektedir:

1. Bir dizi sembole sahip olması.
2. Kültürel yapıda değeri olması.
3. Zekasını kullanarak iş üretebilmesi.
4. İçinde problem çözülebilmesi (Gardner, 1993:87).

Bir bireyin doğuştan getirdiği zekası iyileştirilebilir, geliştirilebilir ve değiştirilebilir özelliğe sahiptir (Silver, Strong & Perini, 2000' den aktaran Saban, 2001:5). Yani zekalarımız belli bir yaşa gelindiğinde aniden yok olmazlar; onlarla ilgilendiğimiz yada düzenli olarak kullandığımızda harekete geçerler (Lazear, 2000:17).

Gardner' a göre (1983, 1999); insanın sahip olduğu zeka potansiyeli ile ilgili özellikler şunlardır:

1. Her insan, kendi zekasını artırma ve geliştirme yeteneğine sahiptir.
2. Zeka, sadece değişmekle kalmaz, aynı zamanda başkalarına da öğretilir.
3. Zeka, insandaki beyin ve zihin sistemlerinin birbirleriyle etkileşimi sonucu ortaya çıkan çok yönlü bir olgudur.
4. Zeka, çok yönlülük göstermesine rağmen kendi içinde bir bütündür.
5. Her insan, çeşitli zeka alanlarının tümüne sahiptir.
6. Her insan, çeşitli zeka alanlarından her birini yeterli bir düzeyde geliştirebilir.
7. Çeşitli zeka alanları, genellikle bir arada ve belli bir uyum içinde çalışırlar.
8. Bir insanın her alanda zeki olabilmesinin bir çok yolu bulunmaktadır.

Zeka alanlarının gelişmesinde avantaj ya da dezavantaj yaratan çevresel unsurlar şunlardır:

1. Kaynaklara ulaşım şansı: Maddi olanaklardan yoksun bir ailenin piyano gibi müziksel zekayı geliştirebilecek müzik aletlerini alamamasından dolayı bu zekanın gelişmesi zorlaşacaktır.
2. Tarihsel-kültürel etkenler: Okullarda matematik ağırlıklı eğitim verilmesiyle matematik-mantık zekasının gelişmesi desteklenecektir.
3. Coğrafi etkenler: Şehir hayatı yaşayan bireylerin bedensel zekalarının köyde yaşayanlara göre daha az gelişecektir.
4. Ailesel etkenler: Aile tarafından istenen zekaların desteklenmesiyle bu zekanın desteklenmeyenlere göre daha fazla gelişmesidir.
5. Durumsal etkenler: Ailede tek çocuk olan bireylerin, evde yalnız kalma olasılıklarının fazla olması sebebiyle, öze dönük zekasının gelişiminin desteklenmesidir (Armstrong, 1994:23).

Ayrıca, Armstrong' a göre bir kişinin belli bir zeka alanında gelişip gelişmemesi, dört faktöre ve bunların etkileşimlerine bağlıdır (1998):

1. Biyolojik nitelikler: Bir bireyin genetiksel olarak getirdiği özellikleri kapsamaktadır.

2. Kişisel hayat hikayesi: Bir bireyin zeka alanlarının gelişimini olumlu ve olumsuz yönde destekleyen çevresinde bulunan bütün insanlarla olan etkileşimlerini içermektedir.
3. Tarihsel ve kültürel özgeçmiş: Bir bireyin içinde yaşadığı toplumun özelliklerinden kaynaklanabilecek olan olumlu ve olumsuz bütün etkileri kapsamaktadır.
4. Felce uğraticı deneyimler: Bir bireyin belli bir zeka alanında gelişmesini engelleyen bütün deneyimlerini içermektedir.

### 1.1.5. ÇOKLU ZEKA KURAMINA GÖRE BELİRLENEN ZEKA ALANLARI

Gardner' a göre (1983, 1999) 8 zeka alanı vardır:

1. Dil Zekası
2. Mantıksal-Matematiksel Zekası
3. Görsel-Uzamsal Zeka
4. Müziksel Zeka
5. Bedensel-Kinestetik Zeka
6. Sosyal Zeka
7. Öze dönük Zeka
8. Doğacı Zeka

Ancak Gardner (1983) bu zeka alanlarını tanımlarken, bu sayının insan yeteneklerinin çokluğunu ifade etmede yeterli olmadığına ve her zaman daha fazla alanlarının olabileceğine işaret etmiştir.

Lazear (2000:18, 29, 35'den aktaran Bümen, 2002) zeka alanlarını üç ana başlık altında toplamıştır:

#### 1. Nesnelere Dayalı Zekalar:

- Mantık-Matematik Zekası



- Görsel-Uzamsal Zeka
- Bedensel-Kinestetik Zeka
- Doğacı Zeka

## 2. Nesnelere Bağımsız Zekalar:

- Dil Zekası
- Müziksel Zeka

## 3. Kişisel Zekalar:

- Sosyal Zeka
- Öze dönük Zeka

Zeka alanları Selçuk, Kayılı ve Okut (2002:10) tarafından aşağıdaki şekilde de gösterilmiştir.

Tablo 1. Zeka Türleri

Geleneksel Zekalar	Sanat ve Müzik Zekaları	Kişisel Zekalar	Açıkhava Zekaları
Sözel-Dilsel Zeka	Görsel-Uzamsal Zeka	İçsel Zeka	Bedensel Zeka
Matematiksel Zeka	Müziksel-Ritmik Zeka	Sosyal Zeka	Doğacı Zeka

Zeka alanları her zaman birlikte çalışırlar, ancak bu, çok karmaşık yollarla gerçekleşir. Zeka alanları her zaman birbiriyle etkileşim halindedir. Örneğin bir futbolcu bedensel zekayı koşar, yakalar ve vururken; uzamsal zekayı sahayı ve görevini tanıırken; dil ve sosyal zekayı oyun kurallarını öğrenirken ve takımıyla tanışırken, paylaşırken; öze dönük zekayı kendini değerlendirirken kullanmaktadır (Armstrong, 1994:3).

Gardner, Weinreich-Haste (1985:48' den aktaran Saban, 2001) ile yaptığı görüşmede insanların farklı şekillerde sahip oldukları yetenekleri, potansiyelleri veya kabiliyetleri "zeka

alanları” olarak adlandırarak, onları “yetenekler” olarak değil de “zeka alanları” olarak nitelediğini aşağıdaki cümleleriyle açıklamıştır:

“İnsanlar birini tanımlarken genellikle ‘o, mükemmel bir müzik yeteneğine sahip olmasına rağmen çok fazla zeki değildir’ gibi ifadeler kullanırlar; çünkü, uzun yıllar “zekilik”, sadece sözel ve sayısal becerilerle özelleştirilmiştir. Eğer ben de “insanlarda sekiz farklı yetenek vardır” deseydim, bir çok kimsenin de sahip olduğu zeka anlayışına farklı bir bakış açısı kazandırmamış olacaktım. Diğer yandan, bütün bu alanları “farklı zekalar” (yani zihnin farklı çerçeveleri) olarak tanımlamakla daha önceden sadece tekil olarak algılanan, fakat gerçekte çoğul olan zeka olgusuna yeni bir yorum ve bakış açısı getirerek insanların dikkatlerini bu yöne çekmeyi başardım.”

Ayrıca Gardner (Checkley, 1997:12) “bu kapasitelere yetenek diyeceksek bu yanlış bir şey olmaz. Ama bazılarını yetenek deyip bazılarını zeka deyip hata yapmayalım. Mozart’a çok yetenekli ama zeki değil demek büyük haksızlıktır” diyerek bu alanlara yetenek ya da beceri değil de bir zeka olarak tanımlanması gerektiğini açıklamıştır.

### 1.1.6. ZEKA ALANLARININ ÖZELLİKLERİ

#### 1. Dil Zekası:

Genel eğitim sistemimizde en çok kullanılan ve çoğunlukla hepimizin iyi bildiği zeka türüdür. Dil zekası dille ilgili yaptığımız çalışmaların tümünü kapsar. Yazarlar, şairler, editörler, gazeteciler, politikacılar, hukukçular, konuşmacılar, haber yayıncıları, öğretmenler, çevirmenler, oyun yazarları, eğitim bilimcileri, komedyenler gibi meslek sahibi insanların, dil zekasının gelişmiş olduğu düşünülmektedir.

Dil zekası, gazete, roman, öykü, hikaye, şiir vb. yazabilmeyi, bir topluluk önünde konuşabilmeyi, çevremizdeki insanlarla iletişim kurarak konuşabilmeyi, onları dinleyerek söylediklerini ve söylemeyi tasarladıklarını anlayabilmeyi kapsamaktadır (Lazear, 2000:29).

Saban’a göre dil zekası “bir bireyin kendi diline ait kavramları bir masalcı, bir konuşmacı veya bir politikacı gibi sözlü olarak ya da bir şair, bir yazar bir editör veya bir gazeteci gibi yazılı olarak etkili bir biçimde kullanabilmesi kapasitesidir” (2001:6).

Dil zekasına sahip çocukların kelime hazinesi çok geniştir. Masal, hikaye anlatmaktan zevk alırlar. Kelimelerle oynamayı ve bulmaca çözmeyi çok severler. Ayrıca kafiyeli kelimeleri bulup bunları kullanmaktan hoşlanırlar (<http://...cokluzeka.html>).

Bu zekanın temel özellikleri şunlardır (Lazear, 2000:31-32' den aktaran Bümen, 2001):

- Düzeni ve sözcüklerin anlamını kavrama: Verilen bir metindeki sözcüklerin anlamını kavrama ve anlamı değiştirmek için sözcüklerin yeniden nasıl düzenleneceğini içerir.
- Açıklama, öğretme, öğrenme: Bir bilgiyi sözel yada yazılı olarak başkasına açıklayabilme veya verilen bir talimatı anlayabilme gücüdür.
- Mizaha dayalı anlatım: Kelimelerle oynayabilmedir (bilmeceler, hiciv gibi).
- Yazılı ya da sözlü olarak etkili hitap etme, ikna ve güdüleme yeteneği: Topluluk önünde rahat ve etkileyici konuşabildikleri, hitap şeklinde etkili yazılar yazabildikleri ve motive edebilmedir.
- Hatırlama ve geri getirme: Kısa ve uzun süreli olarak bellekte bilgileri tutabilme gücüdür.
- Metalingüistik: Dili araştırma için kullanabilme yeteneğidir.

## 2. Mantıksal-Matematiksel Zeka:

Mantıksal-matematiksel zeka, matematiksel hesap yapma, problem çözme, mantıklı bir şekilde düşünme, tümevarım ve tümdengelimci akıl yürütme, benzerlikleri belirleme gibi özellikleri içerir (Campbell, Campbell & Dickinson, 1996:35). Matematikçiler, fenle uğraşanlar, muhasebeciler, istatistikçiler, bilgisayar programcıları, bilim adamları, mühendisler, polisiye roman yazarları, eleştirmenler, ekonomistler, satın alma sorumluları gibi meslek gruplarındaki bireylerin bu zeka alanları oldukça gelişmiştir.

Ayrıca Saban, mantıksal-matematiksel zekayı, “bir bireyin matematikçi, bir vergi memuru veya istatistikçi gibi sayıları etkili bir şekilde kullanabilmesi ya da bir bilim adamı, bir bilgisayar programcısı veya bir mantık uzmanı gibi sebep-sonuç ilişkisi kurarak olayların oluşumu ve işleyişi hakkında etkili bir şekilde mantık yürütebilmesi kapasitesidir” şeklinde ifade etmektedir (2001:7).

Mantıksal-matematiksel zeka, bilimsel hipotezi sınıflandırma, öngörü, öncelik verme ve oluşturma, neden sonuç ilişkilerini anlama becerilerini de içerir (Bümen, 2002:11).

Mantıksal-matematiksel zekasına sahip çocuklar, herşeyin nasıl çalıştığını merak eder ve her konuya dair sorular sorar. Dama, satranç gibi düşündürten oyunlarla mantığa dayalı yap-boz oyunlarını oynamaktan hoşlanırlar (<http://... cokluzeka.html>).

Bu zekanın temel özellikleri şunlardır (Lazear, 2000:26-28' den aktaran Bümen, 2001):

- Soyut yapıları tanıma
- Tümevarım yoluyla akıl yürütme
- Tümdengelim yoluyla akıl yürütme
- Bağlantı ve ilişkileri ayırt etme
- Karmaşık hesaplamalar yapma
- Bilimsel yöntemi kullanma

### 3. Görsel-Uzamsal Zeka:

“Bir resim bin sözcük değerindedir” sözünden anlaşılacağı gibi, görsel-uzamsal zeka, beynin kullandığı ilk dillerden biridir (Bümen, 2002:12). Beyin sözcüklere ulaşmadan önce, imaj ve resimlerle düşünür. Görsel-uzamsal zekanın dili, renkler, şekiller, desenler, dokular, resimler ve diğer görsel sembollerdir (Lazear, 2000:21). İzcilerin, rehberlerin, fotoğrafçıların, mimarların, ressamların, kaşiflerin, heykeltıraşların, gemicilerin, gezginlerin, topolojistlerin, geometri uzmanlarının ve tasarımcıların bu zeka alanları çok güçlüdür. Görsel-uzamsal zekaya sahip çocuklar yaşlarına göre daha çok hayal kurarlar ve çizim yapmaktan hoşlanırlar.

Görsel-uzamsal zekayı Saban (2001:8) şu şekilde açıklamıştır: “Bir insanın bir avcı, bir izci ya da bir rehber gibi görsel ve uzaysal dünyayı doğru bir şekilde algılaması veya bir dekoratör, bir mimar ya da bir ressam gibi dış dünyadan edindiği izlenimler üzerine değişik şekiller uygulama kapasitesidir”. Ayrıca harita okuma, verilen bir adresi bulma, bir yeri düzenleme, kendini konuşmadan ifade etme, beden dilini kullanma gibi özellikleri de içerir (Selçuk, Kayılı & Okut, 2002:53).

Bu zeka alanın da sergileyeceğimiz yeteneklerimiz üç boyutlu bir nesnenin şekil ve görüntüsünü ne kadar hayal edebildiğimizle ilgilidir. Burada nesneyi görmeden zihinde canlandırma ve ayrıntıları görebilme söz konusudur. Gardner görsel-uzamsal zekanın görme engellilerde de şekillendiğini vurgulamaktadır (Talu, 1999:166).

Bu zekanın hayal gücü, zihinde canlandırma, yer bulma, boşluktaki cisimler arasındaki ilişkileri kurma, değişik açılardan nesnelere arasındaki benzerlik ve farklılıkları tanıma gibi özellikleri vardır (Lazear, 2000:21-22).

Gardner' a göre görsel-uzamsal zeka alanına sahip bireylerin üç temel yeteneği vardır:

1. Nesnelere doğru bir şekilde algılamak.
2. Bir nesneyi uzayda hareket ediyor gibi hayal ederek ya da başka birinin perspektifinden resimleyerek yönlendirmek.
3. Birinin algılarını iki yada üç boyutlu somut örnekler halinde transfer etmek (Selçuk, Kayılı & Okut, 2002:53).

#### 4. Müziksel-Ritmik Zeka:

Dünyaya gelmeden önce gelişmeye başlayan ilk zeka müziksel zekadır. Saban müziksel-ritmik zekayı, "bir kişinin bir besteci, bir müzisyen ya da bir şarkıcı gibi müzik formlarını algılamak, ayırt etme ve ifade etme kabiliyeti" olarak ifade etmiştir (2001:9-10). Yani, müziksel-ritmik zeka alanı, bir bireyin müziksel bağlamda düşünebilmesi ve karşılaştığı bir olayın meydana geliş şeklini veya düzenini müziksel olarak algılayarak, yorumlayabilmesi ve iletişimde bulunabilmesi olarak tanımlanabilir. Bu zekaları güçlü olan bireyler genellikle kompozitör, bando üyesi, disk jockey, tiyatro oyuncusu, müzik aletleri üreticisi, müzik market işletmeciliği, müzik öğretmeni, şarkıcı, besteci, müzisyen, orkestra şefi, müzik eleştirmeni vb. işlerle uğraşırlar.

Müziksel-ritmik zeka alanının üç temel ögesi bulunmaktadır:

1. Ses perdesi veya uzunluğu: Müziğin melodisini yansıtmaktadır.
2. Ritim : Müziğin temposunu ve akışını anlatmaktadır.
3. Ton: Sesin yükseklik veya alçaklık derecesidir (Selçuk, Kayılı & Okut, 2002:58).

Ayrıca Lazear bu zekanın temel özelliklerini aşağıdaki şekilde ifade etmiştir (2000:33-35 den aktaran Bümen, 2001):

- Müziğin ve ritmin yapısına değer verme: Müziğin duyuşsal davranışlarla ilişkisini ifade eder.

- Müzikle ilgili şemalar oluşturma: Belli müzik ya da ritmin belli olaylarla ilişkilendirilmesidir.
- Seslere karşı duyarlılık: Uyarıcı seslerin öğrenilme becerisidir.
- Melodi, ritim ve sesleri taklit etme, tanıma ve yaratma: Bir başkasının yaptığı ritmi veya çıkardığı sesleri tekrarlamadır.
- Ton ve ritimlerin değişik özelliklerini kullanma: Ton ve ritimlerin iletişim aracı olarak kullanılmasıdır.

### 5. Bedensel-Kinestetik Zeka:

Yaşantımızda, her gün, farkında bile olmadan çeşitli bedensel işler yaparız. Bedensel-Kinestetik zeka, bedensel olarak gerçekleştirebildiğimiz hareketlerin tümünü kapsar. Bu zekası yüksek bireyler sportif faaliyetleri, ritmik oyunları kolaylıkla yapabilirler. Dansçılar, aktörler, sporcular, pandomim sanatçıları, cerrahlar, teknik direktörler, heykeltıraşlar, baletler, kareograflar, bunlara örnek gösterilebilir. Saban, bedensel-kinestetik zeka alanını şu cümlelerle açıklamıştır:

Bedensel-kinestetik zeka ile bir kişinin bir aktör, bir atlet ya da bir dansçı gibi düşünce duygularını anlatmak için vücudunu kullanmadaki ustalığı veya bir heykeltıraş bir cerrah ya da bir tamirci gibi ellerini kullanma, yeni şeyler üretme kabiliyetleri kastedilir. Diğer bir ifadeyle, bedensel-kinestetik zeka alanı, bir bireyin bir problemi çözmek, bir model inşa etmek veya bir ürün meydana getirmek için bütün vücudunu veya vücudunun belli organlarını (örneğin parmaklarını, ellerini vb.) kullanabilme kapasitesidir. Bedensel-kinestetik zeka alanı, koordinasyon, denge, güç, esneklik ve hız gibi bazı fiziksel yetenekleri ve bu yeteneklerin hepsinin bir arada işlemlerini sağlayan devinimsel nitelikteki bazı özel becerileri içermektedir (2001:10-11).

Kısacası bu zeka alanının gelişimi sadece atletik bir yapıya sahip olmakla sınırlı değildir. Bir cerrahın ameliyatı yaparken gösterdiği özen, bu zekanın gelişimini ortaya koyar.

Bu zeka alanları gelişmiş çocuklar, çok hareketlidir. Mimik ve hareketleri çok iyi taklit ederler. Eşyaları parçalara ayırıp tekrar birleştirmeyi severler (<http://... cokluzeka.html>).

Bu zeka alanına sahip bireylerin temel özellikleri şunlardır (Lazear, 2000:23-24):

- Vücut hareketlerini kontrol etme, aynı anda birkaç fiziksel hareketi yapma.
- Önceden planlanmış vücut hareketlerini kontrol etme.
- Bedenin farkında olma.

- Zihin ve beden arasında güçlü bir bağ kurma: Zihinde gerçekleşen bir şeyin bedeni etkilemesini veya tersini içerir.
- Pantomim yetenekleri.
- Bedeni tümüyle iyi kullanma.

Ayrıca bedensel-kinestetik zeka alanının boyutları şu şekilde ifade edilebilir:

1. Beden hareketlerini ustalıkla denetleyebilme.
2. Nesnelere yetkin bir şekilde yönlendirebilme.
3. Beden ve akıl arasında bir uyum ve ahenk oluşturabilme (Selçuk, Kayılı & Okut, 2002:63).

#### **6. Sosyal Zeka (Kişiler Arası Zeka) :**

Sosyal zeka insan ilişkilerinin, başkalarıyla ortak çalışmanın, çevremizdeki insanları tanımanın ve onlardan bir şeyler öğrenmenin ön planda olduğu zeka alanıdır. Sosyalleşmenin, hayatımızın vazgeçilmezi olması bu zekanın önemini artırır.

Kişiler arası ilişkileri güçlü olanların en önemli özellikleri arasında, başkalarının duygu ve düşüncelerine, korkularına, meraklarına ve inançlarına empati kurma, onları eleştirmeden dinleme ve onların performanslarını artırmalarında yardımcı olma isteği vardır. Bir başka ifadeyle bir insanın bir öğretmen, bir psikolog ya da bir satıcı gibi çevresindeki insanların duygularını düşüncelerini, istek ve ihtiyaçlarını anlamayı ve o isteklerini gerçekleştirmek için yardımcı olmayı içerir. Bu zeka türüne sahip insanlar, çevrelerindeki insanların davranışlarına, yüz ifadelerine, seslerine ve mimiklerine dikkat ederek onlardaki farklı özellikleri keşfederek analiz ederler, yorum yaparlar ve değerlendirirler (Saban, 2001:12).

Ayrıca sosyal zekası yüksek olan çocuklar, liderlik özelliklerine sahip, okullarında veya çevrelerinde popüler olan çocuklardır. Çeşitli organizasyonlarda ve komitelerde yer almayı severler. Başkalarına önem verir ve onlar için endişelenirler (<http://...fortunecity.html>). Bu zekası yüksek olan bireylerin en önemli özelliklerinden biri de kendilerini kolayca başkalarının yerine koyabilmeleridir (Selçuk, Kayılı & Okut, 2002:72).

Politikacılar, dini liderler, öğretmenler, psikologlar bu zekayı ustalıkla kullanan meslek gruplarıdır (Campbell, Campbell ve Dickinson, 1996:160). Ayrıca iş adamları, organizatörler,

pazarlamacılar, danışmanlar, antropologlar, sosyologlar, talk show sunucuları ve sosyal yardım görevlileri bu zeka alanları gelişmiş kişilere örnek gösterilebilir.

Bu zekaya sahip bireylerin temel özellikleri şunlardır (Lazear, 2000:36-37 den aktaran Bümen, 2001):

- İnsanlarla sözlü yada sözsüz etkili iletişim kurma.
- Bir bireyin ruhsal durumunu, duygularını okuma.
- Grupla işbirliği içinde çalışma.
- Karşıdaki kişiye odaklanma.
- Empati kurma.

#### 7. Öze Dönük Zeka (İçsel Zeka) :

Öze dönük zeka, kişinin kendini dinlemesini, anlamasını ve kendi kararlarını vererek yaşantısına yön verme gücünü ifade eder. Kim olduğumuzu, hangi duygularımızı neden hissettiğimizi düşünmemiz, bu zekamızla ilgilidir. Bu zekası yüksek bireyler kendini tanıma, güvenme, disiplinli olma, hedeflerini belirleme ve kişisel problemlerini çözme becerisi gösterirler (Talu, 1999:167). Bu zeka türü ile bir kişinin kendisini zayıf ve güçlü olduğu yönleriyle nicel olarak değerlendirmesi, duyguların, düşüncelerinin veya amaçların bilincinde olması, yapmak istediği ve istemediğini durumları bilerek hayatına doğru bir şekilde nasıl yön vereceğini konusunda kendisine güvenmesi gibi beceriler kastedilir (Saban, 2001:13). Ayrıca bu zeka alanı gelişmiş bireylerin karşılaştığı olayları çözebilme, ayrıntıları görebilme ve doğru kararlar verme özellikleri de ön plandadır. Böyle bir kişi zamanında düşünmeyi ve kendini değerlendirmeyi başarabilir. Psikoterapistler, dini liderler, sanatçılar, iş adamları, sosyal hizmet uzmanları, felsefeciler, ilahiyatçılar, yazarlar da bu zeka alanları gelişmiş olan bireylere örnek olarak verilebilir.

Bu zekaya sahip bireyler bağımsız olmayı severler. Yaptıkları hataların farkındadırlar ve bu hatalardan kendilerine ders çıkararak kendilerine olan güven ve saygılarını geliştirirler. Hobiler edinerek, değişik konularla ilgilenme eğilimlerine sahiptirler.

Gardner' a göre içsel zekanın üç temel ögesi bulunmaktadır:

1. Kişinin kendi iç dünyasının ve sahip olduklarının farkında olması.
2. Düşünce ve duygularını ayırt etmesi.



3. Bunları davranışları anlama ve onlara yön verme amacıyla kullanması (Selçuk, Kayılı & Okut, 2002:77).

### 8. Doğacı Zeka:

Gardner tarafından açıklanan en son zekadır. Bu zeka türü çevremizdeki doğal dünyayı algılama ile ilgilidir ve doğayla ilgili olan hemen hemen her konuyu içerir.

Saban doğacı zeka alanı ile ilgili şunları ifade etmiştir:

Doğacı zeka ile bir kişinin bir biyolog yaklaşımıyla hayvanlar ve bitkiler gibi yaşayan canlıları tanıma, onları belli karakteristik özelliklerine bağlı olarak sınıflandırma ve diğerlerinden ayırt etme kabiliyeti veya bir jeolog yaklaşımıyla Dünya doğasının bulutlar, kayalar ve depremler gibi çeşitli karakteristiklerine karşı aşırı ilgi ve duyarlı olması kastedilmektedir". Doğacı zekası güçlü olan insanlar, sağlıklı bir çevre oluşturma bilincine sahiptirler ve çevrelerindeki doğal kaynaklara, hayvanlara ve bitkilere karşı çok meraklıdırlar (2001:14).

Biyologlar, jeologlar, meteoroloji uzmanları, botanikçiler, çiçekçiler, anatomistler, avcılar arkeologlar bu zekaları gelişmiş olan bireylere örnek olarak verilebilir. Örneğin Darwin ünlü bir doğa bilimcidir.

Bu zeka alanına sahip olan bireylerin temel özellikleri şunlardır (Lazear, 2000:24-25):

- Doğa ile bütünleşme.
- Canlılar ile etkileşim kurma, koruma.
- Doğanın etkilerine karşı duyarlılık.
- Doğadaki bitki ve hayvanları tanıma ve sınıflama.
- Bitki yetiştirme.

(\* **Varoluşçu Zeka:** Gardner, varoluşçu zekayı kişinin yaşam, ölüm ve sonsuzluk gibi sorularla meşgul olması şeklinde ortaya çıktığını belirtmiştir. Fakat bu zekayı, resmi olarak dokuzuncu zeka olarak henüz tanımlamamıştır (Gardner & Hatch, <http://.../tr4.html>)).

### 1.1.7. ÇOKLU ZEKA KURAMI VE EĞİTİME YANSIMALARI

Boswell' in (Boswell' den aktaran Senemoğlu, 1999) "İnsanlar arasında zihinsel güçler bakımından doğuştan gelen bazı farkların bulunduğunu inkar edemem ama bunlar, eğitimin ürünü olarak sonradan meydana getirilmekte olanların yanında hemen hemen bir hiçtir" sözünden de anlaşıldığı gibi, insanların doğuştan getirdiği ve eğitimle sonradan kazandığı birbirinden farklı pek çok özelliği vardır. Beş milyardan fazla insanın yaşadığı dünya da var olan farklı özellik kombinasyonlarını düşünecek olursak, eğitimin önemini ve zorluğunu bir kez daha anlamış oluruz.

Bireysel farklılıkların bu derece çok çeşitli olması, eğitim sisteminde çoğulcu yöntemlerin kullanılmasını zorunlu kılmıştır. Çünkü her insan, aktif olarak kullandığı zekaları ile özel bir karışıma sahiptir (<http://...sorular.htm>). Bir bireyin belli bir zeka alanındaki üstünlüğünü, bir başka zeka alanındaki gücüyle karşılaştırabilmek kolay bir iş değildir (Gardner, 1999). Her bireyin kuvvetli ve zayıf olduğu zeka tipleri vardır. Bu nedenden dolayı, farklı bireyler farklı öğrenme yöntemleriyle öğrenirler. Görsel zekası gelişmiş olan çocuklar resimlerle, CD' lerle daha kolay öğrenirken, matematik zekası gelişmiş olanlar sebep sonuç ilişkilerini kurulmasıyla, bedensel zekaya sahip olanlar ise deneyerek, uygulayarak ve dokunarak daha kolay öğrenirler. Dolayısıyla, eğitim sisteminde tek çeşit öğretim stratejisi kullanarak etkili ve anlamlı öğretim yapılması mümkün değildir. Bu yüzden, değişik zeka türlerinde güçlü olan öğrencilerin, ne şekilde öğrendikleri tespit edilerek, buna göre yöntemler uygulanması ideal bir yaklaşımdır. Dolayısıyla, öğretmenlerin, geleneksel yöntemler dışındaki, yeni öğretim yöntemlerini uygulamaları gerekmektedir. Öğretmenin görevi; öğretirken tek bir etkinlik kullanmak yerine sayı, resim, fiziksel hareket, müzik, sosyal aktivite gibi etkinliklerle birleştirerek zenginleştirmektir (Armstrong, 1994:146).

Eğitmen ve araştırmacı Howard Gardner, eğitim sistemindeki dar zeka görüşünün değişmesinin gerekliliği üzerinde durmuştur. Okullarda, öğrencilerin benzersiz hikaye anlatıcılığı, müziksel veya kişilerarası yetenekleri gibi özelliklerini cesaretlendirmenin yolları aranmalıdır. Araştırmalar gösteriyor ki, bilinen zeka alanlarıyla öğrencileri zeki veya zeki değil diye tanımlamak çok kısıtlıdır (Weber, <http://... mi/#author>). Bu nedenden dolayı, eğitim verirken öğrencilerin eksik yönlerine odaklanmayarak, onların güçlü yönleri tespit edilmeli ve bu alanda başarılı olmaları sağlanmalıdır. Böylece çağdaş eğitim anlayışındaki "eğitimde fırsat eşitliği" ilkesinin anlamı genişleyerek, her bireye kendi ilgisini ve zekasını optimum düzeyde geliştirmesini sağlayacak imkan verilmiş olur (Saban, 2001:3).

Çoklu zeka kuramına dayalı yöntemlerle, çocuklar yaratıcı özelliklerini keşfederler. Böylece kendilerine olan güvenleri ve başarıları artarken, öğrenmeye karşı olumlu tutum ve davranışlar geliştirirler. Bu konuda, Robert Stenberg ve Todd Lubart; okullarda öğrencilerin yaratıcılıklarını desteklemenin önemini vurgularlar (Weber, <http://...mi/#author>).

Gardner insan beyinde dilsel, sayısal, görsel, mimiksel ve diğer sembol sistemleri kullanılarak farklı psikolojik işlemlerin gerçekleştiğini ve beynin farklı bölümlerinin farklı sembol formlarına hizmet ettiğini söylemektedir (Gardner ve Hatch, 1989:4). İnsan beyinin sol yarım küresi sözel, matematiksel ve mantıksal bilgiyi, sağ yarım küresi ise algısal, dikkat çekici ve uzaysal bilgiyi işler. Öğrenme sırasında, öğrenci, öğretmenin konuşmasını dinlerken beyinin sol yarım küresini kullanırken, aynı zamanda da yüz ifadeleri, vücut hareketleri, ses tonundaki vurgulamaları sağ yarım küresi ile algılamaktadır. Böylece, her iki yarım kürenin birlikte kullanılmasıyla daha kalıcı bir öğrenme olmaktadır (Senemoğlu, Gömlüksiz & Üstündağ, 2000:16).

Öğretilecek bir konunun geleneksel yolla değil de, zeka alanları göz önünde bulundurularak öğretilmesi, dersi daha zevkli hale getirdiğinden dolayı, öğrenmenin daha kalıcı olduğu ve ayrıca çoklu öğrenme ortamlarında bireylerin problem çözme becerileri ve üretkenliklerinin daha fazla olduğu belirtilmektedir (Yavuz, 2001; Armstrong, <http://...multiple-intelligence.html>; Gardner ve Hatch, <http://...tr4.html>). Fakat öğrencilerin yaratıcılığını, yani özgün, akıcı ve esnek düşünmesini daha önce sabitleşmiş fikirler engelleyebilir (Senemoğlu, 1999:12).

Bruner "Öğrenci Modelleri" 'nde insan akli ve eğitim süreci arasındaki ilişkiyi irdelerken, eğitimcilerin öğrenmenin sadece bir çeşidinde ısrar etmemelerinin gerektiği üzerinde durmuştur (Weber, <http://...mi/#author>).

Çoklu zeka kuramı insanların tek bir zeka alanlarının olmadığını vurgular. Bu kuram bilişsel bilim, gelişimsel psikolojisi ve nörolojiden yararlanılarak her bireyin zeka düzeyinin özerk güçler ya da yetenekler tarafından oluştuğunu ve sekiz zeka alanının olduğunu savunur (Armstrong, 1994:3).

Lazear, (2000) çoklu zeka kuramının uygulanmaya başlanmasıyla, öğretim sürecinin çoklu model şeklini aldığını ve derslerin, öğretmenlerce öğrencilerin tüm zeka alanlarını kullanabilecek biçimde planladıklarını belirtmektedir. Başlangıçta zor olabilen planlamaların, her geçen gün daha kolaylaştığı görülür (Campbell, <http://...mi#a.html>). Ayrıca

planlamalarda neşeli hikayelere yer verilmesiyle, en zor matematik konularının bile öğrenilmesinin kolayca sağlanabildiği belirtilmiştir (Dickinson, <http://...mi/#author.html,1&2>).

Geleneksel yöntemleri kullanan okullar öğretim programına odaklanarak, erkeklerin matematikte, kızlarında dilsel alanda başarılı olmalarını beklerler (Weber, <http://...mi/#author.html>). Geleneksel yöntemler kullanılarak yapılan eğitimde kullanılan tek tip öğretim ve kısıtlı değerlendirme yolları incelendiğinde, sadece belirli zeka türlerine sahip öğrencilere hitap edildiği görülür. Gardner, okullarda yaptığı çalışmalarda eğitimde dil ve matematik-mantık olmak üzere sadece iki sembol formunun kullanıldığını diğer sembollerin ise kullanılmadığını görmüştür. Geleneksel sınıf ortamlarında dersin yaklaşık olarak %70' i öğretmen konuşmalarıyla, kalan %30'u ise alıştırmalarla geçmektedir (Champbell & Champbell, 1999). Geleneksel öğretim yöntemlerini benimseyen öğretmen, sınıfta düz anlatım, soru-cevap, okuma, yazma, anlatma gibi klasik ve tekdüze yöntemleri uygularken, Çoklu Zeka Kuramını benimseyen öğretmen, öğrencilerinin ilgi alanlarına, yetenek ve becerilerine göre dersinde farklı öğretim yöntemleri uygular. Çünkü, Çoklu Zeka Kuramına göre, öğrenmenin birden fazla yolu vardır ve bir konu birden fazla yolla öğretilir (Checkley, 1997:6). Çoklu Zeka Kuramı eğitim sistemini bireyselleştirmiştir (Gardner, <http://...Creating-the-Future#author.html>). Çoklu Zeka Kuramını derslerde kullanmanın en iyi yolu öğretilcek konunun bir zekadan diğerine nasıl uyarlanabileceğinin düşünülmesidir. Burada asıl önemli olan, dildeki sembol sisteminin resim, beden, müzik, matematik, sosyal, öze dönük ve doğacı zekalarla bağlantılarının nasıl kurulacağıdır. Bunu gerçekleştirmek için atılacak adımlar aşağıdaki maddeler gibi olabilir (Armstrong, 1994:57-58) :

- Özel bir hedef yada konu belirlenmesi: Bu aşamada yıllık yada günlük öğretim planlarında olduğu gibi bir hedef belirleme söz konusudur. Hedefin açık anlaşılır ve net olması gereklidir.
- Anahtar soruların sorulması: Hedefi gerçekleştirmek üzere zeka türlerinin nasıl kullanılabileceğini belirlemek için her bir zeka ile ilgili sorular hazırlanır.
- Olasılıkların düşünülmesi: Belirlenen hedefe ulaşmak için sınıfta hangi yöntem, teknik ve materyallerin kullanılabileceği düşünülür.
- Beyin fırtınası: Beyin fırtınası kuralına göre, her bir zeka için kullanılabilecek öğretim yaklaşımları, yazılarak listelenir. Her zeka alanı için 20-30 fikir bulunmalıdır.
- Uygun faaliyetlerin seçilmesi: Öğrencilere, seçilen hedeflere vb. göre en uygun yaklaşımlar belirlenir.
- Aşamalı-sıralı ders planının hazırlanması: Seçilen yaklaşımlar kullanılarak hedefle ilgili ders planı düzenlenir. Bu planlamalar 1-2 haftalık olabilir.
- Planın uygulanması: Gerekli materyallerin hazırlanmasıyla plan uygulanır. Uygulamada olabilecek değişikliklere göre düzeltmeler yapılır.

Çoklu zeka kuramı eğitime iki önemli yarar sağlar:

- Öğrencileri istenilir düzeye getirebilmek için eğitim programlarını daha etkin planlamaya olanak verir.
- Farklı disiplinlerde önemli kuram ve konuları öğrenmeye çalışan, daha fazla öğrenciye ulaşmayı sağlar (Kaptan, 1999:92).

Çoklu zeka kuramıyla öğretiminde, planlama ve uygulamalara ilişkin çalışmaları beş madde de özetlenebilir (Campbell, 1997'den aktaran Demirel, 2000:205-207, Kaptan, 1999:92-94):

1. Çoklu Zeka Kuramına Dayalı Ders Planları
2. Disiplinler Arası Öğretim Programları
3. Öğrenci Projeleri.
4. Değerlendirme.
5. Yönlendirme.

Çoklu zeka kuramının uygulamalarında dikkat edilmesi gereken bazı noktalar şunlardır:

- Eğitimci bütün zeka alanlarına eşit derece de önem vermelidir.
- Eğitimci ders sunumunda bütün zekaları geliştirici ya da bütün zeka alanlarını kullanmaya teşvik eden etkinlikler hazırlamalıdır.
- Her birey sekiz zeka alanıyla doğar. Her çocuk kendi zihinsel güç ve zayıflıkları ile öğrenme ortamına gelir. Bu onun öğrenmesindeki kolaylığı veya güçlüğü belirler (Demirel, 2000).

Çoklu zeka kuramının yararlarından en önemlileri aşağıda maddeler şeklinde belirtilmiştir:

- Zekayı geniş çapta kullanmayı sağlar.
- Öğrencilerin gereksinimleri doğrultusunda öğrenme gerçekleşir.
- Eğitime ailenin ve yaşanan toplumunda katılımı sağlanır.
- Öğrencilerin olumlu eğitim deneyimleri olmakta ve hayatlarında daha başarılı olabilmeleri sağlanmaktadır.
- Öğrencilerde sorumluluk geliştirir.
- Davranış sorunu olan çocukların davranışlarını geliştirir.
- Çocukların işbirliği halinde çalışmalarını geliştirir.

- Çocukların liderlik yeteneklerini geliştirir.
- Çocuklara çoklu çalışma ortamı sağlar.
- Müzikle çalışma günlük yaşamı olumlu etkiler.
- Bu kuramı uygulayan öğretmenlerin rolleri değişerek; yönetici olmaktan çok, kolaylaştırıcı, rehberlik görevi oluşmuştur (<http://...month1.html>, <http://...art-mireserch.html>).

Çoklu Zeka Kuramı' nın eğitimsel çekiciliğinin nedenleri şu şekilde özetlenebilir:

- Öğretmenlere eğitimsel deneyimlerini çeşitlendirmesini ve daha kişiselleştirmesini yaratmada yardım eder.
- Öğrencilere 8 zeka alanında idrak etmeye ilişkin köprü kurma tekniklerinin temel alınarak öğrenenlere yetki verildiği bir sistem teklif eder.
- Öğretmenlere kişilerarası, kişisel ve kültürel düzeylerde anlamayı açıklamada yardım eder.
- Öğrencilerin doğal yetenek motivasyonlarının esas düzeylerini açar ve sınıfta kavram akışı olmasına yardım eder.
- Çoğunlukla öğretmenlerin anlayışları ve sezgileri öğrencilerin doğal yeteneklerinin değerlendirmelerini sağlar. Ve onların kişisel eğitim yapmalarını sağlar (Wilson, <http://...environmental/#journeys>, <http://...mi#author>).

Çoklu Zeka Kuramı' nın pek çok eğitimci tarafından benimsenmesinin iki temel nedeni vardır. Birincisi; Çoklu Zeka Kuramı ile, öğretmenler öğrencilerin öğrenmesi için farklı metotlar uyguladığında, başarılı çocukların sayısı artar: Çoklu Zeka Kuramı, okullarda direk öğretme ve konuların ezberletilmesi değildir. Bu kuram, öğrenci merkezlidir. Başka bir ifadeyle Çoklu Zeka Kuramı'nda öğretmenin kolaylaştırıcı rolde olduğu ön plana çıkmıştır (Campbell, <http://...mi#a.1.html>). Eğitimciler, Çoklu Zeka Kuramı' nda çocuğun nasıl öğrendiğine daha fazla önem verirler ve buna göre değerlendirmeler yaparlar. Böylece Çoklu Zeka Kuramı daha çok çocuğa ulaşmayı sağlayan bir yol olur. İkinci nedeni ise, öğretmen rollerinin Çoklu Zeka Kuramı'nda kısıtlayıcı olmamasıdır (Hoerr, <http://...zephyrpress.html>).

Çoklu Zeka Kuramı eğitimde bir son değildir. Gardner bu kuramın bir eğitim hedefi olmadığını; zeka alanlarının hedeflere ulaşmak için bize daha fazla yardım edebilen güçlü bir araç olduğunu belirtmiştir (Durie & Gardner, 1997).

Bümen (2001) tarafından sekiz farklı zeka alanlarında yapılabilecek etkinliklerden bazıları aşağıdaki tabloda özetlenmiştir:

**TABLO 2 Farklı Zeka Alanlarında Yapılabilecek Etkinlikler**

DİL ZEKASI	MANTIK-MATEMATİKSEL ZEKASI	BEDENSEL ZEKA	MÜZİKSEL ZEKA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verilen bilgileri betimleme</li> <li>• Şiir, masal, hikaye, kısa oyun yazma</li> <li>• Günlük yazma</li> <li>• Sözlük kullanma</li> <li>• Kavramlar dizini kullanma</li> <li>• Kelime bankası oluşturma</li> <li>• Bulmaca hazırlama</li> <li>• Kelime kökenini bulma</li> <li>• Yüksek sesle okuma</li> <li>• Sınıf sekreteri olma</li> <li>• Röportaj yapma</li> <li>• Tartışma yaratma</li> <li>• Mektup yazma</li> <li>• Slogan yaratma</li> <li>• Bülten, kitapçık yazma</li> <li>• Talk-show programı yapma</li> <li>• Konu ile ilgili sunu yapma</li> <li>• Konu ile bir hikayeyi, romanı, şiiri ilişkilendirme</li> <li>• Araştırma projeleri hazırlama ve rapor yazma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fikir üretmek için beyin fırtınası yaparak, üretilen fikirleri sıralama</li> <li>• Matrisler ya da çizelgeler hazırlama</li> <li>• Sınıflama yapmak</li> <li>• Zaman çizelgesi hazırlama</li> <li>• Seçenek ve adımların gösterildiği tablo geliştirme</li> <li>• Problemi, harita ya da akış şeması haline getirme</li> <li>• Etkinlik planı hazırlama</li> <li>• Örgütlenme şeması hazırlama</li> <li>• Problemin adımlarını şekil çizerek gösterme</li> <li>• Yapı kurma ve açıkça ifade edilmiş hedefler belirleme</li> <li>• Anahtar kelimeleri belirleme</li> <li>• Önemli ve önemsiz bilgileri ayırt etme</li> <li>• 5 N 1K sorularını sorma(ne, nerede, nasıl ne zaman, neden, kim)</li> <li>• Öğrenilenleri matematiksel bir formülle dönüştürme</li> <li>• Konuyla ilgili bir strateji oyunu kurma</li> <li>• Karşılaştırma yapma</li> <li>• Konuyu açıklamak için analogi oluşturma</li> <li>• Şifre tasarlama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Göstererek yaptırma</li> <li>• Heykel yapma</li> <li>• Kareografi hazırlama</li> <li>• Sanat projesi hazırlama</li> <li>• Kesip yapıştırma</li> <li>• Dans etme</li> <li>• Pandomim ya da taklit yapma</li> <li>• Drama yapma</li> <li>• Gezi yapma</li> <li>• Beden dilini kullanma</li> <li>• Harfleri vücut ile gösterme</li> <li>• Traş köpüğüyle yazı yazma</li> <li>• Okunan bir şeyi canlandırma</li> <li>• Konuyu açıklayıcı hareket zinciri yaratma</li> <li>• Tahta ve yer oyunları yaratma</li> <li>• Görev veya bulmaca kartları yapma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinlenen müziğin yarattığı duyguları ifade etme</li> <li>• Tekerlemeler söyleme</li> <li>• Ritim yaratma</li> <li>• Konuyla ilişkili ya da konuya benzer temada şarkı bulma</li> <li>• Konuyla ilgili müzik dinleme</li> <li>• Mırıldanma</li> <li>• Okurken yada yazarken tempo tutma</li> <li>• Kitap kaseti dinleme</li> <li>• Kelimeleri, kavramları ya da formülleri ritimlere yerleştirme</li> <li>• Notaları sesli okuma</li> <li>• Dil kuralları ve müzik kurallarını ilişkilendirme</li> <li>• Şarkı söyleme</li> <li>• Kafiyeye bulma</li> <li>• Sesli okuduklarını teybe kaydedip dinleme</li> <li>• Sesli kitap okurken hece veya kelimeleri belirleyecek şekilde bir yere vurma</li> <li>• Konudaki duygu ya da düşüncelerle ilgili beste yapma veya şarkı sözü yazma</li> <li>• Fonda müzik dinleme</li> <li>• Konuyu müzik eşliğinde sunma</li> <li>• Müzik aleti yapma veya kullanma</li> </ul>

GÖRSEL-UZAMSAL ZEKA	DOĞACI ZEKA	SOSYAL ZEKA	ÖZEDÖNÜK ZEKA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karikatür çizme</li> <li>• Hikaye yada notları renklerle kodlama</li> <li>• Fikirleri tablo haline getirme</li> <li>• Yap-boz hazırlama</li> <li>• Hikaye panosu tasarlama</li> <li>• Konuşulan ya da okunan şeyin resmini yapma</li> <li>• Hikayenin resmini çizme</li> <li>• Konuyla ilişkili veya konuyu açıklayan resimler bulma</li> <li>• Farklı renklerle yazıların altını çizme</li> <li>• Zihin haritası veya kavram haritası</li> <li>• Yapma</li> <li>• Hikayedeki olayları sıralayan Zaman çizelgesi ya da grafikleri</li> <li>• Çizme</li> <li>• Harita, tablo ve şekil inceleme</li> <li>• Kamerayla kayıt yapma</li> <li>• Video izleme,</li> <li>• Kelimenin kökünü veya ailesini bulma</li> <li>• Resimlerden yaralanarak tahminde bulunma</li> <li>• Benzer kelimeleri kartlara yazarak</li> <li>• Benzerlik ve farklılıklarını Hatırlama</li> <li>• Çevrede kelime veya sayılara benzeyen şekiller bulma</li> <li>• Slayt hazırlama</li> <li>• Fotoğraf albümü yapma</li> <li>• Duvar resimleri tasarlama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yakın çevre ile öğrenilenler arasında ilişki kurma</li> <li>• Taş yaprak vb. biriktirme</li> <li>• Öğrenilen yeni bilgilerle doğal nesnel arasında ilişki kurma</li> <li>• Öğrenilen bilgilerle ağaçlar, nehirler veya okyanuslar arasında ilişki kurma</li> <li>• Doğada zaman geçirme</li> <li>• Doğal zenginliklere geziler düzenleme</li> <li>• Dene yapma</li> <li>• Harfleri hayvan ya da bitkilere benzetme (z=zebra)</li> <li>• Harflerin okunuşunu hayvan seslerine benzetme</li> <li>• Hava durumunu takip etme</li> <li>• Belgesel izleme</li> <li>• Konuyu öğrenen kişinin bir kuş, bir balık yada volkan olduğunu hayal ederek empati kurma</li> <li>• Doğa sesleri dinleme</li> <li>• Konuyla ilgili doğa fotoğrafları bulma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrendiğini drama ile gösterme</li> <li>• Başkalarıyla beyin fırtınası yapma</li> <li>• Tartışma</li> <li>• Görüşme yapma</li> <li>• Başkalarının yaşantılarından ders alma</li> <li>• Dinleme</li> <li>• Yardım derneklerine üye olma</li> <li>• Grup çalışmalarına katılma</li> <li>• Rol yapma</li> <li>• Birine bir şeyler öğretme</li> <li>• Kayıt aracı kullanma</li> <li>• Mektup yazma</li> <li>• İnsanları betimleme</li> <li>• Kitap kütüphanelerine üye olma</li> <li>• Karakterlerin davranışlarını tahmin etme</li> <li>• Okuduklarını anlatma</li> <li>• Aldığı notları arkadaşınla paylaşma</li> <li>• Sınıf mitingi düzenleme</li> <li>• Toplantı düzenleme</li> <li>• Yanındaki kişiyle birbirine konuyu özetleme, tartışma</li> <li>• Grupla birlikte ödev yapma</li> <li>• Tahta oyunları oynama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Senaryo yazma</li> <li>• Tek başına beyin fırtınası yapma</li> <li>• Günlük tutma</li> <li>• Fonda klasik müzik ya da doğa sesleri dinleme</li> <li>• Araştırma</li> <li>• Teori üretme</li> <li>• Sınıf etkinliklerini ve öğrenilen bilgileri özetleyerek ne anlama geldiğini açıklama</li> <li>• Soru üretme</li> <li>• Kişisel sözlük geliştirme</li> <li>• Öğretme yolları geliştirme</li> <li>• Okumanın amacını belirleme</li> <li>• "Neden" sorusunu sorma</li> <li>• Kişisel steno geliştirme</li> <li>• Gün veya dönem içinde kendini değerlendirme</li> <li>• Kendini düzeltmek için imla kılavuzu ve sözlük kullanma</li> <li>• Kişisel bir "neden-sonuç" ya da etki-tepki şeması hazırlama</li> <li>• Bilinenler ile bilinmeyenleri ayırt etme</li> <li>• Konuyu başarıyla tamamlamak için gerekli nitelikleri belirleme ve ne derece mevcut olduğunu açıklama</li> <li>• Konuyla ilgili hisleri yazma</li> <li>• Herhangi bir konuda hedef ortaya koyma ve hedefi takip etme</li> <li>• Konuyla ilgili makale yazma</li> </ul>

(Campbell' dan aktaran Bümen, 2001)



### 1.1.8. ÇOKLU ZEKA KURAMIYLA YAPILAN UYGULAMALAR

Çoklu zeka ile ilgili uluslar arası yapılan çalışmalardan biri Campbell tarafından yapılmıştır. Campbell, 1989 ve 1990 yılları arasında ilkokul 3. sınıflarla, Çoklu Zeka Kuramı tabanlı öğrenme modeline göre öğrenci tepkilerini tespit etmek için, bir çalışma yapmıştır. Öğrenciler, o günkü ders konusunu, okulda oluşturulan merkezlerde, 3-4 kişiden oluşan gruplarla, 7 zeka alanına hitap edecek şekilde, 7 farklı yolda öğrenmeye çalışmışlardır. Okuma, yazma, hesaplama, işbirliğiyle problem çözme, hareket etme, inşa etme, şarkı söyleme, ritimler yaratma ve çeşitli sanat etkinliklerini baştan sona oluşturma, müzik, görsel sanatlar gibi geleneksel olmayan yollarla öğrenci davranışları, tutumları ve becerileri üzerine çalışılmıştır. Veriler, günlük kayıtlar, yıl içinde 18 kez uygulanan öğrenci durumunu belirlemek üzere uygulanan anket ve 9 kez de öğrenme merkezleri değerlendirme ölçeğiyle toplanmıştır. Bu verilere haftalık gözlemler eklenerek, analiz edilmiştir (Campbell, <http://...mi#a.html>).

Örneğin, dünyanın gezegeni ünitesi ile çalışılırken, hazırlanan farklı öğrenme merkezlerinde, öğrencilere dünyanın yapısını öğrenmelerinde yardım etmek için çeşitli aktiviteler sağlamıştır. Bunlar;

- Matematik merkezinde her grubun, çemberler, yarıçap gibi geometrik düşüncelerle çalışması sağlanmıştır (Matematik-mantıksal zeka).
- Okuma merkezinde öğrenciler “Büyülü Okul Otobüsü” denilen dünyanın içini keşfeden bir grup öğrenciyi anlatan bir hikayeyi okumaları sağlanmıştır (Dilsel zeka).
- Müzik merkezinde öğrenciler dünya, çekirdek, kabuk gibi kelimeleri söyleme çalışması yaparken, müzik dinlemelerine imkan veren, dinleme ve söyleme aktiviteleri gerçekleştirirler (Müziksel zeka).
- Sanat merkezinde, öğrencilerin farklı bölgeleri tanıması için, farklı boyutlar, renkler, boyalar ve etiketlerin olduğu eş merkezli çemberleri kesme çalışmaları yapmaları sağlanmıştır (Görsel-uzamsal zeka).
- Birlikte çalışma merkezinde, öğrenciler birlikte okuma ve cevaplama yaparak, işbirlikli öğrenme aktiviteleri gerçekleştirirler ( Sosyal zeka).
- Bireysel çalışma merkezinde, dünyanın merkezine yapılan bir seyahatte yanınıza alacağınız şeyler konusunda fantastik yazılmış bir aktivite yapılmasıdır (Özedönük zeka).

- Yapı Merkezinde, yerkürenin katmanları üç farklı renkteki malzemelerle oluşturulma çalışmaları yapılmıştır.

Çalışma sonunda elde edilen sonuçlar aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- Öğrencilerin, yıl sonuna doğru bağımsızlık, sorumluluk ve kendi yollarını bulmada eğilimlerinde artış göstermişlerdir.
- Öğrencilerin tanımlanan ve önceden sahip oldukları davranışsal problemlerin, önemli ölçüde düzelmesi sağlanmıştır.
- Bütün öğrenciler, işbirlikçi becerilerini geliştirmişlerdir.
- Öğrencilerin, okul dönemi boyunca kullandıkları zeka alanları, konuları çoklu model esas alınarak öğrenmeye çalıştıkları için, çoklu zeka alanları 3' den 5' e yükselmiştir.
- Önceden liderlik yeteneği göstermeyen çoğu öğrencide, liderlik becerileri ortaya çıkmıştır.
- Aileler, çocuklarının evde davranış düzelmelerini gözlemleyerek, onların okul hakkında pozitif görüşler sergilediklerini anlatmışlardır.
- Yılın sonunda, bütün öğrenciler, yıl içinde görülen bilgileri içeren şarkıları hatırlamışlardır.
- Yıl sonunda, öğretmenin rolü, kaynak kişi olarak değişmiştir.
- Öğrenciler, bu eşsiz ve geleneksel olmayan sınıflarda, etkili çalışmalarla ilerleyerek, daha becerikli olmuşlardır.

Bu araştırmanın en ilginç sonucu öğretmen üzerindeki etkileridir. Campbell:

“Öğrencilerimi yedi yeni bakış açısından gözlemeye başladım. Onlarla çalışmayı, onlar için çalışmaya tercih etmeye başladım. Onların neyi anladıklarını anladım, neyi keşfettiklerini keşfettim ve çoğunlukla ne öğrendiklerini öğrendim. Onların bağımsız öğrenmek için şevkini, test sonuçlarına ve sessizce oturmalarına tercih ettim. Kendi düşüncelerimde ve öğrenmemde, daha yaratıcı olmaya ve çoklu model kullanmaya başladım. Şarkıları yazmayı, söylemeyi öğrendim. Resim yapmayı ve çizme yeteneğimi geliştirdim. Hatta kendimin mi yoksa öğrencilerimin mi daha çok geliştiğini merak etmeye başladım”

diyerek Çoklu Zeka Kuramına dayalı öğretimin, öğretmenleri de yadsınamayacak düzeyde öğrenciler kadar etkilediğini belirtmiştir (Campbell, <http://...mi#a.html>).

Sonuç olarak merkezde harcanan 1.5-2 saatin sonunda öğrencilerin her biri dünyanın yapısını matematiksel, müziksel, dilsel, bireysel vb. olarak öğrenmiştir. Öğrencilerin bu

merkezleri çok sevmelerinin nedeni, başarıları için birçok fırsata sahip olmaları olarak belirtilmiştir.

Leslie Owen Wilson, 7 yıl, üniversitede okuttuğu iki dersinde, Gardner'ın Çoklu Zeka Kuramı' nı uyguladığında, öğrencilerinin Gardner' ın çalışmalarıyla bağlantılı teknikleri kullanmak için çok istekli olduklarını fark etmiştir (Wilson, <http://...environmental#journeys.html>).

1960' larda, Çin yönetiminden kaçan Tibetliler, Hindistan' ın kuzeyinde, bugün hala, 2400' ün üzerinde çocuğun eğitimlerini sürdürmekte olduğu "Tibet Çocuk Köyü" ' nü (Tibet children's village: TCV) kurmuşlardır .

Tibet Çocuk Köyü' nde konuların dramatize edilmesi, modellerin yapılması, projelerde işbirliği ile çalışılması, kartların, posterlerin, haritaların, grafiklerin yaratılması ile Çoklu Zeka Kuramı, derslere uyarlanmıştır. Kısacası eğitimsel repertuarların yani birikimlerin genişletilmesi sağlanmıştır. Yapılan çalışmalarda, aynı kültürde olan her bir öğrencinin bile benzersiz bir yolda öğrenebileceği ve düşünebileceği ortaya çıkmıştır. Kuramın faydalarından bazıları; akademik başarıyı artırması, öğretmen inançlarını değiştirebilmesi, öğrenci motivasyonunu geliştirmesi ve öğrenme hakkındaki görüşlerini düzeltmesidir (Campbell, <http://...international/#author.html>). Ayrıca Armstrong, (1994: 50) Çoklu Zeka Kuramı' nın mevcut yöntem ve materyal repertuarlarını zenginleştirerek, farklı şekillerde öğrenme özelliği olan öğrencilere ulaşmamızı sağladığını belirtmiştir.

İzlanda, New City School' da, Tom Hoerr' in yönetiminde, Çoklu Zeka Kuramı modeline göre eğitim verilmektedir. Hoerr' e göre Çoklu Zeka Kuramı modeli, tüm çocukların zeki ve benzersiz yeteneklere sahip olması felsefesidir. New City School' da oluşturulan akademik, estetik ve fiziksel eğitim programlarında, baştan sona aktif öğrenmeyi sağlayarak, bireysel farklılıkların önemi esas alınmıştır. Okul, her çocuğa lider olma imkanı sağlamak için çabalarken, onları değişen toplumda başarılı olmaları, kişisel güven, bağımsızlık ve yaratıcılıklarını geliştirmek için cesaretlendirmiştir. Yapılan bu çalışmalar öğrencilerde olumlu etkiler bırakmıştır (Weber, <http://... mi/#author.html>).

Yurdumuzda Çoklu Zeka Kuramı ile ilgili birçok çalışma vardır. Bu çalışmalardan biri 1997-1998 öğretim yılında TED Ankara Koleji Vakfı İlköğretim Okulu' nda 5. sınıfların matematik derslerinde Çoklu Zeka Kuramı uygulamalarıdır. Deney ve kontrol grupları oluşturularak çalışmalar sürdürülmüştür. Toplam üç hafta süren bu çalışmanın sonucunda

öğrencilerin derslerden büyük zevk aldıkları belirtilmektedir. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin başarılarının da diğer gruba oranla arttığı saptanmıştır (Çoşkungönüllü, 1998).

Yapılan başka bir çalışma, ilköğretim birinci sınıflarda fen öğretimi üzerinedir (Korkmaz, 2001). Bu çalışma deneysel yöntemle yürütülmüştür. Başarı testi, tutum ölçeği, anketler, öğrenci dosyaları ve gözlem kayıt formlarıyla veriler toplanmıştır. Sonuç olarak, Çoklu Zeka Kuramı tabanlı ders işlenen deney grubunun lehinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Ayrıca yapılan gözlemler sonucunda, deney grubundaki öğrencilerin derse zevkle katıldıkları görülmüştür.

Saban (2001), özel bir okulda 2000-2001 öğretim yılı süresince, Çoklu Zeka Kuramı uygulaması yapmıştır. Bu çalışmada, katılımlı gözlem, döküman incelenmesi, okulun öğretim personeli ile yapılan görüşmeler, eğitimcilere yönelik Çoklu Zeka Alanı Envanteri ve öğrencilere yönelik Çoklu Zeka Kuramı Alanları gözlem formu kullanılmıştır. Çalışmada, ilk olarak, kurumda çalışan yönetici ve öğretmenlere, Çoklu Zeka Kuramı tanıtılarak, öğretim ve değerlendirme ile ilgili bilgiler verilmiştir. Yapılan seminer sonunda, Çoklu Zeka Kuramı, tüm personel tarafından benimsenmiştir. Daha sonra okulun personelinin bütün insanların farklı zeka profiline sahip olduklarını fark etmeleri sağlanmıştır. Bunun için her öğretmen için "Eğitimcilere Yönelik Çoklu Zeka Envanteri" uygulanmıştır. Ardından "Öğrencilere Yönelik Çoklu Zeka Alanları Gözlem Formu" ve "Öğrencilere Yönelik Çoklu Zeka Alanları Profili" oluşturulmuştur. Haftanın bir günü anasınıfından üçüncü sınıfa kadar (6-9 yaş) olan bütün öğrenciler, 60' şar dakikadan oluşan iki etkinlik saatinde, resim-iş ve el sanatları, drama, müzik, folklor, jimnastik ve satranç etkinliklerinden oluşan altı farklı ilgi alanına, karma olarak katılmışlardır. İlgi alanları, her karma öğrenci grubunun, her hafta ilk önce en çok ilgi duyduğu alanda, bir saat süresince zaman harcamasına ve daha sonra da başka bir ilgi alanına yine bir saatliğine dönüşümlü olarak gitmesine fırsat tanıyacak şekilde düzenlenmiştir. Böylece okuldaki her öğrenci bütün zeka alanlarını kullanmıştır. Bu çalışmanın sonunda öğretim programının, her çocuğun ilgisi, ihtiyacı ve potansiyelleri doğrultusunda bireyselleştirilmeye çalışıldığı dışında bir bilgi verilmemiştir.

İlköğretim üçüncü sınıflarda yapılan bir başka çalışmada Hayat Bilgisi dersinde Çoklu Zeka Kuramı etkinlikleri oluşturulmuştur (Şahin, 2001). Veri toplama aracı olarak başarı testi, kişisel bilgi formları ve gözlemler kullanılmıştır. Çalışma sonunda deney grubunun lehinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Ayrıca derse katılımların arttığı gözlenmiştir.

Gözütok (2001) tarafından, Ayşeabla Koleji'nde Çoklu Zeka Kuramı uygulamaları yapılmıştır. Öğretmenlerin, Çoklu Zeka Kuramına uygun planları sınıflarda uyguladıklarında, derslerin oldukça verimli geçtiğini gözlemlediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin dersleri daha iyi öğrendikleri de belirtilmiştir.

Bümen (2001), İzmir Özel Tevfik Fikret İlköğretim Okulu'nda gözden geçirme stratejisi ile desteklenmiş Çoklu Zeka Kuramının, sekizinci sınıfların Vatandaşlık ve İnsan Hakları Eğitimi dersinde yaptığı çalışmasında, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bilgi düzeyleri açısından önemli bir fark bulmazken, bilgi üstü düzeylerde, toplam erişide, öğrencilerin tutumlarında ve bilgilerin kalıcılığında deney grubu lehinde anlamlı bir farkın olduğunu tespit etmiştir.

Yukarıdaki çalışmalardan da görüldüğü gibi, Çoklu Zeka Kuramının okullarda kullanımını sonucunda daha etkili bir öğrenme sağlamıştır. Çoklu Zeka Kuramı, eğitimcilere, bütün çocukların farklı alanlarda zeki olduğunu gösterdiği için, teori bütün çocukların başarılı olmalarına fırsat verecek etkili bir model olarak karşımıza çıkmaktadır.

## 1.2. Amaç

Bu araştırma, bilimsel çalışmalara katkıda bulunabilmek amacıyla, bireylerin neler yapabildiğinden çok, neler yapabileceğiyle ilgilenerek eğitimi bireyselleştiren, çağdaş bir yaklaşım olan Çoklu Zeka Kuramının, Fen öğretimi alanında kullanılarak etkinliğinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

### 1.2.1. Problem Cümlesi

İlköğretim 8. sınıf Fen öğretim programında yer alan "Maddedeki Enerji ve Değişim" ünitesinin 'Asit ve Baz' konusunun öğretiminde, Çoklu Zeka Kuramının uygulandığı grup ile geleneksel yöntemin uygulandığı grubun başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır ?

### 1.2.2. Alt Problemler

1. Asit ve Baz konusunda, Çoklu Zeka Kuramının uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun, son başarı durumları arasında, anlamlı bir fark var mıdır ?

2. Asit ve Baz konusunda, Çoklu Zeka Kuramının uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun, ilk ve son başarı durumları arasında anlamlı bir fark var mıdır ?

3. Asit ve Baz konusunda, kontrol grubunun, ilk ve son başarı durumları arasında, anlamlı bir fark var mıdır?

4. Asit ve Baz konusunda, deney grubunun ilk ve son başarı durumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

5. Asit ve Baz konusunda, deney grubundaki öğrencilerin, cinsiyetleri açısından, son başarıları durumları arasında, anlamlı bir fark var mıdır?

6. Asit ve Baz konusunda, kontrol grubundaki öğrencilerin, cinsiyetleri açısından, son başarıları durumları arasında, anlamlı bir fark var mıdır?

7. Asit ve Baz konusunda, deney grubundaki öğrencilerin, cinsiyetleri açısından, ilk ve son başarı durumları arasında, anlamlı bir fark var mıdır?

8. Asit ve Baz konusunda, kontrol grubundaki öğrencilerin, cinsiyetleri açısından, ilk ve son başarı durumları arasında, anlamlı bir fark var mıdır?

### 1.3. Önem

Çoklu Zeka Kuramı' nın faydaları ve önemi aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- Öğrencileri istenen duruma getirebilmek için daha etkin planlamaların yapılmasına olanak verir.
- Farklı öğrencilere, farklı konuları, farklı şekillerle öğretme imkanı verir.
- Zekayı geniş çapta kullanmayı sağlar.
- Eğitime sadece öğretmenin değil, ailenin ve yaşanılan toplumunda katılması sağlar.
- Öğrencilerin olumlu eğitim deneyimleri olmakta ve hayatlarında daha başarılı olabilmeleri sağlanmaktadır.
- Davranış sorunu olan çocukların davranışlarını geliştirir.
- Çocukların işbirliği halinde çalışmalarını geliştirir.
- Çocukların liderlik yeteneklerini geliştirir.
- Çocuklara çoklu çalışma ortamı sağlar.
- Öğretmenin kolaylaştırıcı ve rehber olmasını sağlar.
- Kişisel eğitimin yapılmasını sağlar.

- Öğretmenlere eğitimsel deneyimlerini çeşitlendirmesini ve kişiselleştirmesini yaratmada yardım eder.
- Öğretmenlere, ailelere ve öğrencilere yeteneklerin eşitliğini göstererek, bunların genişletilmesini sağlar.
- Dersleri genişleten ve güncelleştiren bir araçtır. Çoklu Zeka teknikleri zor kavramlara eğitimsel köprüler yaratmada yardımcı olur.
- Öğrencilerin kişisel saygısının ve kişisel motivasyonunun bağımsızlık, sorumluluk duygularını artırarak, kendi yönlerini çizebilmelerini sağlar.
- Çoklu Zeka Kuramı' nın eğitimsel yapısı öğretmenlerin insana ait farklılıkları ve insana ait öğrenmeyi daha derin, daha iyi ve daha etraflı düzeylerde anlamasını sağlar (Kaptan, 1999:92, <http://...cokluzeka.html>, <http://...art-mireserch.html>, Campbell, <http://...mi#a.1>).

Yukarıda anlatılan özellikleri sağlayan, güçlü kuramlardan biri olan Çoklu Zeka Kuramı, çok farklı yöntemler kullanıldığından dolayı önemi büyüktür.

#### 1.4. Varsayımlar

1. Her iki grupta aile durumu, çocuğun bilgisi ve ilgisi gibi kontrol altına alınamayan değişkenler aynı düzeydedir.
2. Seçilen okul evreni temsil eder.
3. Araştırma sırasında denekler ek çalışmalarda bulunmamışlardır.

#### 1.5. Sınırlılıklar

Araştırma, 2002-2003 öğretim yılı güz döneminde, İzmir Konak Kazım Karabekir İlköğretim Okulu 8A\8B sınıf öğrencileri, Fen öğretim programında yer alan, "Maddedeki Değişim ve Enerji" ünitesinin "Asitler ve Bazlar" konusuyla ve araştırmacı tarafından belirlenen kazanımlar ile sınırlıdır.

#### 1.6. Sayıtlar

1. Öğrenci başarısına sadece Çoklu Zeka Kuramına dayalı fen öğretimi etkindir.
2. Öğrenciler yapılan bütün uygulamalara içtenlikle katılmışlardır.

#### 1.7. Tanımlar

**Zeka:** Gardner' a göre zeka, problemleri çözme becerisi olarak bir veya daha fazla kültürel yapıda değeri olan bir ürün ortaya çıkarmaktır. Gardner' ın diğer bir zeka tanımı ise

değişen dünyada yaşamak ve değişimlere uyum sağlamak amacıyla her insanda kendine özgü bulunan yetenekler ve becerilerin tamamıdır (Gardner ve Hatch 1989:6).

**Çoklu Zeka Kuramı:** Eğitimde bireylerin neler yapabildiğinden çok, neler yapabileceğini düşündürerek eğitimi bireyselleştiren kuramdır.

## 2. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmada kullanılan araştırma modeli, evren ve örneklem , verilerin toplanması ve çözümlenmesi üzerinde yapılan çalışmalarla ilgili bilgiler verilmiştir.

### 2.1. Araştırma Modeli

Araştırmada deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın alt problemlerine yanıt aramak üzere öntest-sontest yapılmıştır. Bu desen deneysel işlemin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin test edilebilmesiyle ilgili olarak, araştırmacıya yüksek bir istatistiksel güç sağlayan, elde edilen bulguların neden sonuç bağlamında yorumlanmasına olanak veren ve davranış bilimlerinde sıklıkla kullanılan güçlü bir desendir (Büyüköztürk, 2001:27). Her probleme uygun bir araştırma deseni henüz geliştirilememiştir. Ancak her araştırma deseninin uygun olduğu durumlar mevcuttur. Ayrıca hangi desenin kullanılacağına araştırmacının amaç ve ilgisi de belirler (Balcı,1995:246).

### 2.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini, İzmir ili ilköğretim okulu 8. sınıfta okuyan öğrenciler oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini ise, İzmir ili Konak ilçesinde bulunan Kazım Karabekir İlköğretim Okulu 8A\8B sınıfında okuyan öğrenciler oluşturmaktadır. Toplam öğrenci sayısı 62' dir. Öğrencilerin cinsiyet dağılımları Tablo 3' de verilmektedir.



**Tablo 3. Deney ve Kontrol Gruplarındaki Öğrencilerin Cinsiyet Dağılımları**

SINIFLAR	KIZ Ö.SAYISI	KIZ Ö. %	ERKEK Ö.SAYISI	ERKEK Ö.%	TOPLAM
8A	14	%45	17	% 55	31
8B	9	% 29	22	% 71	31
TOPLAM	23	%37	39	%63	62

Araştırma, 2000-2001 öğretim yılındaki Fen Bilgisi dersi karne notlarına bakılarak, başarı bakımından birbirine benzerlik gösteren 8A ve 8B sınıflarıyla yapılmıştır. Ayrıca bu sınıflardan deney ve kontrol grubu tesadüfi olarak belirlenmiştir. 8A sınıfı deney, 8B sınıfı da kontrol grubu olarak oluşturulmuştur. Ayrıca sınıf oluşumunda, öğrencilerin sosyal ve ekonomik farklılıklarından ve öğretmen etkisinden gelebilecek etkileri önlemek için, grupların aynı okulda ve aynı öğretmenle derslere devam eden öğrencilerden olmasına dikkat edilmiştir.

### 2.3. Veri Toplama Aracı

Bu araştırmada veri toplamak amacıyla; Zeka Alanları Envanteri ve ön-test, son-test başarı testi uygulanmıştır. Ayrıca araştırma konusuyla ilgili etkinlik ve materyaller hazırlanmıştır.

Araştırmacı tarafından deney grubunda uygulanmak üzere hazırlanan planlarda, ünitenin ve konunun adı, süre, araç- gereç ve materyaller, hedef ve davranışlar, dersin giriş, gelişme ve sonuç etkinlikleri yer almıştır. Hazırlanan tüm planlarda, Çoklu Zeka Kuramında bulunan sekiz zeka alanlarının kullanılmasına dikkat edilmiştir. Kontrol grubunda ise geleneksel planlar hazırlanmıştır.

Öğrenciler için kullanılan Zeka Alanları Envanteri, Armstrong tarafından geliştirilmiş, İzmir Öğrenci Yönlendirme Merkezi tarafından Türkçe'ye çevrilerek geçerliliği ve güvenilirliği, 0,94 olarak tespit edilmiştir. 135 maddeden oluşan bu envanter, hiç uygun değil, çok az uygun, kısmen uygun, oldukça uygun ve tamamen uygun maddeleri içeren 5' li likert tipi ankettir (<http://...sorular.htm>). Deney ve kontrol gruplarına ait zeka alanları Grafik 1'de gösterilmiştir.

Araştırma için, hedef davranışlar doğrultusunda hazırlanan 32 soru, uzman görüşleri doğrultusunda düzenlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda, 3 sorunun iptal edilmesiyle, toplam 29 soruya düşürülmüştür. 29 soruluk başarı testinin ortalama güçlüğü 0.39 olarak hesaplanmıştır. KR-20 yöntemi ile başarı testinin güvenilirliği ( $r_{tt}$ ) 0.79 bulunmuştur. Güvenirlik tahmininde, izlenen yol ne olursa olsun, sonuç 0.00-1.00 arasında olmalıdır (Çelik, 2000). Ayrıca grup karşılaştırmasında kullanılmak üzere hazırlanan testlerin güvenilirlikleri, 0.60-0.80 arasında olabilir (Özçelik, 1997). Bütün bu özellikler göz önüne alınarak testin güvenilir olduğuna karar verilmiştir.

Araştırmanın yürütüleceği deney ve kontrol gruplarının denk olup olmadığını belirlemek amacıyla, 8A ve 8B sınıfı ön-test puanları üzerinden t testi yapılmıştır. Öğrenci dosyalarının incelenmesinde ve yapılan işlemlerin sonucunda,  $p>0.05$  olduğu için gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. Bu analizlerin sonuçları Tablo 4’de görülmektedir.

**Tablo 4. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön-test Puanlarına İlişkin t-testi Analiz Sonuçları**

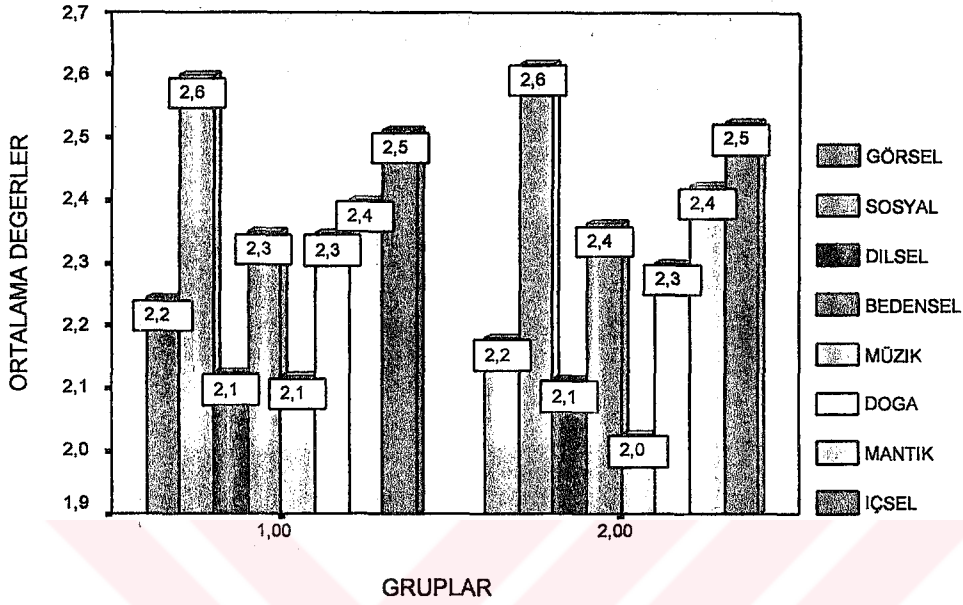
GRUPLAR	n	x	ss	t	p
<b>Deney Grubu</b>	31	20.419	10.148	,831	,409
<b>Kontrol Grubu</b>	31	17.129	10.685		

( $p<0.05$ )

#### 2.4. Verilerin Toplanması

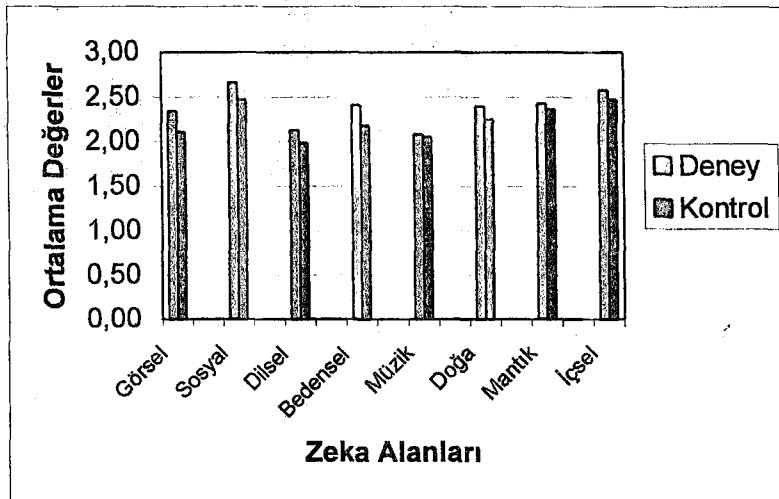
Bu araştırmada veriler, 2002-2003 öğretim yılı birinci döneminde Kazım Karabekir İlköğretim Okulu 8. sınıf öğrencilerine uygulanması sonucu toplanmıştır. Araştırmada işlem akışı ise şu şekildedir: Araştırmadaki denel işlemlere başlanmadan önce, deney ve kontrol grubuna Çoklu Zeka Envanteri uygulanarak, her öğrencinin farklı zeka alanlarına sahip oldukları görülmüştür. Bu farklılıklar grafik 1 ve 2’de verilmektedir.

**Grafik 1. Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Zeka Alanları Dağılımı-1\***



\*(Grafikte 1,00 deney, 2,00 kontrol grubunu göstermektedir.)

**Grafik 2. Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Zeka Alanları Dağılımı-2**



Ayrıca ders öğretmenleriyle yapılan görüşmelerle ve öğrenci dosyalarının incelenmesiyle bu farklılık desteklenmiştir. Deney ve kontrol grubuna uygulanan Çoklu Zeka Envanteri sonuçları aşağıdaki tablolarda görülmektedir.

**Tablo 5. Deney Grubuna Ait Zeka Alanlarının Minimum ve Maksimum Değerleri**

ZEKA ALANLARI	Minimum	Maximum	Ortalama	Std. Sapma
GÖRSEL	,35	3,00	2,2656	,5929
SOSYAL	1,53	3,66	2,6197	,5533
DİLSEL	,94	2,88	2,1447	,5298
BEDENSEL	1,40	3,20	2,3569	,5201
MÜZİK	,29	3,71	2,1350	,8292
DOĞA	1,41	3,35	2,3644	,5324
MANTIK	1,06	3,71	2,4153	,6321
İÇSEL	1,50	3,61	2,5213	,5748

**Tablo 6. Deney Grubuna Ait Görsel Zeka Alanı Frekans Değerleri**

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
,35	1	3,1	3,1
1,25	2	6,3	9,4
1,40	1	3,1	12,5
1,70	2	6,3	18,8
1,90	1	3,1	21,9
2,05	3	9,4	31,3
2,10	1	3,1	34,4
2,15	1	3,1	37,5
2,20	1	3,1	40,6
2,35	2	6,3	46,9
2,40	2	6,3	53,1
2,55	1	3,1	56,3
2,60	2	6,3	62,5
2,65	4	12,5	75,0
2,70	3	9,4	84,4
2,75	2	6,3	90,6
2,95	2	6,3	96,9
3,00	1	3,1	100,0
Total	32	100,0	

Tablo 7. Deney Grubuna Ait Sosyal Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
1,53	1	3,1	3,1
1,60	1	3,1	6,3
1,80	2	6,3	12,5
1,87	1	3,1	15,6
1,93	1	3,1	18,8
2,13	1	3,1	21,9
2,20	1	3,1	25,0
2,33	1	3,1	28,1
2,46	1	3,1	31,3
2,47	1	3,1	34,4
2,53	3	9,4	43,8
2,60	3	9,4	53,1
2,67	1	3,1	56,3
2,73	1	3,1	59,4
2,80	1	3,1	62,5
2,87	1	3,1	65,6
2,93	1	3,1	68,8
3,00	2	6,3	75,0
3,13	2	6,3	81,3
3,20	2	6,3	87,5
3,27	1	3,1	90,6
3,33	1	3,1	93,8
3,40	1	3,1	96,9
3,66	1	3,1	100,0
Total	32	100,0	

Tablo 8. Deney Grubuna Ait Dilsel Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
,94	1	3,1	3,1
1,35	2	6,3	9,4
1,41	1	3,1	12,5
1,53	3	9,4	21,9
1,59	1	3,1	25,0
1,76	1	3,1	28,1
1,94	1	3,1	31,3
2,05	3	9,4	40,6
2,11	2	6,3	46,9
2,12	1	3,1	50,0
2,18	1	3,1	53,1
2,24	1	3,1	56,3
2,29	1	3,1	59,4
2,35	1	3,1	62,5
2,41	1	3,1	65,6
2,52	1	3,1	68,8
2,53	2	6,3	75,0
2,59	1	3,1	78,1
2,70	1	3,1	81,3
2,71	1	3,1	84,4
2,76	2	6,3	90,6
2,88	3	9,4	100,0
Total	32	100,0	

Tablo 9. Deney Grubuna Ait Bedensel Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
1,40	1	3,1	3,1
1,47	1	3,1	6,3
1,53	2	6,3	12,5
1,60	1	3,1	15,6
1,80	1	3,1	18,8
1,87	3	9,4	28,1
1,93	1	3,1	31,3
2,27	2	6,3	37,5
2,33	1	3,1	40,6
2,40	1	3,1	43,8
2,47	3	9,4	53,1
2,53	1	3,1	56,3
2,60	5	15,6	71,9
2,67	1	3,1	75,0
2,80	3	9,4	84,4
2,93	1	3,1	87,5
3,00	1	3,1	90,6
3,07	2	6,3	96,9
3,20	1	3,1	100,0
Total	32	100,0	

Tablo 10. Deney Grubuna Ait Müziksel Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
,29	1	3,1	3,1
,71	1	3,1	6,3
1,14	1	3,1	9,4
1,21	2	6,3	15,6
1,36	1	3,1	18,8
1,57	4	12,5	31,3
1,64	2	6,3	37,5
1,86	2	6,3	43,8
1,93	2	6,3	50,0
2,00	1	3,1	53,1
2,36	1	3,1	56,3
2,50	2	6,3	62,5
2,64	3	9,4	71,9
2,71	2	6,3	78,1
2,93	1	3,1	81,3
3,00	1	3,1	84,4
3,07	1	3,1	87,5
3,14	2	6,3	93,8
3,57	1	3,1	96,9
3,71	1	3,1	100,0
Total	32	100,0	

Tablo 11. Deney Grubuna Ait Doğacı Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
1,41	1	3,1	3,1
1,53	2	6,3	9,4
1,59	1	3,1	12,5
1,65	1	3,1	15,6
1,94	2	6,3	21,9
2,00	3	9,4	31,3
2,06	1	3,1	34,4
2,08	1	3,1	37,5
2,18	1	3,1	40,6
2,24	1	3,1	43,8
2,29	2	6,3	50,0
2,35	1	3,1	53,1
2,52	1	3,1	56,3
2,53	1	3,1	59,4
2,59	2	6,3	65,6
2,65	2	6,3	71,9
2,76	1	3,1	75,0
2,82	1	3,1	78,1
2,88	2	6,3	84,4
2,94	2	6,3	90,6
3,24	2	6,3	96,9
3,35	1	3,1	100,0
Total	32	100,0	

Tablo 12. Dency Grubuna Ait Matematiksel-Mantıksal Zeka Alanı Frekans Değerleri

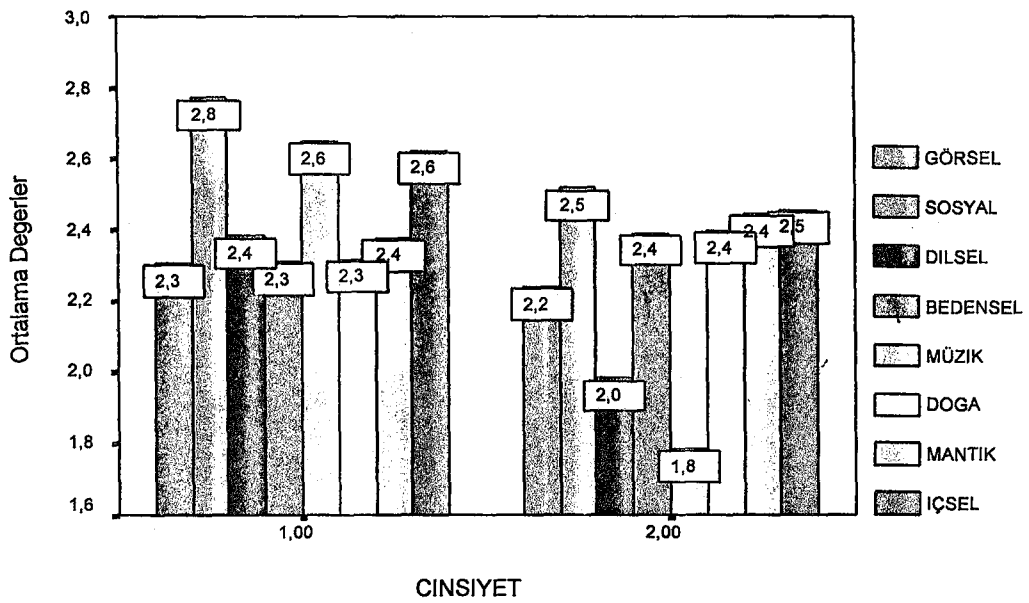
Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
1,06	1	3,1	3,1
1,41	1	3,1	6,3
1,47	2	6,3	12,5
1,76	2	6,3	18,8
1,94	1	3,1	21,9
2,00	1	3,1	25,0
2,06	2	6,3	31,3
2,12	2	6,3	37,5
2,24	1	3,1	40,6
2,29	1	3,1	43,8
2,41	1	3,1	46,9
2,47	2	6,3	53,1
2,53	1	3,1	56,3
2,59	1	3,1	59,4
2,65	1	3,1	62,5
2,71	1	3,1	65,6
2,76	2	6,3	71,9
2,82	3	9,4	81,3
2,83	1	3,1	84,4
3,00	1	3,1	87,5
3,24	1	3,1	90,6
3,41	1	3,1	93,8
3,53	1	3,1	96,9
3,71	1	3,1	100,0
Total	32	100,0	



Tablo 13. Deney Grubuna Ait İçsel Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
1,50	2	6,3	6,3
1,56	2	6,3	12,5
2,00	2	6,3	18,8
2,06	1	3,1	21,9
2,22	1	3,1	25,0
2,28	4	12,5	37,5
2,33	2	6,3	43,8
2,44	1	3,1	46,9
2,50	1	3,1	50,0
2,56	1	3,1	53,1
2,61	1	3,1	56,3
2,67	1	3,1	59,4
2,72	2	6,3	65,6
2,78	3	9,4	75,0
2,83	1	3,1	78,1
2,89	1	3,1	81,3
3,06	1	3,1	84,4
3,11	1	3,1	87,5
3,39	1	3,1	90,6
3,44	1	3,1	93,8
3,61	2	6,3	100,0
Total	32	100,0	

Grafik 3. Deney Grubuna Ait Zeka Alanları\*



(\* Grafikte 1.00 kız, 2.00 erkek öğrencileri göstermektedir).

Tablo 14. Kontrol Grubuna Ait Zeka Alanlarının Minimum ve Maksimum Değerleri

ZEKA ALANLARI	Minimum	Maximum	Ortalama	Std. Sapma
GÖRSEL	,90	3,50	2,1806	,7075
SOSYAL	1,47	3,87	2,6190	,5809
DİLSEL	,53	3,47	2,1142	,6342
BEDENSEL	,87	3,47	2,3626	,6969
MÜZİK	,29	3,50	2,0277	,7586
DOĞA	1,18	3,35	2,3013	,6150
MANTIK	1,06	3,88	2,4239	,6714
İÇSEL	1,06	3,72	2,5255	,5628

Tablo 15. Kontrol Grubuna Ait Görsel Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
,90	1	3,2	3,2
,95	1	3,2	6,5
1,00	1	3,2	9,7
1,30	1	3,2	12,9
1,55	3	9,7	22,6
1,60	1	3,2	25,8
1,65	1	3,2	29,0
1,80	2	6,5	35,5
1,90	1	3,2	38,7
2,00	1	3,2	41,9
2,05	2	6,5	48,4
2,10	1	3,2	51,6
2,35	2	6,5	58,1
2,40	1	3,2	61,3
2,55	2	6,5	67,7
2,60	1	3,2	71,0
2,65	2	6,5	77,4
2,80	1	3,2	80,6
2,90	1	3,2	83,9
2,95	1	3,2	87,1
3,05	1	3,2	90,3
3,10	1	3,2	93,5
3,45	1	3,2	96,8
3,50	1	3,2	100,0
Total	31	100,0	

Tablo 16. Kontrol Grubuna Ait Sosyal Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
1,47	1	3,2	3,2
1,60	1	3,2	6,5
1,80	2	6,5	12,9
2,00	1	3,2	16,1
2,13	1	3,2	19,4
2,20	1	3,2	22,6
2,27	1	3,2	25,8
2,33	2	6,5	32,3
2,47	4	12,9	45,2
2,53	3	9,7	54,8
2,60	1	3,2	58,1
2,73	1	3,2	61,3
2,80	1	3,2	64,5
2,87	1	3,2	67,7
2,93	2	6,5	74,2
3,00	1	3,2	77,4
3,20	1	3,2	80,6
3,27	1	3,2	83,9
3,33	2	6,5	90,3
3,40	1	3,2	93,5
3,53	1	3,2	96,8
3,87	1	3,2	100,0
Total	31	100,0	

Tablo 17. Kontrol Grubuna Ait Dilsel Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
,53	1	3,2	3,2
1,06	1	3,2	6,5
1,29	1	3,2	9,7
1,53	1	3,2	12,9
1,59	1	3,2	16,1
1,65	1	3,2	19,4
1,76	3	9,7	29,0
1,82	2	6,5	35,5
1,88	1	3,2	38,7
1,94	2	6,5	45,2
2,00	1	3,2	48,4
2,11	1	3,2	51,6
2,18	3	9,7	61,3
2,24	1	3,2	64,5
2,29	1	3,2	67,7
2,35	1	3,2	71,0
2,41	1	3,2	74,2
2,47	1	3,2	77,4
2,52	1	3,2	80,6
2,59	1	3,2	83,9
2,76	1	3,2	87,1
3,00	1	3,2	90,3
3,17	1	3,2	93,5
3,29	1	3,2	96,8
3,47	1	3,2	100,0
Total	31	100,0	

Tablo 18. Kontrol Grubuna Ait Bedensel Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
,87	1	3,2	3,2
1,20	2	6,5	9,7
1,33	1	3,2	12,9
1,60	1	3,2	16,1
1,73	2	6,5	22,6
1,80	1	3,2	25,8
1,93	1	3,2	29,0
2,00	1	3,2	32,3
2,07	1	3,2	35,5
2,13	1	3,2	38,7
2,20	1	3,2	41,9
2,27	1	3,2	45,2
2,53	3	9,7	54,8
2,60	2	6,5	61,3
2,67	1	3,2	64,5
2,73	2	6,5	71,0
2,87	1	3,2	74,2
2,93	2	6,5	80,6
3,00	1	3,2	83,9
3,13	1	3,2	87,1
3,27	1	3,2	90,3
3,33	2	6,5	96,8
3,47	1	3,2	100,0
Total	31	100,0	

Tablo 19. Kontrol Grubuna Ait Müziksel Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
,29	1	3,2	3,2
,93	1	3,2	6,5
1,14	2	6,5	12,9
1,21	2	6,5	19,4
1,36	1	3,2	22,6
1,37	1	3,2	25,8
1,43	1	3,2	29,0
1,57	1	3,2	32,3
1,86	1	3,2	35,5
1,93	2	6,5	41,9
2,00	1	3,2	45,2
2,07	3	9,7	54,8
2,14	2	6,5	61,3
2,21	1	3,2	64,5
2,29	2	6,5	71,0
2,36	1	3,2	74,2
2,57	1	3,2	77,4
2,64	2	6,5	83,9
2,71	1	3,2	87,1
3,07	1	3,2	90,3
3,29	1	3,2	93,5
3,43	1	3,2	96,8
3,50	1	3,2	100,0
Total	31	100,0	

Tablo 20. Kontrol Grubuna Ait Doğacı Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
1,18	2	6,5	6,5
1,47	1	3,2	9,7
1,71	2	6,5	16,1
1,76	1	3,2	19,4
1,82	3	9,7	29,0
1,88	1	3,2	32,3
1,94	2	6,5	38,7
2,11	1	3,2	41,9
2,12	1	3,2	45,2
2,18	1	3,2	48,4
2,24	1	3,2	51,6
2,35	1	3,2	54,8
2,41	1	3,2	58,1
2,47	1	3,2	61,3
2,53	2	6,5	67,7
2,65	2	6,5	74,2
2,82	1	3,2	77,4
2,88	1	3,2	80,6
2,94	1	3,2	83,9
3,06	1	3,2	87,1
3,18	1	3,2	90,3
3,29	1	3,2	93,5
3,35	2	6,5	100,0
Total	31	100,0	

Tablo 21. Kontrol Grubuna Ait Matematiksel-Mantıksal Zeka Alanı Frekans Değerleri

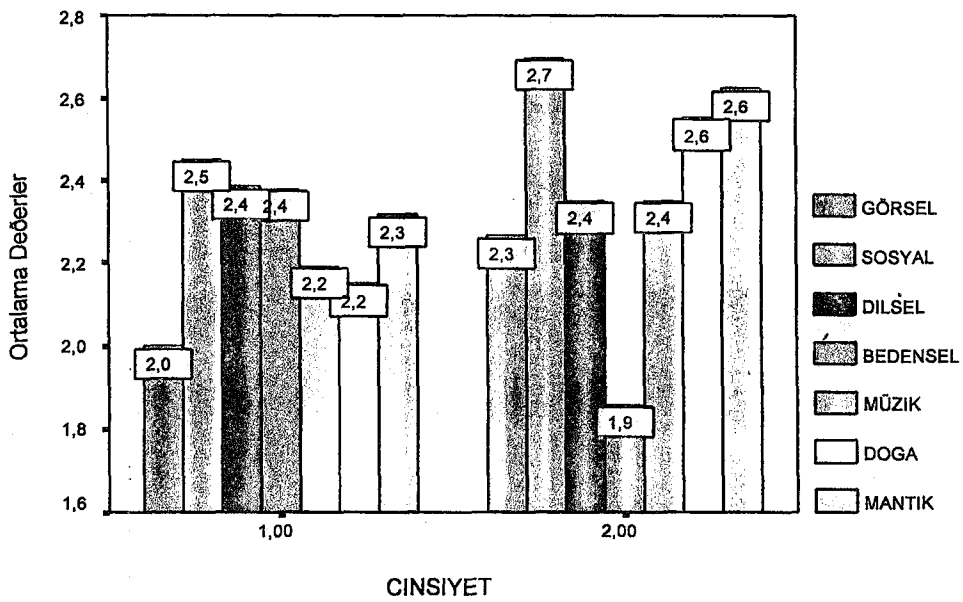
Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
1,06	1	3,2	3,2
1,53	1	3,2	6,5
1,59	2	6,5	12,9
1,76	1	3,2	16,1
1,82	1	3,2	19,4
1,94	1	3,2	22,6
2,00	1	3,2	25,8
2,06	4	12,9	38,7
2,17	1	3,2	41,9
2,29	5	16,1	58,1
2,41	1	3,2	61,3
2,53	1	3,2	64,5
2,76	1	3,2	67,7
2,83	1	3,2	71,0
2,88	1	3,2	74,2
3,00	1	3,2	77,4
3,06	1	3,2	80,6
3,11	1	3,2	83,9
3,18	1	3,2	87,1
3,35	1	3,2	90,3
3,47	1	3,2	93,5
3,53	1	3,2	96,8
3,88	1	3,2	100,0
Total	31	100,0	



Tablo 22. Kontrol Grubuna Ait İçsel Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
1,06	1	3,2	3,2
1,67	1	3,2	6,5
1,72	1	3,2	9,7
1,94	2	6,5	16,1
2,11	1	3,2	19,4
2,17	3	9,7	29,0
2,28	2	6,5	35,5
2,33	1	3,2	38,7
2,39	3	9,7	48,4
2,56	2	6,5	54,8
2,67	2	6,5	61,3
2,72	1	3,2	64,5
2,78	1	3,2	67,7
2,83	3	9,7	77,4
3,00	1	3,2	80,6
3,11	1	3,2	83,9
3,22	2	6,5	90,3
3,28	2	6,5	96,8
3,72	1	3,2	100,0
Total	31	100,0	

Grafik 4. Kontrol Grubuna Ait Zeka Alanları\*



\* Grafikte 1.00 kız, 2.00 erkek öğrencileri göstermektedir.

Tablo 23. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Görsel Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
,35	1	1,6	1,6
,90	1	1,6	3,2
,95	1	1,6	4,8
1,00	1	1,6	6,5
1,25	2	3,2	9,7
1,30	1	1,6	11,3
1,40	1	1,6	12,9
1,55	3	4,8	17,7
1,60	1	1,6	19,4
1,65	1	1,6	21,0
1,70	2	3,2	24,2
1,80	2	3,2	27,4
1,90	2	3,2	30,6
2,00	1	1,6	32,3
2,05	5	8,1	40,3
2,10	2	3,2	43,5
2,15	1	1,6	45,2
2,20	1	1,6	46,8
2,35	4	6,5	53,2
2,40	3	4,8	58,1
2,55	3	4,8	62,9
2,60	3	4,8	67,7
2,65	6	9,7	77,4
2,70	3	4,8	82,3
2,75	2	3,2	85,5
2,80	1	1,6	87,1
2,90	1	1,6	88,7
2,95	2	3,2	91,9
3,00	1	1,6	93,5
3,05	1	1,6	95,2
3,10	1	1,6	96,8
3,45	1	1,6	98,4
3,50	1	1,6	100,0
Total	62	100,0	

Tablo 24. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Sosyal Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
1,47	1	1,6	1,6
1,53	1	1,6	3,2
1,60	2	3,2	6,5
1,80	4	6,5	12,9
1,87	1	1,6	14,5
1,93	1	1,6	16,1
2,00	1	1,6	17,7
2,13	2	3,2	21,0
2,20	2	3,2	24,2
2,27	1	1,6	25,8
2,33	3	4,8	30,6
2,46	1	1,6	32,3
2,47	5	8,1	40,3
2,53	6	9,7	50,0
2,60	4	6,5	56,5
2,67	1	1,6	58,1
2,73	2	3,2	61,3
2,80	2	3,2	64,5
2,87	2	3,2	67,7
2,93	3	4,8	72,6
3,00	3	4,8	77,4
3,13	2	3,2	80,6
3,20	3	4,8	85,5
3,27	1	1,6	87,1
3,33	3	4,8	91,9
3,40	2	3,2	95,2
3,53	1	1,6	96,8
3,66	1	1,6	98,4
3,87	1	1,6	100,0
Total	62	100,0	

Tablo 25. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Dilsel Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
,53	1	1,6	1,6
,94	1	1,6	3,2
1,06	1	1,6	4,8
1,29	1	1,6	6,5
1,35	2	3,2	9,7
1,41	1	1,6	11,3
1,53	4	6,5	17,7
1,59	2	3,2	21,0
1,65	1	1,6	22,6
1,76	4	6,5	29,0
1,82	2	3,2	32,3
1,88	1	1,6	33,9
1,94	3	4,8	38,7
2,00	1	1,6	40,3
2,05	3	4,8	45,2
2,11	3	4,8	50,0
2,12	1	1,6	51,6
2,18	4	6,5	58,1
2,24	2	3,2	61,3
2,29	2	3,2	64,5
2,35	2	3,2	67,7
2,41	2	3,2	71,0
2,47	1	1,6	72,6
2,52	2	3,2	75,8
2,53	2	3,2	79,0
2,59	2	3,2	82,3
2,70	1	1,6	83,9
2,71	1	1,6	85,5
2,76	2	3,2	88,7
2,88	3	4,8	93,5
3,00	1	1,6	95,2
3,17	1	1,6	96,8
3,29	1	1,6	98,4
3,47	1	1,6	100,0
Total	62	100,0	

Tablo 26. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Bedensel Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
,87	1	1,6	1,6
1,20	2	3,2	4,8
1,33	1	1,6	6,5
1,40	1	1,6	8,1
1,47	1	1,6	9,7
1,53	2	3,2	12,9
1,60	2	3,2	16,1
1,73	2	3,2	19,4
1,80	2	3,2	22,6
1,87	3	4,8	27,4
1,93	2	3,2	30,6
2,00	1	1,6	32,3
2,07	1	1,6	33,9
2,13	1	1,6	35,5
2,20	1	1,6	37,1
2,27	3	4,8	41,9
2,33	1	1,6	43,5
2,40	1	1,6	45,2
2,47	3	4,8	50,0
2,53	4	6,5	56,5
2,60	6	9,7	66,1
2,67	2	3,2	69,4
2,73	2	3,2	72,6
2,80	3	4,8	77,4
2,87	1	1,6	79,0
2,93	3	4,8	83,9
3,00	2	3,2	87,1
3,07	2	3,2	90,3
3,13	1	1,6	91,9
3,20	1	1,6	93,5
3,27	1	1,6	95,2
3,33	2	3,2	98,4
3,47	1	1,6	100,0
Total	62	100,0	

Tablo 27. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Müziksel Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
,29	2	3,2	3,2
,71	1	1,6	4,8
,93	1	1,6	6,5
1,14	3	4,8	11,3
1,21	4	6,5	17,7
1,36	2	3,2	21,0
1,37	1	1,6	22,6
1,43	1	1,6	24,2
1,57	5	8,1	32,3
1,64	2	3,2	35,5
1,86	3	4,8	40,3
1,93	4	6,5	46,8
2,00	2	3,2	50,0
2,07	3	4,8	54,8
2,14	2	3,2	58,1
2,21	1	1,6	59,7
2,29	2	3,2	62,9
2,36	2	3,2	66,1
2,50	2	3,2	69,4
2,57	1	1,6	71,0
2,64	4	6,5	77,4
2,71	3	4,8	82,3
2,93	1	1,6	83,9
3,00	1	1,6	85,5
3,07	2	3,2	88,7
3,14	2	3,2	91,9
3,29	1	1,6	93,5
3,43	1	1,6	95,2
3,50	1	1,6	96,8
3,57	1	1,6	98,4
3,71	1	1,6	100,0
Total	62	100,0	

Tablo 28. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Doğacı Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
1,18	2	3,2	3,2
1,41	1	1,6	4,8
1,47	1	1,6	6,5
1,53	2	3,2	9,7
1,59	1	1,6	11,3
1,65	1	1,6	12,9
1,71	2	3,2	16,1
1,76	1	1,6	17,7
1,82	3	4,8	22,6
1,88	1	1,6	24,2
1,94	4	6,5	30,6
2,00	3	4,8	35,5
2,06	1	1,6	37,1
2,08	1	1,6	38,7
2,11	1	1,6	40,3
2,12	1	1,6	41,9
2,18	2	3,2	45,2
2,24	2	3,2	48,4
2,29	2	3,2	51,6
2,35	2	3,2	54,8
2,41	1	1,6	56,5
2,47	1	1,6	58,1
2,52	1	1,6	59,7
2,53	3	4,8	64,5
2,59	2	3,2	67,7
2,65	4	6,5	74,2
2,76	1	1,6	75,8
2,82	2	3,2	79,0
2,88	2	3,2	82,3
2,94	3	4,8	87,1
3,06	1	1,6	88,7
3,18	1	1,6	90,3
3,24	2	3,2	93,5
3,29	1	1,6	95,2
3,35	3	4,8	100,0
Total	62	100,0	

**Tablo 29. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Matematiksel-Mantıksal Zeka Alanı Frekans Değerleri**

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
1,06	2	3,2	3,2
1,41	1	1,6	4,8
1,47	2	3,2	8,1
1,53	1	1,6	9,7
1,59	2	3,2	12,9
1,76	3	4,8	17,7
1,82	1	1,6	19,4
1,94	2	3,2	22,6
2,00	2	3,2	25,8
2,06	6	9,7	35,5
2,12	2	3,2	38,7
2,17	1	1,6	40,3
2,24	1	1,6	41,9
2,29	6	9,7	51,6
2,41	2	3,2	54,8
2,47	2	3,2	58,1
2,53	2	3,2	61,3
2,59	1	1,6	62,9
2,65	1	1,6	64,5
2,71	1	1,6	66,1
2,76	3	4,8	71,0
2,82	3	4,8	75,8
2,83	1	1,6	77,4
2,88	1	1,6	79,0
3,00	2	3,2	82,3
3,06	1	1,6	83,9
3,11	1	1,6	85,5
3,18	1	1,6	87,1
3,24	1	1,6	88,7
3,35	1	1,6	90,3
3,41	1	1,6	91,9
3,47	1	1,6	93,5
3,53	2	3,2	96,8
3,71	1	1,6	98,4
3,88	1	1,6	100,0
Total	62	100,0	



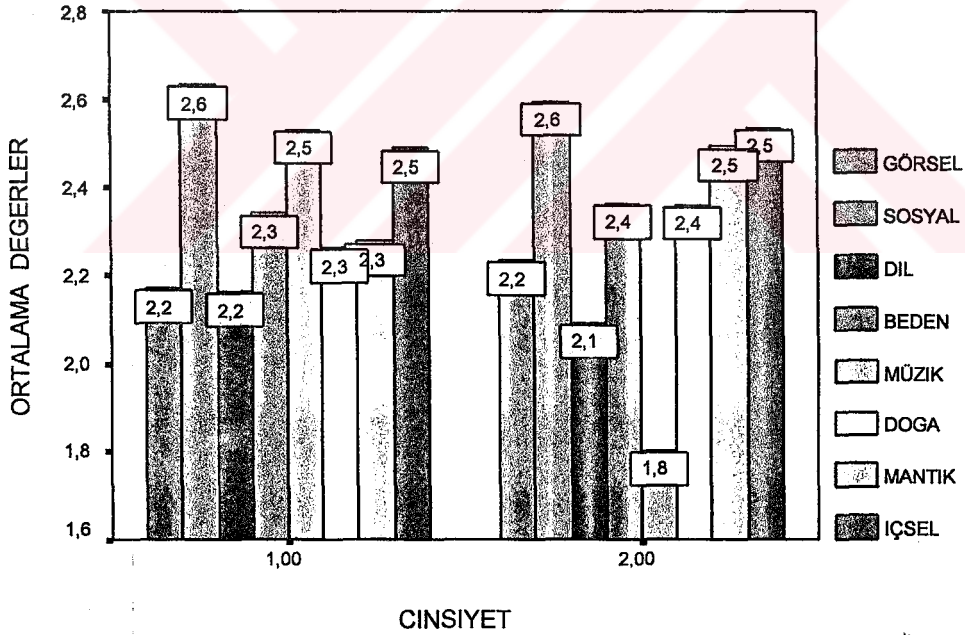
Tablo 30. Deney ve Kontrol Grubuna Ait İçsel Zeka Alanı Frekans Değerleri

Değerler	Frekans	Yüzdesi %	Toplam Yüzdesi %
1,06	1	1,6	1,6
1,50	2	3,2	4,8
1,56	2	3,2	8,1
1,67	1	1,6	9,7
1,72	1	1,6	11,3
1,94	2	3,2	14,5
2,00	2	3,2	17,7
2,06	1	1,6	19,4
2,11	1	1,6	21,0
2,17	3	4,8	25,8
2,22	1	1,6	27,4
2,28	6	9,7	37,1
2,33	3	4,8	41,9
2,39	3	4,8	46,8
2,44	1	1,6	48,4
2,50	1	1,6	50,0
2,56	3	4,8	54,8
2,61	1	1,6	56,5
2,67	3	4,8	61,3
2,72	3	4,8	66,1
2,78	4	6,5	72,6
2,83	3	4,8	77,4
2,89	1	1,6	79,0
3,00	1	1,6	80,6
3,06	1	1,6	82,3
3,11	2	3,2	85,5
3,22	2	3,2	88,7
3,28	2	3,2	91,9
3,39	1	1,6	93,5
3,44	1	1,6	95,2
3,61	2	3,2	98,4
3,72	1	1,6	100,0
Total	62	100,0	

**Tablo 31. Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Zeka Alanlarının Minimum ve Maksimum Değerleri**

ZEKA ALANLARI	Minimum	Maximum	Ortalama	Std. Sapma
GÖRSEL	,35	3,50	2,2121	,6465
SOSYAL	1,47	3,87	2,6089	,5608
DİLSEL	,53	3,47	2,1195	,5780
BEDENSEL	,87	3,47	2,3558	,6126
MÜZİK	,29	3,71	2,0732	,7939
DOĞA	1,18	3,35	2,3245	,5710
MANTIK	1,06	3,88	2,4129	,6496
İÇSEL	1,06	3,72	2,5184	,5676

**Grafik 5. Deney ve Kontrol Grubuna Ait Zeka Alanları-3\***



\*Grafikte 1.00 kız, 2.00 erkek öğrencileri gösterir.

Zeka Envanterlerinin uygulanmasının ardından ön-test uygulanmıştır. Gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür (Tablo 4). Ön-testin ardından ders sunumuna geçilmiştir. Kontrol grubunda geleneksel planlar doğrultusunda anlatım, soru-cevap vb.

yöntemler kullanılırken, deney grubunda Çoklu Zeka Kuramına dayalı planlar doğrultusunda yöntemler kullanılmıştır. Dört hafta sonunda, konuların bitiminde, deney ve kontrol gruplarına son-test uygulanmıştır.

### 2.5. Verilerin Çözümü

Araştırmanın verilerinin çözümlenmesinde, SPSS 8.0 paket programından yararlanılarak t testi, p değerleri, aritmetik ortalama ve standart sapmaların hesaplanması yapılmıştır.

## 3. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, alt problemleri cevaplamak için veri toplama araçlarıyla elde edilen veriler, uygun istatistiksel yöntemler kullanılarak analiz edilmiş, sonuçlar tablolar halinde sunularak açıklanmış ve yorumlanmıştır.

### 3.1. Birinci Alt Problem

Araştırmanın birinci alt problemi “ Asit ve Baz konusunda, Çoklu Zeka Kuramının uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun, son başarı durumları arasında, anlamlı bir fark var mıdır ?” şeklinde ifade edilmiştir.

Bu alt problemi test etmek için önce deney ve kontrol gruplarının, son-test puanları, aritmetik ortalama ve standart sapmaları hesaplanmış, grupların başarı ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için t testi kullanılmıştır. İlgili tablo aşağıda yer almaktadır.

**Tablo 32. Deney ve Kontrol Gruplarının Son-test Puanlarına İlişkin t-testi Analiz Sonuçları**

GRUPLAR	n	x	ss	t	p
Deney Grubu	31	66.000	21.405	5.734	,000
Kontrol Grubu	31	38.935	15.244		

( $p < 0.05$ )

Tablo 32 incelendiğinde, deney grubunun son-test puanlarının ortalamasının 66.000 kontrol grubunun ise 38,935 olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarının son-test puanlarının aritmetik ortalamaları arasındaki anlamlılığı test etmek için t testi kullanılmıştır. Sonuç olarak p değeri .000 ( $p < 0.05$ ) olarak hesaplanmıştır. Bu değer, deney ve kontrol grubunun başarıları arasındaki farkın anlamlı olduğunu ve Çoklu Zeka Kuramı uygulamalarının öğrenciler üzerinde olumlu değişiklikler yarattığını göstermektedir.

### 3.2. İkinci Alt Problem

Araştırmanın ikinci alt problemi “Asit ve Baz konusunda, Çoklu Zeka Kuramının uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun, ilk ve son başarı durumları arasında anlamlı bir fark var mıdır ?” şeklinde ifade edilmiştir.

Bu alt problemi test etmek için önce deney ve kontrol gruplarının, ön-test ve son-test puanları farkının aritmetik ortalama ve standart sapmaları hesaplanmış, grupların başarı ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için t testi kullanılmıştır. İlgili tablo aşağıda yer almaktadır.

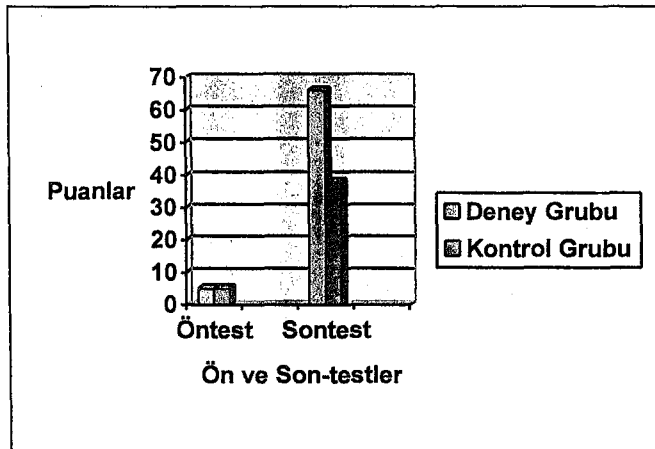
**Tablo 33. Deney ve Kontrol Gruplarının Son-test ve Ön-test Puan Farklarına İlişkin t-testi Analiz Sonuçları**

GRUPLAR	n	x	ss	t	p
<b>Deney Grubu</b>	31	45,580	25.126	4.827	,000
<b>Kontrol Grubu</b>	31	20.741	13.767		

( $p < 0.05$ )

Tablo 33 incelendiğinde, deney grubunun son-test ve ön-test puanları farklarının aritmetik ortalamasının 45.580, kontrol grubunun son-test ve ön-test puanları farklarının aritmetik ortalamalarının ise 20,741 olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarının son-test ve ön-test puan farklarının ortalamaları arasındaki anlamlılığı test etmek için yapılan t testi sonucunda, p değerinin .000 ( $p < 0.05$ ) olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre, deney ve kontrol grubunun başarı ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olduğu ve Çoklu Zeka Kuramı uygulamalarının öğrenciler üzerinde değişiklik yarattığı söylenebilir. Deney ve kontrol gruplarının son-test ve ön-test puanları aşağıdaki grafik 5' de görülmektedir.

**Grafik 6. Deney ve Kontrol Gruplarının Son-test ve Ön-test Puan Farkları**



### 3.3. Üçüncü Alt Problem

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Asit ve Baz konusunda, kontrol grubunun, ilk ve son başarı durumları arasında, anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

**Tablo 34. Kontrol Grubunun Son-test ve Ön-test Puan Farklarına İlişkin t-testi Analiz Sonuçları**

DEĞİŞKENLER	n	x	ss	t	p
Son-test	31	38.935	15.244	6.567	.000
Ön-test	31	17.129	10.685		

( $p < 0.05$ )

Tablo 34 incelendiğinde, kontrol grubunun son-test ve ön-test aritmetik puan ortalamaları, 39.064 ve 17.129 olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun son-test ve ön-test puanları arasındaki anlamlılığı test etmek için kullanılan t-testi sonucunda, p değerinin .000 ( $p < 0.05$ ) olarak hesaplanmıştır. Bu değer, kontrol grubunun başarı ortalamaları arasındaki farkın, anlamlı olduğunu gösterir.

### 3.4. Dördüncü Alt Problem

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Asit ve Baz konusunda, deney grubunun ilk ve son başarı durumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

**Tablo 35. Deney Grubunun Son-test ve Ön-test Puan Farklarına İlişkin t-testi Analiz Sonuçları**

DEĞİŞKENLER	n	x	ss	T	p
Son-test	31	66.000	21.405	10.713	,000
Ön-test	31	20.419	10.148		

( $p < 0.05$ )

Tablo 35 incelendiğinde, deney grubunun son-test ve ön-test aritmetik puan ortalamaları, 66.000 ve 20.419 olduğu görülmektedir. Deney grubunun son-test ve ön-test puanları arasındaki anlamlılığı test etmek için kullanılan t testi sonucunda, p değeri .000 ( $p < 0.05$ ) olarak hesaplanmıştır. Bu değer, deney grubunun başarı ortalamaları arasındaki farkın, anlamlı olduğunu gösterir.

### 3.5. Beşinci Alt Problem

Araştırmanın beşinci alt problemi “Asit ve Baz konusunda, deney grubundaki öğrencilerin, cinsiyetleri açısından, son başarıları durumları arasında, anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Bu alt problemi test etmek için önce deney grubundaki kız ve erkek öğrencilerin son-test puanları, aritmetik ortalama ve standart sapmaları hesaplanmış, grupların başarı ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için t testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 36’ da yer almaktadır.

**Tablo 36. Deney Grubunun Cinsiyet Açısından Son-test Puanlarına İlişkin t-testi Analiz Sonuçları**

DEĞİŞKENLER	n	x	ss	t	p
Kız Öğrenciler	13	70.846	24.640	1.074	,292
Erkek Öğrenciler	18	62.500	18.633		

( $p < 0.05$ )

Tablo 36 incelendiğinde, deney grubundaki kız öğrencilerin son-test puanları ortalamaları 70.846, erkek öğrencilerin son-test puanları ortalamalarının ise 62.500 olduğu görülmektedir. Deney grubundaki öğrencilerin, cinsiyet açısından son başarı durumları arasındaki anlamlılığı test etmek için yapılan t testi sonucunda, p değerinin 0.05' den büyük olduğu için anlamlı bir farkın olmadığı görülür.

### 3.6. Altıncı Alt Problem

Araştırmanın altıncı alt problemi “ Asit ve Baz konusunda, kontrol grubundaki öğrencilerin, cinsiyetleri açısından, son başarıları durumları arasında, anlamlı bir fark var mıdır? ” şeklinde ifade edilmiştir.

Bu alt problemi test etmek için önce kontrol grubundaki kız ve erkek öğrencilerin son-test puanları, aritmetik ortalama ve standart sapmaları hesaplanmış, grubun başarı ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için t testi kullanılmıştır. Veriler Tablo 37' de yer almaktadır.



**Tablo 37. Kontrol Grubunun Cinsiyet Açısından Son-test Puanlarına İlişkin t-testi Analiz Sonuçları**

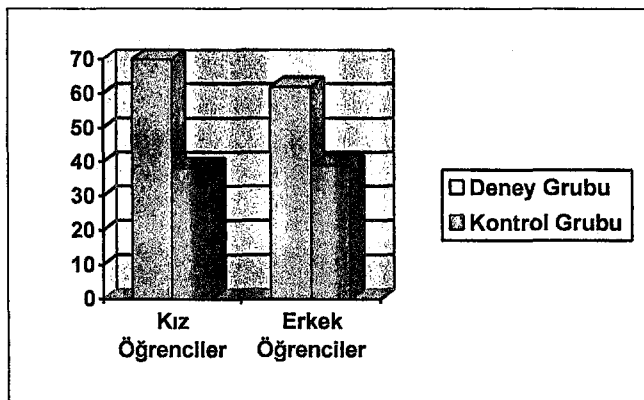
DEĞİŞKENLER	n	x	ss	t	p
Kız Öğrenciler	10	38.000	12.147	,232	,818
Erkek Öğrenciler	21	39.381	16.779		

( $p < 0.05$ )

Tablo 37 incelendiğinde, kontrol grubundaki kız öğrencilerin son-test puanları ortalamaları 38.000, erkek öğrencilerin son-test puanları ortalamalarının ise 39.381 olduğu görülmektedir. Kontrol grubundaki öğrencilerin, cinsiyet açısından son başarı durumları arasındaki anlamlılığı test etmek için yapılan t testi sonucunda, p değerinin 0.05' den büyük olduğu için anlamlı bir farkın olmadığı görülür.

Aşağıda verilmekte olan 7. grafikte, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin cinsiyet açısından son başarı durumları özetlenmiştir.

**Grafik 7. Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Cinsiyet Açısından Son Başarı Durumları**



### 3.7. Yedinci Alt Problem

Araştırmanın yedinci alt problemi “Asit ve Baz konusunda, deney grubundaki öğrencilerin, cinsiyetleri açısından, ilk ve son başarı durumları arasında, anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

**Tablo 38. Deney Grubunun, Cinsiyet Açısından Son-test ve Ön-test Puan Farklarına İlişkin t-testi Analiz Sonuçları**

DEĞİŞKENLER	n	x	ss	t	p
Kız Öğrenciler	13	50.461	28.368	.917	.367
Erkek Öğrenciler	18	42.055	22.685		

( $p < 0.05$ )

Tablo 38 incelendiğinde, deney grubundaki kız öğrencilerin son-test ve ön-test puan farklarının ortalamaları, 50.461, erkek öğrencilerin ise 42.055 olduğu görülmektedir. Yapılan t testi sonucunda, p değerinin 0.05’ den büyük olduğu için anlamlı bir farkın olmadığı görülür.

### 3.8. Sekizinci Alt Problem

Araştırmanın sekizinci alt problemi “Asit ve Baz konusunda, kontrol grubundaki öğrencilerin, cinsiyetleri açısından, ilk ve son başarı durumları, arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

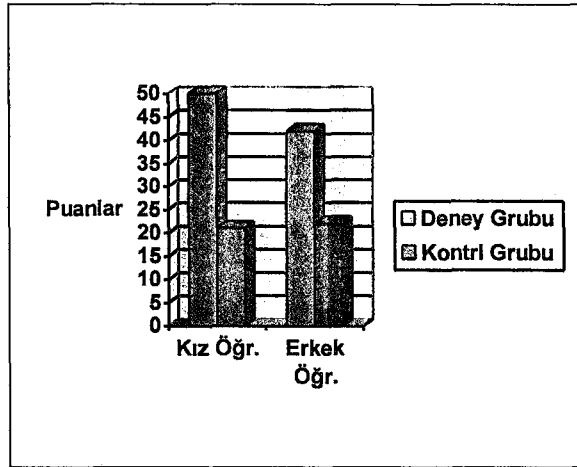
**Tablo 39. Kontrol Grubunun, Cinsiyet Açısından Son-test ve Ön-test Puan Farklarına İlişkin t-testi Analiz Sonuçları**

DEĞİŞKENLER	n	x	ss	t	p
Kız Öğrenciler	10	21.100	14.707	.098	.922
Erkek Öğrenciler	21	20.571	13.669		

( $p < 0.05$ )

Tablo 39 incelendiğinde, kontrol grubundaki kız öğrencilerin son-test ve ön-test puan farklarının ortalamaları, 21.100, erkek öğrencilerin ise 20.571 olduğu görülmektedir. Yapılan t testi sonucunda, p değerinin 0.05' den büyük olduğu için anlamlı bir farkın olmadığı görülür.

**Grafik 8. Deney ve Kontrol Gruplarının, Cinsiyet Açısından Son-test ve Ön-test Puan Farkları**



#### 4. SONUÇ, YARGI VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, Fen öğretim programında yer alan “Maddedeki Değişim ve Enerji” ünitesinin “Asitler ve Bazlar” konusunun öğretiminde, Çoklu Zeka Kuramı uygulamalarının uygulandığı grup ile geleneksel yöntemin uygulandığı grubun, başarıları arasında, anlamlı bir farkın bulunup bulunmadığı ortaya konmak istenmiştir. Bu bölümde, araştırmanın yukarıda belirtilen amacı doğrultusunda elde edilen bulgular özetlenmekte, bulgulardan elde edilen sonuçlar sıralanmakta, yorumlanmakta ve bunlara dayalı bazı öneriler verilmektedir.

##### 4.1. Sonuçlar

Araştırmadan elde edilen bulgular belirlenen alt problemlere göre şu şekilde özetlenebilir:

1. Fen öğretim programında yer alan “Maddedeki Değişim ve Enerji” ünitesinin “Asitler ve Bazlar” konusunun öğretiminde, Çoklu Zeka Kuramının uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun son başarı puanları arasında, deney grubu lehinde anlamlı bir fark bulunduğundan, Çoklu Zeka Kuramı uygulamaları ile öğretim daha etkili olduğu görülmüştür.

2. Fen öğretim programında yer alan “Maddedeki Değişim ve Enerji” ünitesinin “Asitler ve Bazlar” konusunun öğretiminde, Çoklu Zeka Kuramının uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubun, ilk ve son durumları arasında deney grubu lehinde anlamlı bir fark bulunduğundan, Çoklu Zeka Kuramı uygulamaları ile öğretim daha etkili olmuştur.

3. Fen öğretim programında yer alan “Maddedeki Değişim ve Enerji” ünitesinin “Asitler ve Bazlar” konusunun öğretiminde, kontrol grubunun ilk ve son durumları arasında, anlamlı bir fark bulunduğundan, geleneksel yöntemlerle öğretim etkili olmuştur. Ancak, bu etki Çoklu Zeka Kuramı uygulamaları ile desteklenmiş gruba nazaran oldukça düşüktür.

4. Fen öğretim programında yer alan “Maddedeki Değişim ve Enerji” ünitesinin “Asitler ve Bazlar” konusunun öğretiminde, deney grubunun ilk ve son durumları açısından, öğrenci başarıları arasında anlamlı bir fark bulunduğundan, Çoklu Zeka Kuramı uygulamaları ile öğretim daha etkili olmuştur.

5. Fen öğretim programında yer alan “Maddedeki Değişim ve Enerji” ünitesinin “Asitler ve Bazlar” konusunun öğretiminde, cinsiyet açısından öğrenci başarıları arasında anlamlı bir fark olmadığından, Çoklu Zeka Kuramı uygulamaları ile geleneksel yöntemin, cinsiyet açısından aynı etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Araştırmada elde edilen sonuçlar ışığında, Fen Bilgisi dersinin öğretiminde Çoklu Zeka Kuramı uygulamalarının, öğrencilerde istenen davranışların kazandırması açısından, oldukça etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca Çoklu Zeka Kuramı uygulamalarının yapıldığı deney grubu öğrencilerinin, derse karşı olumlu davranışlar sergiledikleri gözlenmiştir. Araştırmanın bulguları, daha önce belirtilen, yerli ve yabancı araştırmaların sonuçlarıyla da paralellik göstermektedir.

#### 4.2. Öneriler

Araştırmadan elde edilen bulgular ışığında ileri sürülebilecek önerilerden bazıları şunlardır:

1. Araştırmada, Çoklu Zeka Kuramı ile ilgili uygulamalar sonucunda, öğrencilerin, Asitler ve Bazlar konusundaki başarıları üzerinde olumlu bir etki yarattığından, her ders için, farklı zeka türlerinin kullanılabilmesi etkinliklerle desteklenmiş planlar yapılmalı, eğlenceli etkinliklerle tüm öğrencilerin kazanılması sağlanmalıdır.

2. Öğretmenlerin seçeceği yöntemlerin Çoklu Zeka Kuramıyla ilişkilendirilerek gerekli düzenlemelerin yapılması sağlanmalıdır.

3. Çoklu Zeka Kuramının ülkemizde yeterince tanınmaması nedeniyle, uygulamalarından kaynaklanabilecek güçlüklerin önlenmesi için, başta öğretmenler olmak üzere, yöneticilere, velilere ve öğrencilere, uzman kişiler tarafından rehber niteliğinde, seminerler düzenlenmelidir. Özellikle üniversitelerle işbirliği yapılması sağlanmalıdır.

4. Kuramla ilgili planlamaların, uygulamaların, yöntem ve tekniklerin ve ölçme-değerlendirme vb. konularının yer aldığı kitap, süreli yayın ve dergilerin okullara gönderilmesi sağlanmalıdır.

5. İlköğretimde Fen Bilgisi dersine ayrılan süre haftalık olarak üç saattir. Çoklu Zeka Kuramının daha rahat uygulanabilmesi için, öğretmenin zaman açısından rahatlatılması sağlanarak haftalık ders saatleri artırılmalıdır. Ayrıca, öğretmenin, öğretim programını

yetiştirme telaşından uzaklaştırılarak, özgür bir ortamda yaratıcı bir şekilde çalışması sağlanmalıdır.

6. Okullarda kuramın uygulamalarına yönelik, değişik zeka alanlarının kullanılarak geliştirilebileceği, zeka merkezleri oluşturulmalı ve öğrencilerin kullanımına sunulmalıdır.

7. Eğitim Fakültelerinde okumakta olan öğretmen adaylarına kuramla ilgili daha fazla bilgi verilerek, uygulamaların arttırılması sağlanmalıdır.

8. Yapılacak olan yeni araştırmalarda, bu araştırmada uygulanan etkinlikler geliştirilerek, farklı derslerde, farklı öğrencilere uygulanılmasına yer verilmelidir.

9. Yeni çalışmalarda, Çoklu Zeka Kuramının yaratıcılık ile olan ilişkisine yer verilmelidir.

10. Yapılacak olan yeni araştırmalarda, öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerine de yer verilmelidir.

## KAYNAKÇA

- AÇIKGÖZ, Ü. K. (2000). "Etkili Öğrenme Ve Öğretme", İzmir: Kanyılmaz Basımcılık.
- ALTUN, M. (1991). "Türkiye'de Ortaokullardaki Fen Programlarında Değişme Ve Gelişmeler", Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, VI,2, [197-211].
- AKGÜN, Ş. (2001). "Fen Bilgisi Öğretimi", 7. Baskı, Ankara: Pegem Yayıncılık.
- ARMSTRONG, T. (1994). "Multiple Intelligences In The Classroom", Virginia: Association for Supervision Curriculum Development(ASCD).
- ARMSTRONG, T. (1998). "Awakening Genius In The Classroom". Virginia: Association for Supervision Curriculum Development (ASCD).
- ARSLAN, M. (2001). "İlköğretim Okullarında Fen Bilgisi Öğretimi ve Belli Başlı Sorunlar", IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi 2000, Ankara: M.E.B. Basımevi, [119-124].
- BABADOĞAN, C. (1993). "Cumhuriyetin 70. Yılında Ülkemizde Program Geliştirme", Eğitim Dergisi, 6, Ankara: M.E.B., [64-70].
- BALCI, A. (1995). "Sosyal Bilimde Araştırma", Ankara.
- BALOĞLU, Z. (1971). Ortaöğretimde Matematik ve Fen Programlarının Yenileştirilmesiyle İlgili Araştırmalar, Ankara.
- BÜMEN, T. N. (2001). "Gözden Geçirme Stratejisi İle Desteklenmiş Çoklu Zeka Kuramı Uygulamalarının Erişi, Tutum Ve Kalıcılığa Etkisi", Doktora Tezi Ankara.
- BÜMEN, T. N. (2002). "Okulda Çoklu Zeka Kuramı", Ankara: Pegem Yayıncılık.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2001). "DeneySEL Desenler, Öntest- Sontest Kontrol Grubu Desen ve Veri Analizi, Ankara: Pegem Yayıncılık.
- CAMPBELL, L. ; CAMPBELL, B. ; DICKINSON, D. (1996). "Teaching And Learning Through Multiple Intelligences", Arizona: Zephyr Press.
- CAMPBELL, L. (1997). "How Teachers Interpret Multiple Intelligence Theory", Educational Leadership.
- CAMPBELL, L. ; CAMPBELL, B. (1999). "Multiple Intelligence And Student Achievement", Virginia: Association for Supervision Curriculum Development(ASCD).
- CHECKLEY, K. (1997). "The First Seven . . . The Eight", Educational Leadership, 55(1).
- ÇELİK, D.A. (2000). "Okullarda Ölçme Değerlendirme Nasıl Olmalı?", Ankara: M.E.B. [100-103].
- CİCİOĞLU, H. (1985). "Türkiye Cumhuriyetinde İlk ve Ortaöğretim Tarihi Gelişimi, Ankara : Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları [No:140].
- ÇİLENTİ, K. (1992). "İlkokullarımızdaki Fen Eğitiminde Çağdaşlıktan Ne Kadar Uzaktayız?", Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8, [63-72].
- ÇOŞKUNGÖNÜLLÜ, R. (1998). "The Effects of Multiple Intelligences Theory on 5. graders' Mathematics Ability", Unpublished MS Thesis, Ankara: Middle East Technical University.
- DEMİRBAŞ, M.; SOYLU, H. (2001). "Türkiye' de Etkili Fen Öğretimi İçin, 1960-1980 Yılları Arasında Geliştirilen Programlar, IV. Fen Bilimleri Eğitim Kongresi 2000, Ankara: M.E.B. [243-250].
- DEMİREL, Ö. (2000). "Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme", Ankara: Pegem Yayıncılık.
- DURIE, R.; GARDNER, H. (1997). "Multiple Intelligences. An Interview with Howard Gardner", Zephyr Press.
- DURUHAN, K.(1994). "İlköğretim İkinci Evresinde Öğrencilerin Kendilerini Gerçekleştirmelerinde Eğitim Programlarının Etkililiği", İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1, [64-70].

- ESMERAY, Z. (1992). "Türkçe, Yabancı Dil Ve Fen Eğitimi Geliştirme Merkezinde Yapılan Sekiz Yıllık İlköğretim Çalışmaları", Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8, [462-465].
- GARDNER, H. (1983). "Frames Of Mind: The Theory Of Multiple Intelligences", New York, NY: Basic Books.
- GARDNER, H. ; HATCH, T. (1989). "Multiple Intelligences Go To School", Educational Researcher, XVIII, 8.
- GARDNER, H. (1993). "Multiple Intelligences: The Theory In Practice", New York, NY: Basic Books.
- GARDNER, H. (1999). "Multiple Intelligences For The 21. Century", New York, NY: Basic Books.
- GENÇ, S.Z. (2000). "Cumhuriyetten Günümüze İlköğretim Programları ve Fen Bilgisi Programı", Çağdaş Eğitim, Ankara: Tekışık Yayıncılık.
- GÜRDAL, A. (1992). "İlköğretim Okullarında Fen Bilgisinin Önemi", Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8, [185-188].
- GÜRDAL, A.; YILMAZ, V. (1996). "Azerbaycan, Bulgaristan ve Türkiye' deki İlköğretim Fen Programlarının Karşılaştırılması", Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi II. Ulusal Eğitim Sempozyumu Bildirileri, İstanbul, [217-225].
- GÜRDAL, A.; ŞAHİN, F.; ÇAĞLAR, A. (2001). "Fen Eğitimi İlkeler, Stratejiler ve Yöntemler", İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayınları [No:668].
- GÖZÜTOK, D. (2001). "Başkent Üniversitesi Kolej Ayşeba Okullarında Çoklu Zeka Uygulaması", Ankara: Başkent Üniversitesi.
- KAPTAN, F. (1996). "Bilimsel Yapı Fen Öğrenme ve Öğretmeyi Nasıl Etkiler?", Çağdaş Eğitim, 219, Ankara: Tekışık Yayınları, [20-24].
- KAPTAN, F. (1999). "Fen Bilgisi Öğretimi", Ankara: M.E.B.
- KORKMAZ, H. (2001). "Çoklu Zeka Kuramı Tabanlı Etkin Öğrenme Yaklaşımının Öğrenci Başarısına Ve Tutumuna Etkisi", Eğitim ve Bilim, XXVI, 119, [71-78].
- KAPTAN, F., KORKMAZ, H. (2001). "Mevcut Fen Bilgisi Programı İle 2001-2002 Öğretim Yılında Uygulamaya Konulacak Olan Yeni Fen Bilgisi Programının Karşılaştırılması", Çağdaş Eğitim, 273, Ankara: Tekışık Yayınları [33-38].
- LAZEAR, D. (2000). "The Intelligent Curriculum", N.Y., Zephyry Press.
- M.E.B. (1991). "Onuncu Milli Eğitim Şurası", İstanbul: M.E.B.
- M.E.B. (1992). "İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programları", İstanbul: M.E.B.
- M.E.B. (2000). "İlköğretim Okulu Fen Bilgisi Dersi (4, 5, 6, 7. ve 8. sınıf) Öğretim Programı", M.E.B. Tebliğler Dergisi, 63, 2518, Kasım 2000.
- ÖZÇELİK, D. A. (1997). "Test Hazırlama Kılavuzu", Genişletilmiş 3. baskı, ÖSYM Eğitim Yayınları.
- RICKEIT, D. (1996). "Multiple Intelligences In Practice", Zephyry Press.
- SABAN, A. (2001). "Çoklu Zeka Teorisi", Ankara: Nobel Yayıncılık.
- SELÇUK, Z. (2001). "Gelişim ve Öğrenme", Ankara: Nobel Yayıncılık.
- SELÇUK, Z. ; KAYILI, H. ; OKUT, L. (2002). "Çoklu Zeka Uygulamaları", Ankara: Nobel Yayıncılık.
- SENEMOĞLU, N. (1999). "Öğrenme Ürünleri Ve Eğitimi", Ankara: M.E.B.
- SENEMOĞLU, N. ; GÖMLEKSİZ, M. ; ÜSTÜNDAĞ, T. (2000). "Öğrenmenin Oluşumu", Ankara: M.E.B.
- SÖNMEZ, V. (2001). "Öğretmen Elkitabı", Ankara: Anı Yayıncılık.
- ŞAHİN, T. (2001). "İlköğretim 3. Sınıf Hayat Bilgisi Dersinde Çoklu Zeka Kuramı Etkinlikleri Ve Çoklu Materyal Kullanımının Öğrenciler Üzerindeki Çeşitli Etkileri", Çağdaş Eğitim, 276, [23-30].



- TALU, N. (1999). “ Çoklu Zeka Kuramı Ve Eğitime Yansımaları” , Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 15, [164-172].
- TURGUT, M.F. (1990). “Türkiye’ de Fen ve Matematik Programlarını Yenileme Çalışmaları”, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8, [351-362]
- TURGUT, F.; BAKER, D.; CUNNINGHAM, R.; PİBURN, M. (1997). “ İlköğretim Fen Öğretimi”, Ankara: YÖK/Dünya Bankası.
- ÜNAL, S. (1993) “Fen Bilgisi Öğretiminde İlkokul Öğretmenlerinin Yeterliliği”, Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 5, [157-167].
- YAVUZ, K.E. (2001). “Eğitimde Ve Öğretimde Çoklu Zeka Teorisi Ve Uygulamaları” , Ankara: Özel Cöceli Okulları Yayınları Dizisi.
- YILMAZ, A.; MORGİL, İ. (1992). “Türkiye’ de Fen Öğretiminin Genel Bir Değerlendirilmesi, Sonuçları ve Öneriler”, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 7.[269-278].

#### İNTERNET KAYNAKÇASI

- ARMSTRONG, T. <http://www.thomasarmstrong.com/multiple-intelligence.html>, (20.03.2002)
- BARKMAN, R. “Patterns and the Eighth Intelligence” <http://www.zephyrpress.com>, (17.10.2002).
- CAMPBELL, B. “Multiplying Intelligence In The Classroom” <http://www.newhorizons.org/strategies/mi#a.1>, (19.11.2002).
- CAMPBELL, B. “The Research Results Of a Multiple Intelligences Classroom” <http://www.newhorizons.org/strategies/mi#a>, (12.11.2002).
- CAMPBELL, B. “Multiple Intelligences Research The Children’s Village”, <http://www.newhorizons.org/trans/international/#author>, (17.11.2002).
- DICKINSON, D. “Learning Through Many Kinds Intelligence”, <http://www.newhorizons.org/strategies/mi#author>, 1, (17.10.2002).
- DICKINSON, D. “Humor and The Multiple Intelligences” , <http://www.newhorizons.org/strategies/mi#author>, 2, (17.10.2002).
- GARDNER, H. “Creating The Future” <http://www.newhorizons.org/future/Creating-the-Future/#author> (19.11.2002).
- GARDNER, H. ; HATCH, T. (1990). “ Multiple Intelligences Go To School: Educational Implications Of The Theory Of “ Multiple Intelligences” , CTE Tecinical Report Issue No.4, (13.07.2002)  
<http://www.edc.org/CCT/ccthome/reports/tr4.html>.
- HOERR, T. “Applying Multiple Intelligences In Schools”, <http://www.zephyrpress.com>, (13.07.2002).
- WEBER, E. “Curriculum For Success” , <http://www.newhorizons.org/strategies/mi#author>, (29.05.2002).
- WILSON, L.O. “The Eighth Naturalistic Intelligence, <http://www.newhorizons.org/strategies/environmental#journeys>, 1, (17.10.2002)
- WILSON, L. O. “ What’s The Big Attraction? Why Teachers are Drawn To Using , Multiple Intelligences . <http://www.newhorizons.org/strategies/mi/#author,2>, (17.10.2002)  
<http://www.fourtunecity.com/millennium/sunnyside/419/cokluzeka.html>, (18.04.2000)  
<http://www.newhorizons.org/art-mireserch.html>, (20.03.2002)  
<http://www.rehberlik.com/czeka/sorular.htm>, (10.09.2002)  
<http://www.thirteen.org/edonline/concept2class/month1>, (02.09.2002)

## EKLER

EK-1

## 1.Öğrencilere Yönelik Çoklu Zeka Alanları Profili\*

Öğrencinin Adı ve Soyadı		Sınıfı			
Öğrencinin Numarası		Cinsiyeti			
Zeka Alanları	MADDELER				Toplam Puan
	1. Madde	2. Madde	.....		
Sözel-Dilsel					
Matematiksel-Mantıksal					
Görsel-Uzamsal					
Bedensel-Kinestetik					
Sosyal					
İçsel					
Doğacı					
Müzik					

\* SABAN, A. (2001) Zeka Teorisi” kitabından alınmıştır.

EK-2

## ASİT VE BAZ KONUSU BAŞARI TESTİ

Sevgili öğrenciler,

Bu test "Asit ve Baz" konusuyla ilgili olarak hazırlanmıştır. Bu test kesinlikle bir sınav değildir. Katkılarınız için teşekkür ederim.

Meltem ÖZAÇIK ERDEM

1. Asitlerle ilgili olarak verilen ifadelerinden hangileri doğrudur?

I. Tatları ekşimtraktır.

II. İletkendir.

III. İndikatör boyalarının rengini kırmızı yaparlar.

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

1. Aşağıdakilerden hangisi bir çözeltiliye eklendiğinde hidroksit (OH<sup>-</sup>) iyonunun sayısını artıramaz?

A) KOH

B) NaOH

C) HCl

D) Mg(OH)<sub>2</sub>

3. Aşağıdakilerden hangisi asitlerle bazların ortak özelliklerinden değildir?

A) Sulu çözeltileri elektrik akımını iletirler.

B) Birleşerek tuzları oluştururlar.

C) Seyreltik çözeltilerinin tadı ekşidir.

D) Turnusol kağıdına etki ederler.

4. Aşağıdakilerden hangisi indikatörün rengini maviye çevirir?

I. Amonyak

II. Limon suyu

III. Sabun suyu

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

5. Sulu çözeltilerinde hidrojen iyonu veren bileşik hangisidir?

- A) Hidroklorik asit
- B) Kalsiyum hidroksit
- C) Sodyum hidroksit
- D) Sodyum klorür

6. Aşağıdakilerden hangisi nötrleşme reaksiyonunun ürünlerindedir?

- A) Asit B) Baz C) Su D) Besin

7. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) NaOH mavi turnusol kağıdını kırmızıya çevirir.
- B)  $\text{NH}_3$  kırmızı turnusol kağıdını maviye çevirir.
- C) KOH' ın tadı acıdır.
- D) HCl mavi turnusol kağıdını kırmızıya çevirir.

8. Aşağıdakilerden hangisi sulu çözeltisine Zn atıldığında  $\text{H}_2$  gazı açığa çıkmaz?

- A)  $\text{HNO}_3$  B) HCl C)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  D)  $\text{NH}_3$

9. Etiketleri kaybolmuş üç çözeltilerden biri NaOH (baz), biri HCl (asit), diğeri de NaCl (tuz) dur. Kaplardan birincisi mavi turnusol kağıdını kırmızıya çeviriyor. Diğer iki kaptaki çözeltilere hangi işlem yapılırsa kaplardaki çözeltiler doğru olarak etiketlenir ?

- A) 2. kaba mavi turnusol kağıdı batırılırsa
- B) 3. kaba az miktarda katı NaCl eklenirse
- C) 3. kaba mavi turnusol kağıdı batırılırsa
- D) 2. kaba kırmızı turnusol kağıdı batırılırsa

10. I. Acımsı olma

II. Metallere etki ederek  $\text{H}_2$  gazı çıkarma

III. Elektrik akımı iletme

yukarıdakilerden hangileri asit ve bazların sulu çözeltilerinin ortak özelliklerindedir?

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

11. Asit, baz ve şeker çözeltilerinden hangilerininin sulu çözeltileri iletkendir?

- A) Yalnız asit çözeltisi  
 B) Yalnız baz çözeltileri  
 C) Asit ve baz çözeltileri  
 D) Yalnız şeker çözeltisi

12. Asit + Baz  $\rightarrow$  K+L

Yukarıdaki tepkime de K ve L yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir ?

- | K      | L        |
|--------|----------|
| A) Su  | hidrojen |
| B) Tuz | su       |
| C) Tuz | oksijen  |
| D) Su  | oksijen  |

13. Birinde HCl çözeltisi diğesinde NH<sub>3</sub> çözeltisi bulunan iki şişeyi ağzı açık yanyana bırakılırsa asit şişesinin ağzında beyaz bir madde oluşur. Bu madde nedir?

- A) Tuz B) Baz C) Asit buharı D) Baz buharı

14. İçinde sıvı bulunan bir kaba çinko metali atıldığında gaz çıktığına göre sıvı ve gaz nedir?

- A) Asit, hidrojen B) Baz, hidrojen C) Baz, oksijen D) Asit, oksijen

15. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Asitler sulu çözeltilerinde H<sup>+</sup> iyonu verirler.  
 B) Bazların tadı acıdır.  
 C) Asitlerin hepsinde hidrojen bulunur.  
 D) Amonyak asittir.

16. Aşağıdakilerden hangisi bir sıvının baz olduğunu kesin olarak belirtir?

- I. Elektrik akımını iletmesi

II. Çözünerek iyonlara ayrışması

III. Kırmızı turnusol kağıdını maviye çevirmesi

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

17. Asitler aşağıdakilerden hangisinde saklanabilir ?

I. Metal kaplar içinde

II. Topraktan yapılmış kaplarda

III. Cam şişelerde

VI. Plastik kaplarda

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

18. Asitler ile karıştırıldığında asitlerin elektrik akımını iletme dışındaki bütün özelliklerini yok eden madde aşağıdakilerden hangisidir?

A) Ayıraçlar                      B) Tuzlar                      C) Bazlar                      D) Çökeltiler

19. Asit ve bazlarla farklı renk veren maddelere ne ad verilir?

A) Katalizör                      B) İndikatör                      C) Reaksiyon                      D) Nötrleşme

20. Hangisi bazik bir maddedir?

A) Kabartma tozu                      B) Kola                      C) Su                      D) Sirke

21. Aşağıdakilerden hangileri asitlerin ortak özellikleridir?

I. Çözeltilerinin tatları ekşidir.

II. Çözeltileri elektrik akımını iletir.

III. Kırmızı turnusol kağıdını maviye dönüştürürler.

VI. Bazlarla birleşerek tuzları oluştururlar.

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

22. Aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

A) Asitler nötrleşme reaksiyonuyla tuz oluştururlar.

B) Bazlar metalle etkileşerek hidrojen gazı açığa çıkarırlar.

C) Bazlar turnusolu kırmızıya çevirmez.

D) Asitler turnusolu kırmızıya çevirir.

23.



1

2

3

1. Metalle etkileşirse  $H_2$  gazı açığa oluşturuyor.

2. Turnusolla etkileşmiyor.

3. Bir temizlik maddesidir.

Üç sıvı birbirinden farklı olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

1

2

3

A) Tuzlu su

şekerli su

baz

B) Asit

şekerli su

tuzlu su

C) Baz

tuzlu su

asit

D) Asit

tuzlu su

baz

24. Nötrleşme nedir?

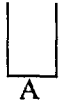
A) Asitlerin  $H_2$  gazı çıkarmasıdır.

B) Bazların metallerle etkileşmesidir.

C) Asitlerle bazların girdiği reaksiyondur.

D) Asitlerle tuzların girdiği reaksiyondur.

25.



A

B

C

Şekildeki kaplarla ilgili olarak; A ve C tehlikeli

maddeler, B nötrleşme reaksiyonu sonucu oluşmuş ise

aşağıdakilerden hangisi doğru olabilir?

A) A ve C asit, B tuz

B) A ve C baz, B asit

C) A ve C tuz, B asit

D) Hiçbiri

26. Asit ve bazlarla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) Tehlikelidirler.
- B) İçilebilirler.
- C) Turnusola etkileşirler.
- D) Tuz oluştururlar.

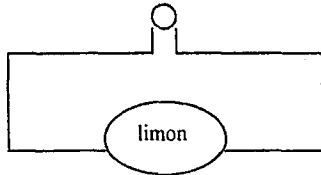
27. Hangisi asidik özellikte değildir?

- A) Limon suyu
- B) Mide ortamı
- C) Sirke
- D) Turnusol

28. Dove gibi bazı sabunların reklamlarında  $pH = 5.5$  gibi ifadeler yer alıyor. Bununla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur ?

- A) pH maddenin içindeki katkı maddelerini gösterir.
- B) pH maddenin içindeki asitlik ve bazlık derecesiyle ilgilidir.
- C) pH maddenin katı veya sıvı olduğunu gösterir.
- D) pH maddenin yerli veya yabancı bir ürün olduğunu gösterir.

29. Limon ve ampul ile kurulan basit bir elektrik devresinde, düzenekteki limonun yerini



aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Asit çözeltisi
- B) Baz çözeltisi
- C) Saf su
- D) Şekerli su



**EK-3**

<b>SINIF</b>	: 8A
<b>DERS</b>	: FEN BİLGİSİ
<b>ÜNİTE</b>	: MADDEDEKİ DEĞİŞİM VE ENERJİ
<b>KONU</b>	: ASİTLER VE ÖZELLİKLERİ
<b>SÜRE</b>	: 2 ders
<b>HEDEF</b>	: Bu üniteyle öğrencilerin asit ve bazların yapısını ve özelliklerini gözlemlerle, uygulamalarla, deneylerle ve farklı etkinliklerle kavramaları amaçlanmaktadır.

**ÖĞRENCİ KAZANIMLARI:** 1. Asitlerin yapısal özelliklerini açıklar.

<b>ALT KAZANIMLAR</b>	: 1. Asit kavramını tanımlar. 2. Asidik maddelere günlük hayattan örnekler verir. 3. Asitlerin değişik maddeler üzerindeki etkilerini açıklar. 4. Asitlerin belirteçlerle etkileşerek yaptığı renk değişimini açıklar. 5. pH kavramını açıklayarak günlük yaşamla bağlantısını kurar.
-----------------------	---

**DERS ÖNCESİ HAZIRLIK :** Çalışma kağıdı, asidik ve bazik madde örnekleri, asit ve bazın temel özelliklerini gösteren deney malzemeleri.

**İŞLENİŞ :** Derste yapılacak etkinlikler şunlardır:

**Giriş Etkinlikleri**

1. Bu konunun işlenişinde farklı bir yöntem izleneceği konusunda öğrencilerin bilgilendirilmesi ve bu şekilde sınıfın güdülenmesi.

2. “Ne yersen ye asit yapar ağzında”

“Bu da diş çürütür falım yoksa yanında”

reklamında ne kastedildiğinin sorulması (Sözel-dilsel).

**Geliştirme Etkinlikleri**

1. Tahtaya “ASİT” kelimesi yazılarak tanımlanması (Görsel-Dilsel).

2. Bu kavram açıklanırken fonda enstürmantel müzik dinletilmesi (Müzik).

3. a) Asidik maddelere günlük hayattan örnekler verme (Sözel-dilsel).

b) Lütfen arkadaşlarınızla bir liste oluşturun (Sözel-dilsel).

## ASİDİK MADDELER

Limon

. . .

### 4. Etkinlik 1.

Ağız yeni açılmış asitli bir içecek şişesinin içine küçük bir et parçası atıp ağzını kapatın. Ete neler olduğunu gözlemleyerek yorumlayınız.

### Etkinlik 2.

Aşağıda verilen işlem basamaklarının uygulama sırasını tahmin ederek, deneyi yapınız.

- Biraz bekledikten sonra gözlemlerinizi not ederek A ve B maddeleriyle ilgili yorum yapınız.
- Saat camlarının içine yaprak,et,kumaş,kağıt parçaları ve plastik parçalar koyun.
- Aynı işlemleri B çözeltisiyle tekrarlayın.
- Üzerlerine 6-7 damla A çözeltisi damlatınız ve biraz bekleyerek maddelerdeki değişimleri gözlemleyiniz.

5. Dove reklamıyla pH bağlantısının yapılması ve asit ile ilgili kavramların tanımlanması (Matematiksel-Dilsel).

### 6. Etkinlik 3.

#### Kullanacaklarımız

Kırmızı lahanaya bıçak , tencere kaşık, kavanoz süzgeç
---

Lahanayı dikkatle küçük parçalara ayırınız. Bu parçaları tencereye koyarak üstüne su doldurun ve kaynatın. Karışımı 30 dakika bekletin ve süzgeçle süzün. Belirtecini kavanoza koyun.

## BELİRTECİNİZİ DENEMEYE NE DERSİNİZ ?

Kırmızı lahana belirtecinizle aspirin, yoğurt, su, portakal veya limon suyu, şeker, un vb. maddelerin ne olduğunu tespit edebilirsiniz. Bunun için bir bardağın dibine biraz belirteç dökün ve denemek istediğiniz maddeden ekleyin. Hepsi bu kadar !

### Etkinlik 4.

## HİÇ LAHANA KOKTEYLİ İÇTİNİZ Mİ ?

Bu ilginç etkinlikte 2 bardak renksiz sıvıya kırmızı lahana belirtecinden yapılmış buz parçaları attığımızda üçünün de farklı renk aldığını göreceğiz.

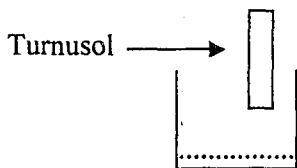
### Kullanacaklarımız

Buz kalıbı, kırmızı lahana belirteci, iki cam bardak, kaşık, limonata su

Buz kalıbının bölmelerini belirtecinizle doldurun ve buzluğa yerleştirin. Bardakların birine su, birine limonata koyun. Bardakların her birine buzlu belirteçten atın ve neler olduğunu izleyin.

### Etkinlik 5.

Hazır belirteç görmek ister misiniz? Turnusol denilen kağıtlar maddelerin asit veya baz olduğunu anlamamızı sağlar.



Asitler mavi turnusol kağıdının rengini . . . . ye çevirirler.

### Sonuç Etkinlikleri

1. Öğrencilerden 5 er kişiden oluşan 6 grup oluşturmalarının söylenmesi ve bir şiir yarışmasının yapılması. Onlara “Gruplar arası bir şiir yarışması yapacağız. Yalnız şiirlerinizin baş harfleri “ a-s-i-t” harfleriyle başlayacak. Kolay gelsin” denilmesi (Kişilerarası-Dilsel).

A . . . . .

S . . . . .

İ . . . . .

T . . . . .

2. Sırasıyla her grubun şiirlerinin dinlenmesi ve tebrik edilmesi.
3. Öğrencilere bir sonraki ders için çalışma kağıtlarının dağıtılması.
4. Bu konuda öğrendiklerimizden sizi en çok etkileyen nedir ? (İçsel).

<b>SINIF</b>	: 8A
<b>DERS</b>	: FEN BİLGİSİ
<b>ÜNİTE</b>	: MADDEDEKİ DEĞİŞİM VE ENERJİ
<b>KONU</b>	: ASİTLER VE ÖZELLİKLERİ
<b>SÜRE</b>	: 2 ders

**HEDEF** : Bu üniteyle öğrencilerin asit ve bazların yapısını ve özelliklerini gözlemlerle, uygulamalarla, deneylerle ve farklı etkinliklerle kavramaları amaçlanmaktadır.

**ÖĞRENCİ KAZANIMLARI** : 1. Asitlerin yapısal özelliklerini açıklar.

**ALT KAZANIMLAR** : 1. Asitlerin metallerle etki ederek onları aşındırdığını fark eder.

2. Asitlerin elektrik akımını ilettiğini fark eder.

3. Asidik maddelerin tatlarının ekşi olduğunu ve sadece bazılarının tatlarına bakılabileceğini fark eder.

**DERS ÖNCESİ HAZIRLIK** : Çalışma kağıdı, asidik madde örnekleri, asitin temel özelliklerini gösteren deney malzemeleri.

**İŞLENİŞ** : Derste yapılacak etkinlikler şunlardır:

#### **Giriş Etkinlikleri**

1. Asidik maddelerin neler olduğunun sorularak geçen ders işlenen bilgilerin hatırlatılması.
2. Asidin maddeler üzerine döküldüğünde çıkardığı seslerin taklit edilmesi

#### **Geliştirme Etkinlikleri**

1. Asitlerin özellikleriyle ilgili gösteri deneyinin yapılması (Görsel).
  - a) Asitlerin elektrik akımını iletmesi.
  - b) Asitlerin metallerle etkisi.
2. Asidik maddelerin tatlarıyla ilgili denemelerin yapılması ve sadece bazı asitlerin tatlarına bakılacağını hatırlatılması (Görsel).

**Sonuç Etkinlikleri**

1. Eğer asit bir renk olsaydı hangi renk olurdu? Neden? (Kişilerarası).
2. Asit olmak ister miydin? Neden? (Kişilerarası).
3. Bütün bu faaliyetler sırasında müzik dinlenmesi (Müziksel).
4. Bir sonraki ders için kitap, bilim dergilerinden asitlerle ilgili bilgi bulunmasının istenmesi.



<b>SINIF</b>	: 8A
<b>DERS</b>	: FEN BİLGİSİ
<b>ÜNİTE</b>	: MADDEDEKİ DEĞİŞİM VE ENERJİ
<b>KONU</b>	: ASİTLER VE ÖZELLİKLERİ
<b>SÜRE</b>	: 1 ders
<b>HEDEF</b>	: Bu üniteyle öğrencilerin asit ve bazların yapısını ve özelliklerini gözlemlerle, uygulamalarla, deneylerle ve farklı etkinliklerle kavramaları amaçlanmaktadır.

**ÖĞRENCİ KAZANIMLARI:** 1. Asitlerin yapısal özelliklerini açıklar.

**ALT KAZANIMLAR** : 1. Asitlerin temel özelliklerini sıralar.  
2. Asit yağmurlarının toprağa vereceği zararları açıklar.

**DERS ÖNCESİ HAZIRLIK** : Çalışma kağıdı, asidik madde örnekleri, asidin temel özelliklerini gösteren deney malzemeleri.

**İŞLENİŞ** : Derste yapılacak etkinlikler şunlardır:

#### Giriş Etkinlikleri



1.

Bir arkadaşınızın kafası karışık. Lütfen ona yardım edin.

**Ali** : Besin maddesi misin ?

A maddesi: Evet

**Ali** : Belirteçten etkilenir misin ?

A maddesi: Evet

**Ali** : ....

A maddesi ....

Bu çalışmayı grubunuzla “nesi var” oyununa dönüştürebilir misiniz ? (Kişilerarası)

2. Bu sırada müzik dinletilmesi (Müziksel).

#### Geliştirme Etkinlikleri

1. Şimdiye kadar görülen asit özelliklerinin maddelenmesi (Dilsel).

2. Öğrencilere bu özelliklerin hangilerinin daha önemli bulduklarının sorulması, nedenlerinin tartışılması (Kişilerarası).

3. Sizlere verilen maddeleri görmeden asidik olduğunu bilebilir misiniz? Kolay gelsin 30 saniyeniz var (Bedensel).
4. Sınıfa getirilen ısırgan otunun öğrencilerce tanınıp tanınmadığının sorulması ve asitle bağlantısının yapılması (Doğacı).

### Sonuç Etkinlikleri

1. “Ben kimim?”oyunu oynayalım mı? (Kişilerarası).

Faydalıyım, uçarım, ısırdığımda  
asit salgıladığımdan canın yanar.  
BEN KİMİM?

Upuzun ve inceyim mideden  
gelen besinleri bazık ortamımda  
karşılarım  
BEN KİMİM?

2. İşte ünlü olmanız için bir fırsat! Geçen ders yazdığımız şiirlerinizi “kuzu kuzu”melodisinde besteleyiniz. Grubunuza başarılar. İşte yaka yaka geldim gibi söyleyebilirsiniz (Müziksel-Kişilerarası).
3. Asit yağmurları toprağa zarar verebilir mi? Tartışalım ve araştıralım (Doğacı).
4. Bu konuda öğrendiklerimizden sizi en çok etkileyen nedir ? (İçsel)



<b>SINIF</b>	: 8A
<b>DERS</b>	: FEN BİLGİSİ
<b>ÜNİTE</b>	: MADDEDEKİ DEĞİŞİM VE ENERJİ
<b>KONU</b>	: BAZLAR VE ÖZELLİKLERİ
<b>SÜRE</b>	: 2 ders
<b>HEDEF</b>	: Bu üniteyle öğrencilerin asit ve bazların yapısını ve özelliklerini gözlemlerle, uygulamalarla, deneylerle ve farklı etkinliklerle kavramaları amaçlanmaktadır.

**ÖĞRENCİ KAZANIMLARI:** 1. Bazların yapısal özelliklerini açıklar.

- ALT KAZANIMLAR** : 1. Baz kavramını tanımlar.  
 2. Bazik maddelere günlük hayattan örnekler verir.  
 3. pH kavramını açıklar.  
 4. Bazların belirteçlerle yaptığı renk değişimini açıklar.

**DERS ÖNCESİ HAZIRLIK** : Çalışma kağıdı, bazik madde örnekleri, bazların temel özelliklerini gösteren deney malzemeleri.

**İŞLENİŞ** : Derste yapılacak etkinlikler şunlardır:

#### **Giriş Etkinlikleri**

1. Evlerimizde temizlik amaçlı hangi maddelerin kullanıldığının sorulması.
2. Amonyaklı cif reklamından söz edilerek bazlarla ilişkilendirilmesi.

#### **Geliştirme Etkinlikleri**

1. Tahtaya BAZ kelimesi yazılarak tanımlanması (Dilsel-Uzamsal).
2. a) Bazik maddelere günlük hayattan örnekler verme (Dilsel).  
 b) Lütfen aşağıdaki arkadaşınıza listesinde yardım ediniz (Dilsel).

#### **BAZİK**

Sabun

3. pH kavramının ne olduğu sorularak geçen ders işlenen bilgilerin hatırlatılması.
4. Belirtecini Bir Kez Daha Denemeye Ne Dersiniz ?

Kırmızı lahana belirtecini sabun, cif, un....maddelerinin ne olduğunu tespit edebilirsiniz. Bunun için bir bardağın dibine biraz belirteç dökün ve denemek istediğiniz maddeden ekleyin. Hepsi bu kadar !

**Etkinlik 1.****FARKLI BİR LAHANA KOKTEYLİ DENEYELİM Mİ?**

Bu ilginç deneyde bir bardak renksiz sıvıya kırmızı lahana belirtecinden yapılmış buz parçaları attığımızda farklı bir renk aldığımızı göreceğiz.

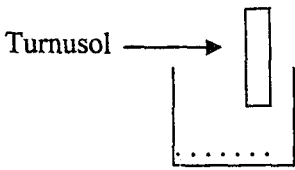
**Kullanacaklarımız**

Buz kalıbı, kırmızı lahana belirteci, bir cam bardak, kaşık, karbonat su

Buz kalıbının bölmelerini belirtecinizle doldurun ve buzluğa yerleştirin. Bardağa sulandırılmış karbonat koyun. Bardağa buzlu belirteçten atın ve neler olduğunu izleyin.

**Etkinlik 2.**

Hazır belirteçle bazik maddeleri etkileştirmek ister misiniz ? “Turnusol kağıtlarıyla maddelerin asit veya baz olduğunu anlamamızı sağlar” denilerek eski bilgiler hatırlatılacak.



Bazlar kırmızı turnusol kağıdının rengini . . . .ye çevirirler.

**Sonuç Etkinlikleri**

1. Öğrencilere “Gruplar arası bir şiir yarışması yapalım mı ? Yalnız şiirlerinizin baş harfleri “t-u-r-n-u-s-o-l veya b-a-z” harfleriyle başlayacak. Kolay gelsin ”denilmesi (Dilsel-Kişilerarası).
2. Grupça bu şiirlerin bestelenmesi için ödev verilmesi (Müziksel-Kişilerarası).

<b>SINIF</b>	: 8A
<b>DERS</b>	: FEN BİLGİSİ
<b>ÜNİTE</b>	: MADDEDEKİ DEĞİŞİM VE ENERJİ
<b>KONU</b>	: BAZLAR VE ÖZELLİKLERİ
<b>SÜRE</b>	: 1 ders
<b>HEDEF</b>	: Bu üniteyle öğrencilerin asit ve bazların yapısını ve özelliklerini gözlemlerle, uygulamalarla, deneylerle ve farklı etkinliklerle kavramaları amaçlanmaktadır.

**ÖĞRENCİ KAZANIMLARI:** 1. Bazların yapısal özelliklerini açıklar.

- ALT KAZANIMLAR** : 1. Bazların elektrik akımını ilettiğini fark eder.
2. Bazik maddelerin tatlarının acımsı olduğunu ve tatlarına bakılamayacağını fark eder.
3. Bazların sulu çözeltilerinin ele kayganlık duygusu verdiğini fark eder.

**DERS ÖNCESİ HAZIRLIK** : Çalışma kağıdı, bazik madde örnekleri, bazların temel özelliklerini gösteren deney malzemeleri.

**İŞLENİŞ** : Derste yapılacak etkinlikler şunlardır:

#### **Giriş Etkinlikleri**

1. Asitlerle yaptığımız “Nesi var” çalışmasının bazlarla yapılması
2. Bu sırada müzik dinletilmesi (Müziksel).

#### **Geliştirme Etkinlikleri**

1. Bazların özellikleriyle ilgili gösteri deneyinin yapılması (Görsel).
2. Bazik maddelerin tatlarına bakılamayacağını ancak seyreltik bazların tatlarının acı olduğunu açıklanması ve sulu çözeltilerinin ele kayganlık duygusu vereceğinin gösterilmesi (Görsel-Bedensel).

#### **Sonuç Etkinlikleri**

1. “Dokun kokla yaz” çalışmasının yapılması. Sizlere verilen maddeleri görmeden asidik veya bazik olduğunu bilebilir misiniz ? Kolay gelsin 30 saniyeniz var (Bedensel).
2. Bir sonraki ders için kitap,bilim dergilerinden bazlarla ilgili bilgi bulunmasının istenmesi (Dilsel).
3. Bu konuda öğrendiklerimizden sizi en çok etkileyen nedir? (İşsel)

<b>SINIF</b>	: 8A
<b>DERS</b>	: FEN BİLGİSİ
<b>ÜNİTE</b>	: MADDEDEKİ DEĞİŞİM VE ENERJİ
<b>KONU</b>	: ASİTLER VE BAZLAR
<b>SÜRE</b>	: 2 ders
<b>HEDEF</b>	: Bu üniteyle öğrencilerin asit ve bazların yapısını ve özelliklerini gözlemlerle, uygulamalarla, deneylerle ve farklı etkinliklerle kavramaları amaçlanmaktadır.
<b>ÖĞRENCİ KAZANIMLARI</b>	: 1. Asit ve bazların yapısal özelliklerini açıklar.
<b>ALT KAZANIMLAR</b>	: 1. Asit ve bazlarla çalışırken dikkat edilmesi gereken hususları açıklar.

2. Asitlerle bazların özelliklerini karşılaştırır.
3. Asidik , bazik ve nötr maddeleri fark eder.

**DERS ÖNCESİ HAZIRLIK** : Çalışma kağıdı, asidik ve bazik madde örnekleri, asit ve bazın temel özelliklerini gösteren deney malzemeleri.

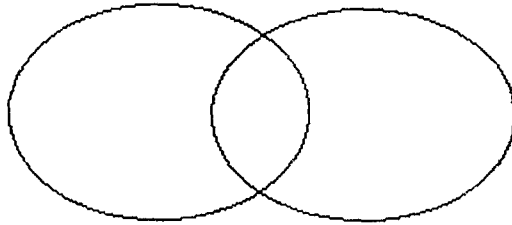
**İŞLENİŞ** : Derste yapılacak etkinlikler şunlardır:

#### Giriş Etkinlikleri

1. Gruplar arası "Ben kimim" çalışmasının yapılması

#### Geliştirme Etkinlikleri

1. Asit Baz



Lütfen Venn şemasını doldurun (Matematiksel).

2. Tehlikeli maddeler olan asit ve bazlarla çalışırken nelere dikkat etmeliyiz? Maddeleyin (Dilsel).
3. Eşleştiriniz (Kişilerarası).

	Çamaşır suyu
ASİT	sirke
BAZ	Saf su
NÖTR	sabun
	Diş macunu
	Kola

### Sonuç Etkinlikleri

1. Lütfen ok işaretlerini yerleştiriniz (Dilsel).

Acıdır

Sulu çözeltilerinde H iyonu verir.

ASİT ← Mavi turnusolu kırmızıya dönüştürür

BAZ

Elektrik akımını iletir

Sulu çözeltilerinde OH iyonu verir

Kırmızı turnusolu maviye dönüştürür

Tatları ekşidir.

Metallerle etkileşerek Hidrojen gazı çıkarırlar.

Tatları acıdır.

Tehlikelidir.

.....

2. Bu konuda öğrendiklerimizden sizi en çok etkileyen nedir? (İçsel)

## EK-3

## ALT KAZANIMLAR

1. Asit kavramını tanımlar.
2. Asidik maddelere günlük hayattan örnekler verir.
3. Asitlerin değişik maddeler üzerindeki etkilerini açıklar.
4. Asitlerin belirteçlerle etkileşerek yaptığı renk değişimini açıklar.
5. pH kavramını açıklayarak günlük yaşamla bağlantısını kurar.
6. Asitlerin metallerle etki ederek onları aşındırdığını fark eder.
7. Asitlerin elektrik akımını ilettiğini fark eder.
8. Asidik maddelerin tatlarının ekşi olduğunu ve sadece bazılarının tatlarına bakılabileceğini fark eder.
9. Asitlerin temel özelliklerini sıralar.
10. Asit yağmurlarının toprağa vereceği zararları açıklar.
11. Baz kavramını tanımlar.
12. Bazik maddelere günlük hayattan örnekler verir.
13. pOH kavramını açıklar.
14. Bazların belirteçlerle yaptığı renk değişimini açıklar.
15. Bazların elektrik akımını ilettiğini fark eder.
16. Bazik maddelerin tatlarının acımsı olduğunu ve tatlarına bakılamayacağını fark eder.
17. Bazların sulu çözeltilerinin ele kayganlık duygusu verdiğini fark eder.
18. Asit ve bazlarla çalışırken dikkat edilmesi gereken hususları açıklar.
19. Asitlerle bazların özelliklerini karşılaştırır.
20. Asidik, bazik ve nötr maddeleri fark eder.

EK-4

**“MADDEDEKİ DEĞİŞİM VE ENERJİ” ÜNİTESİ “ASİTLER VE BAZLAR”  
KONUSU BAŞARI TESTİ BELİRTKE TABLOSU**

B. BAZILAR VE ÖZELLİKLERİ	A. ASİTLER VE ÖZELLİKLER	KONULAR	HEDEFLER
	5	1. Asit kavramını tanımlar	BİLİŞSEL ALAN
	4	2. Asidik maddelere günlük hayattan örnekler verir.	
	17	3. Asitlerin değişik maddeler üzerindeki etkilerini açıklar.	
		4. Asitlerin belirteçlerle etkileşerek yaptığı renk değişimini açıklar .	
	28	5. pH kavramını açıklayarak günlük yaşamla bağlantısını kurar.	
	8, 14	6. Asitlerin metallerle etki ederek onları aşındırdığını fark eder.	
	11	7. Asitlerin elektrik akımını ilettiğini fark eder.	
	21	8. Asidik maddelerin tatlarının ekşi olduğunu ve sadece bazılarının tatlarına bakılabileceğini fark eder.	
	1, 22	9. Asitlerin temel özelliklerini sıralar.	
		10. Asit yağmurlarının toprağa vereceği zararları açıklar.	
		11. Baz kavramını tanımlar.	
	20	12. Bazik maddelere günlük hayattan örnekler verir.	
	2	13. pOH kavramını açıklar.	
	9, 16	14. Bazların belirteçlerle yaptığı renk değişimini açıklar.	
	11	15. Bazların elektrik akımını ilettiğini fark eder.	
		16. Bazik maddelerin tatlarının acımsı olduğunu ve tatlarına bakılamayacağını fark eder.	
	23	17. Bazların sulu çözeltilerinin ele kayganlık duygusu verdiğini fark eder.	
	25, 29	18. Asit ve bazlarla çalışırken dikkat edilmesi gereken hususları açıklar.	
	3, 6, 7, 10, 12, 13, 18, 19	19. Asitlerle bazların özelliklerini karşılaştırır.	
	24	20. Asidik, bazik ve nötr maddeleri fark eder.	

## EK-5

**“MADDEDEKİ DEĞİŞİM VE ENERJİ” ÜNİTESİ “ASİTLER VE BAZLAR”  
KONUSU KELİME AVI**

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

**BULUNACAK KELİMELER:** pH, pOH, ASİTLER, BAZ, ISIRGAN, ARI, MİDE, SİRKE, ACI, EKŞİ, LİMON, ELMA, NÖTRLEŞME, KOH, TUZ, ÜZÜM, ELEKTRİK, TURNUSOL, BELİRTEÇ, AKIM, AMONYAK, CİF.



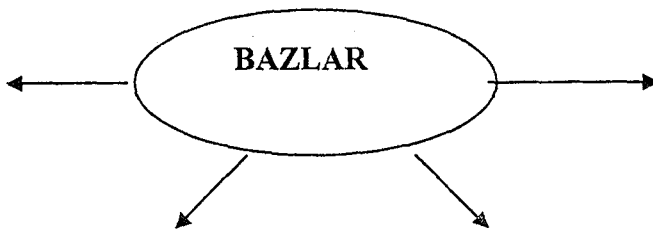
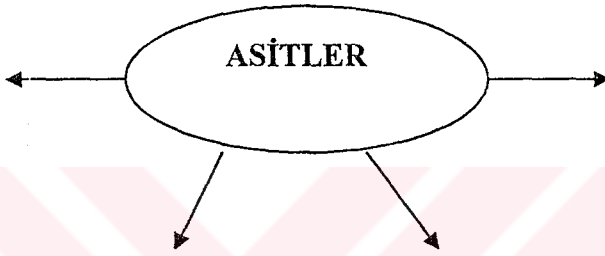
EK-6

**“MADDEDEKİ DEĞİŞİM VE ENERJİ” ÜNİTESİ “ASİTLER VE BAZLAR”  
KONUSU ÖRNEK ÇALIŞMA YAPRAKLARI**

ÖRNEKLER	TEHLİKELİ OLMASI	TEMİZLEME ÖZELLİĞİ	METALLER İLE ETKİLEŞİM	PH	İLETKENLİK	TAT	BELİRTEÇ ETKİLEŞİMİ
ASİTLER							
BAZLAR							

EK-7

**“MADDEDEKİ DEĞİŞİM VE ENERJİ” ÜNİTESİ “ASİTLER VE BAZLAR”  
KONUSU ÖRNEK ÇALIŞMA YAPRAKLARI**



EK-8

**“MADDEDEKİ DEĞİŞİM VE ENERJİ” ÜNİTESİ “ASİTLER VE BAZLAR”  
KONUSU BAŞARI TESTİ MADDE ANALİZİ**

Soru No	Madde Güçlüğü	Madde Ayırcılığı
1	0,30	0,35
2	0,38	0,34
3	0,59	0,42
4	0,41	0,36
5	0,41	0,39
6	0,30	0,29
7	0,35	0,25
8	0,23	0,24
9	0,24	0,27
10	0,42	0,34
11	0,54	0,55
12	0,37	0,38
13	0,35	0,39
14	0,41	0,37
15	0,34	0,39
16	0,34	0,39
17	0,44	0,38
18	0,23	0,22
19	0,46	0,44
20	0,53	0,48
21	0,44	0,43
22	0,32	0,35

23	0,37	0,38
24	0,41	0,42
25	0,32	0,35
26	0,54	0,52
27	0,46	0,41
28	0,50	0,47
29	0,45	0,48
Testin KR-20 Güvenirliđi=0,79		
Testin Ortalama Güçlüğü=0,39		



**EK-9**

Sevgili öğrenciler,

Bu ölçek sizin ilköğretimde ve günlük yaşamda en çok kullandığınız çoklu zeka alanlarını belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Burada belirteceğiniz görüşler yalnızca araştırma amacıyla kullanılacak ve sonuçlar tüm grubun yanıtları göz önüne alınarak değerlendirilecektir. Bu araştırmanın geçerliliği için gerçek düşüncelerinizi belirtmeniz özel bir önem taşımaktadır. Lütfen hiçbir maddeyi boş bırakmayınız ve her biri için tek yanıt veriniz.

Maddeleri yanıtlarken sizden şöyle bir yol izlemeniz istenmektedir:

1. Lütfen her bir maddeyi dikkatlice okuyunuz.
2. Okuduğunuz maddenin sizin için ne kadar uygun olduğunu (ya da olmadığını) kararlaştırınız.
3. Yanıt vermek için şu seçeneklerden birini işaretleyiniz.

**HD:** Hiç Uygun Değil

**ÇA:** Çok Az Uygun

**KU:** Kısmen Uygun

**OU:** Oldukça Uygun

**TU:** Tamamen Uygun

Bilimsel bir çalışmaya yaptığınız katkılardan dolayı teşekkür ederim.

Meltem Özaçık Erdem  
Kazım Karabekir İ.Ö.O.  
Fen Bilgisi Öğretmeni

Adınız-Soyadınız:

Sınıfınız:

Cinsiyetiniz:

		HİÇ UYGUN DEĞİL	ÇOK AZ UYGUN	KISMEN UYGUN	OLDUKÇA UYGUN	TAMAMEN UYGUN
1.	Arkadaşıma oranla daha çok hayal kurarım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
2.	Grup içerisinde işbirliği yapmayı çok severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
3.	İnsanın varoluşunun nedenlerini ve kendi varoluşumu düşünürüm.	HD	ÇA	KU	OU	TU
4.	Başka bir dilde konuşmayı ve yazmayı öğrenmek, bana çok kolay gelmektedir.	HD	ÇA	KU	OU	TU
5.	İnsanların duygu, düşünce ve davranışlarını anlayabilirim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
6.	Hikaye, şiir yazma gibi etkinliklerden zevk alırım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
7.	Başkalarına selam verir, onların hatırlarına sorar ve onları çok önemserim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
8.	Başkalarının bedensel hareketlerini ve yüz ifadelerini taklit ederim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
9.	Bazen sokakta yürürken kendimi bir melodiyi mırıldanır halde bulurum.	HD	ÇA	KU	OU	TU
10.	Bazı insanların doğa ve çevre konusundaki duyarsızlıkları beni çok üzmektedir.	HD	ÇA	KU	OU	TU
11.	Beni yakından ilgilendiren sosyal ve kültürel etkinliklere katılmayı çok severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
12.	Okuduklarımı anlar, özetler ve kolaylıkla hatırlarım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
13.	Mantık bulmacalarını severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
14.	Bilimdeki yeni gelişme ve değişmelere karşı her zaman çok ilgi duyarım	HD	ÇA	KU	OU	TU
15.	Bir işte çalışırken veya derse çalışırken sık sık ritim tutturur ve melodiler söylerim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
16.	Bir müzik aletini çok iyi çalarım ya da çalmayı çok severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
17.	Tasarım, çizim ve resimden zevk alırım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
18.	Bir sorunum olduğunda, onu tek başıma çözmek yerine genellikle yardımına başvurabileceğim birini araştırırım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
19.	Bir şarkı duyduğumda farkında olmadan ona eşlik ederim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
20.	Bir şey hakkında daha çok öğrenebilmem için ona dokunmam ve onu ilk elden denemem gerekir.	HD	ÇA	KU	OU	TU
21.	Bir şeyi başkaları ile işbirliği yaparak, onlarla paylaşarak veya öğreterek öğrenmeyi severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU

22.	Bir şeyi en iyi yaparak ve yaşayarak öğrenirim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
23.	Bir şeyi parçalarına ayırmayı ve onları tekrar birleştirmeyi çok severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
24.	Bir veya birden fazla sportif faaliyette başarılıyım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
25.	Bir yerde uzun süre kaldığımda hareket etmeye ve kıvıldamaya başlarım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
26.	Bir çok farklı şarkıların veya müzikallerin ezgilerini bilirim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
27.	Boş zamanlarımı harcarken, sosyal oyunları, video oyunları gibi bireysel oyunlara tercih ederim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
28.	Bütün günü evde yalnız kalarak geçirmek yerine, hareketli geçen sosyal bir etkinlikte olmayı tercih ederim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
29.	Çamurla oynamayı veya diğer el becerisi gerektiren etkinliklere katılmayı severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
30.	Çeşitli ağaçlar, kuşlar ve benzeri bitki ve hayvan türleri arasındaki temel farklılıkları çok iyi bilirim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
31.	Çevre bilimi, doğa, bitkiler, hayvanlar vb. gibi konulara çok meraklıyım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
32.	Çevre bilimcim çok iyi gelişmiştir.	HD	ÇA	KU	OU	TU
33.	Çevremdekileri konuşmamla etkilerim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
34.	Çevremdeki insanların söylediği ve yaptığı şeylerde mantıksal bakımdan hata aramayı çok severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
35.	Çevremdeki seslere karşı çok duyarlıyım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
36.	Dağcılıkla uğraşmayı, sık sık kır yürüyüşlerine çıkmayı veya sadece doğada yürümeyi çok severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
37.	Ders çalışırken veya bir şey öğrenirken müzik dinlemekten çok hoşlanırım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
38.	Dinleyerek öğrenmeyi severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
39.	İnsanları ikna etmeyi severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
40.	Diyebilirim ki, eğer müzik olmasaydı, benim için hayat çok anlamsız olacaktı.	HD	ÇA	KU	OU	TU
41.	Doğa olaylarına ve oluşumlarına (örneğin: Volkanlara, dağlara ve bulutlara) karşı çok duyarlıyım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
42.	Doğaya, hayvanat bahçelerine veya tarihsel müzelere olan gezileri çok severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
43.	Doğayı ve canlıları içeren konularda çok başarılıyım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
44.	Duygularımı, düşüncelerimi açık ve doğru bir şekilde dile getiririm.	HD	ÇA	KU	OU	TU
45.	Düşünmeyi ve beyni geliştiren oyunları oynamayı çok severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
46.	Eğer...ise, ne olur? Türündeki düşünmeyi gerektiren küçük deneyleri gerçekleştirmekten çok hoşlanırım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
47.	El becerisi gerektiren etkinliklerden çok hoşlanırım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
48.	En az iki veya üç yakın arkadaşım vardır ve onları sık sık ararım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
49.	En iyi ve en mükemmel diyebileceğim düşüncelerim genellikle uzun bir yürüyüşten, koşarken veya benzeri bir fiziksel hareketi gerçekleştirirken oluşur.	HD	ÇA	KU	OU	TU

50.	Etrafımdaki olayların veya gördüğüm nesnelere resmini çekmek veya onları bir kamera ile kaydetmek isterim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
51.	Fen Bilgisi dersinde deney yapmayı ve yeni şeyler denemeyi severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
52.	Filmleri, fotoğraf gösterilerini ve benzeri diğer görsel sunuları izlemeyi severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
53.	Fiziksel etkinlikleri çok severim ve en az bir spor dalında düzenli olarak alıştırma yaparım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
54.	Genellikle, çevremdeki kişiler veya arkadaşlarım bana bir öğüt için başvururlar.	HD	ÇA	KU	OU	TU
55.	Genellikle, bir müzik parçasını veya melodisini doğru olarak tekrarlayabilmem için onu bir veya en fazla iki kez dinlemem yeterlidir.	HD	ÇA	KU	OU	TU
56.	Genellikle, boş zamanlarımı ev dışı etkinliklerde harcarım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
57.	Genellikle, geceleri rüyalar görürüm.	HD	ÇA	KU	OU	TU
58.	Genellikle, resimlerle donatılmış okuma malzemelerini tercih ederim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
59.	Kolaylıkla yön bulma özelliğine sahibim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
60.	Gözlerimi kapattığımda sık sık açık ve net hayaller görürüm.	HD	ÇA	KU	OU	TU
61.	Çevremdeki veya toplumsal sorunlarla ilgilenirim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
62.	Hakkında çok fazla bahsetmediğim en az bir ilgilim, hobim veya uğraşım vardır.	HD	ÇA	KU	OU	TU
63.	Haritaları, çizelgeleri, grafikleri veya tabloları sadece düz metinden oluşan yazılı malzemelere oranla daha kolay anlarım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
64.	Hayat hakkındaki önemli sorular üzerinde sık sık yalnız kalarak zaman harcar ve kafa yorarım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
65.	Hayatımla ilgili zihnimde sürekli olarak meşgul olduğum ve ulaşmaya çalıştığım önemli amaçlarım vardır.	HD	ÇA	KU	OU	TU
66.	Hayattaki amacımın ne olduğuna ilişkin iyi bir anlayışa sahibim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
67.	Hayattaki başarı ve başarısızlıklarımın ders akmasını bilirim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
68.	Hayvanat ve bitki bahçesi vb. gibi tabiatın belli bir bölümünü içinde barındıran yerleri sık sık ziyaret ederim veya ziyaret etmeyi severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
69.	Hayvanların etrafında olmaktan çok hoşlanırım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
70.	Mantıksal problem çözümlerinde başarılıyım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
71.	İç dünyamdaki düşüncelerimi ve hayatımdaki önemli olayları kaydetmek için tuttuğum bir günlüğüm vardır.	HD	ÇA	KU	OU	TU
72.	İnsanlar konuştuğum veya yazdığım bazı kelimelerin anlamlarını bana sormak zorunda kalırlar.	HD	ÇA	KU	OU	TU
73.	İsimler, yerler ve tarihler hakkında iyi bir hafızaya sahibimdir.	HD	ÇA	KU	OU	TU
74.	Sürekli arkadaşlarım ile birlikte olmaktan hoşlanırım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
75.	Kavramları okumadan, söylemeden veya yazmadan önce zihnimde canlandırırım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
76.	Kelime işlem oyunlarını çok severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
77.	Kendi işimi kurma konusunda ciddi düşüncelerim var.	HD	ÇA	KU	OU	TU
78.	Kendim hakkında daha fazla bilgi edinmek için kişisel gelişimle ilgili bir çok kitap okurum.	HD	ÇA	KU	OU	TU
79.	Kendimden başka kimsenin bilmediği bir tutkum (hobim) vardır.	HD	ÇA	KU	OU	TU
80.	Kendime güvenim yüksektir.	HD	ÇA	KU	OU	TU
81.	Kendime saygım yüksektir.	HD	ÇA	KU	OU	TU



82.	Kendimi bağımsız ve güçlü bir iradeye sahip biri olarak algıladım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
83.	Kendimi karşımdaki insanın yerine koyarak düşünme( empati) yeteneğim çok iyi gelişmiştir.	HD	ÇA	KU	OU	TU
84.	Kendimi veya derdimi anlatmada kendime özgü acıklı bir ifade vardır ve vücut dilimi çok iyi kullanırım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
85.	Sağlıklı yaşam konusunda uykuma ve beslenmeme özen gösteririm.	HD	ÇA	KU	OU	TU
86.	Kitap okumayı çok severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
87.	Koşmayı, sıçramayı ve benzeri fiziksel hareketleri yapmayı çok severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
88.	Kuş beslemek, kelebek ve böcek koleksiyonu oluşturmak gibi doğa ile ilgili projelere katılmayı çok severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
89.	Lunaparktaki çarpışan otolar gibi biniciliklerden, ata binmekten veya diğer benzeri heyecan verici fiziksel deneyimlerden çok hoşlanırım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
90.	Makinelerin nasıl çalıştığına dair çok soru sorarım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
91.	Mantıksal bulmacaları çözmeyi, satranç ve dama gibi zeka geliştirici oyunları oynamayı çok severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
92.	Matematik ve Fen dersleri okulda en sevdiğim derslerdir.	HD	ÇA	KU	OU	TU
93.	Matematisel hesaplama oyunlarını çok severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
94.	Mevsimplere ve iklim olaylarına karşı çok ilgiliyim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
95.	Model inşa etme, marangozluk veya dokuma veya el becerilerini gerektiren bütün somut etkinliklerde çalışmayı çok severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
96.	Müzik dersini çok severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
97.	Müzik dinlemeyi çok severim ve sık sık radyodan, kasetçalardan ve diğer benzeri araçlardan müzik dinlerim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
98.	Müzikal bir notanın ne zaman yanlış olarak çalındığını kolaylıkla söyleyebilirim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
99.	Nesneleri sınıflandırmayı veya olayları belli bir mantıksal ilişki içinde düzenlemeyi severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
100.	Normal öğrencilerden daha iyi yazarım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
101.	Okulda geometri ile ilgili konular, benim için Matematik dersinden her zaman daha kolaydır.	HD	ÇA	KU	OU	TU
102.	Hayalimde gördüğüm resimleri anlatabilirim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
103.	Okurken sözcüklere oranla resimlerden daha çok öğrenirim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
104.	Olayların oluşumu ve işleyişi hakkında çok soru sorarım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
105.	Öğrendiğim yeni sözcükleri anlamlarına uygun olarak konuşur veya yazı dilinde kullanırım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
106.	Problemi olan arkadaşlarıma her zaman yardım ederim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
107.	Renklere karşı çok duyarlıyım, renklere önem verir ve ilgi duyarım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
108.	Resim yapmaktan, şekil çizmekten veya gelişi güzel karalamaktan çok hoşlanırım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
109.	Sanat içerikli etkinlikleri severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
110.	Sayıları kafamda rahatlıkla ve kolayca hesaplayabilirim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
111.	Sayılarla çalışmayı ve hesaplama yapmayı çok severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
112.	Sınıfta veya arkadaşları arasında hayvan hakları veya çevreyi koruma ile ilgili ateşli konuşmalar yaparım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
113.	Sınıftaki veya evdeki çiçekleri sular ve onların bakımını üstlenirim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
114.	Son günlerde okuduğum veya duyduğum kavramları başkaları ile olan konuşmalarımda sık sık kullanırım.	HD	ÇA	KU	OU	TU

115.	Soyut kavramları zihnimde kolaylıkla canlandırabilirim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
116.	Şarkı söylemeye uygun çok güzel sesim vardır.	HD	ÇA	KU	OU	TU
117.	Tabiattaki canlıları konu alan kitapları okumayı, televizyon veya video programları izlemeyi çok severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
118.	Yaşadığım her olay ve deneyim üzerine düşünürüm.	HD	ÇA	KU	OU	TU
119.	Tatil için doğa ile baş başa kalabileceğim yerleri tercih ederim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
120.	Televizyon veya bir film izlemek yerine, radyoyu veya bir müzik kasetini dinlerken daha çok öğrenirim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
121.	Uzun öyküler ve fıkralar anlatırım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
122.	Varlıkların görüntülerini veya daha önceden bulunduğu yerleri çok iyi ve net olarak hatırlarım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
123.	Vurmalı çalgılarla yapılan bir müzik parçasına kolaylıkla ayak uydurabilirim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
124.	Yalnız oynamaya veya ders çalışmaya bırakıldığımda çok başarılıyım.	HD	ÇA	KU	OU	TU
125.	Yap-boz, bulmaca, parçalara ayrılmış bir resmi tamamlama ve benzeri görsel bulmaca oyunlarını çok severim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
126.	Yaptığım işin bilincindeyimdir ve başkalarına pek fazla akıl danışmam.	HD	ÇA	KU	OU	TU
127.	Yaşıma göre kullanabildiğim sözcük sayısı çoktur.	HD	ÇA	KU	OU	TU
128.	Yaşıma göre yüksek düzeyde beceri gerektiren şekilleri ve resimleri çizerim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
129.	Yaşıma uygun kelimeleri doğru bir şekilde söyleyebilirim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
130.	Yaşıtlarıma oranla soyut düşünebilme veya neden sonuç ilişkisi kurabilme yeteneklerim çok iyi gelişmiştir.	HD	ÇA	KU	OU	TU
131.	Yeni bir beceriyi öğrenmek için onun hakkında okumak yerine; o beceriyi yapmaya ihtiyacım vardır.	HD	ÇA	KU	OU	TU
132.	Güçlü espri yeteneğine sahibimdir.	HD	ÇA	KU	OU	TU
133.	Zayıf ve kuvvetli yönlerim hakkında gerçekçi bir anlayışa sahibim.	HD	ÇA	KU	OU	TU
134.	Zihnim sürekli olarak mevsimler, depremler vb. doğa olaylarının nasıl oluştuğuna dair sorularla meşguldür.	HD	ÇA	KU	OU	TU
135.	Zihnim, olaylar arasındaki farklılıklar, benzerlikler veya mantıksal düzen ile sürekli olarak meşguldür.	HD	ÇA	KU	OU	TU