

**T.C**  
**KAFKAS ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM 8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN GENETİK VE KALITIMSAL  
YAPI KONUSUNDAKİ BAŞARILARINA, FEN BİLGİSİ DERSİNE KARŞI  
TUTUM VE ALGILAMALARINA ÇOKLU ZEKÂ KURAMININ ETKİSİ**

**TUFAN İNALTEKİN**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**  
**Yrd. Doç. Dr. Muzaffer ALKAN**

**EYLÜL-2008**

**KARS**

T.C. Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Tufan İNALTEKİN'in, Yrd. Doç. Dr. Muzaffer ALKAN'ın danışmanlığında yüksek lisans tezi olarak hazırladığı “**İLKÖĞRETİM 8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN GENETİK VE KALITIMSAL YAPI KONUSUNDAKİ BAŞARILARINA, FEN BİLGİSİ DERSİNE KARŞI TUTUM VE ALGILAMALARINA ÇOKLU ZEKA KURAMININ ETKİSİ**” adlı bu çalışma, yapılan tez savunması sınavı sonunda jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Yönetmeliği uyarınca değerlendirilerek .....ile kabul edilmiştir.

15/06/2008

**Adı ve Soyadı**

**İmza**

Başkan : Yrd. Doç. Dr. Muzaffer ALKAN

.....

Üye : Yrd. Doç. Dr. Cengiz YANIKLAR

.....

Üye : Yrd. Doç. Dr. Zafer OCAK

.....

Bu tezin kabulü, Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu .../.../2008 gün ve ... /..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Vahit ALİŞOĞLU

Enstitü Müdürü

## ÖNSÖZ

Bu çalışma Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalında yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır.

Çalışmanın amacı; ilköğretim fen bilgisi öğretiminde çoklu zeka kuramının nasıl uygulandığı ve ne denli etkili olduğuyla ilgili bilgi vermek, ayrıca fen bilgisi öğretimine büyük ölçüde katkı sağlayacak olan çoklu zeka kuramının önemli hususlarını ifade etmektir. Bu amaçla çoklu zekâ kuramı konusunun tarihsel gelişimi hakkında bilgi verilmiş ve sonrasında, günümüzde çoklu zeka kuramının fen bilgisi eğitiminde nasıl uygulanması gerektiği ile ilgili bilgiler sunulmuştur.

Çalışmanın planlanması, değerlendirilmesi aşamasında yardım ve desteklerini esirgemeyen danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Muzaffer ALKAN ' na saygılarımı sunarım. Yine çalışmanın hazırlanması aşamasında desteklerini gördüğüm Yrd. Doç. Dr. Mustafa CALAPOĞLU'na ve Öğrt. Gör. Ümit Yaşar ELYILDIRIM'A teşekkür ederim.

Kars-2008

Tufan İNALTEKİN

## ÖZET

Bu araştırmada, zekâ ile ilgili en son gelişmelerden ve bulgulardan yararlanılarak Howard Gardner tarafından geliştirilen Çoklu Zekâ Kuramı'nın tanıtılması, bu kuramdan nasıl yararlanılabileceğinin ve kuramın her düzeydeki program tasarımında nasıl işleyiş kazanabileceğinin saptanması amaçlanmıştır.

Günümüz eğitim sistemi büyük ölçüde sözel ve sayısal zekâ alanlarına dayalıdır. Buna bağlı olarak da eğitim-öğretim süreci sonunda elde edilen öğrenme ürünleri sadece sözel ve sayısal olarak ölçülmektedir. Bu sisteme göre sözel ya da sayısal zeka alanlarında güçlü olmayan öğrenciler başarısız olmak durumundadırlar. Çoklu Zeka Kuramı'na göre ise zekanın sekiz türü vardır Bunlar; sözel/dilsel, mantıksal/matematıksel, görsel/uzamsal, bedensel/devinduyumsal, müziksel, içsel, sosyal ve doğa zekalarıdır.

Bu kuram öğrenme-öğretme sürecinde ve öğrenme ürünlerinin değerlendirilmesinde tüm bu zekâ türlerinin işe koşulmasını savunmaktadır. Böylece diğer zekâ türlerinde gelişmiş olan bireylerin de başarılı olmaları, ya da kendilerini güçsüz oldukları zekâ türlerinde de geliştirmeleri sağlanabilmektedir. "Sıfır Projesi" olarak da adlandırılan Çoklu Zekâ Kuram' nın, okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve lise düzeyinde farklı uygulamaları vardır. Bu araştırmada kuramın ve zekâ türlerinin tanıtılmasının yanı sıra bu uygulamalardan da kapsamlı bir şekilde söz edilmiş ve çeşitli örnekler verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çoklu Zekâ, Fen Öğretimi

## ABSTRACT

The research aims to present the Multiple Intelligence Theory developed by Howard Gardner with the help of last developments and findings related to intelligence and to identify how to make benefit out this theory in cases of objectives, content learning process and evaluation as basic components of curriculum and also how to put the theory in practice in curriculum desing.

Today's education system is based upon verbal and mathematical intelligence areas. Therefore, the learned outcome by the end of teaching –leraning process is measured only as verbal and mathematical intelligences are not successful. However according to Multiple Intelligences Theory, there are eight different types of intelligences. These are verbal, mathematical, visual, kinesthetic, musical, interpersonal and naturalist intelligences.

This theory supports to take all these intelligence types into account during learning process and evaluation outcomes. So the people can develop different types of intelligences during the education process. The Theory of Multiple Intelligences, so called “ Project Zero ”, has various application in the levels of preschool, primary, secondary and high schools. In this research, in addiation to the presentataion of the theory and types of intelligences, those implementations are also discussed in detail and many examples are given.

Key Words: The Multiple Intelligence, Science Education

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No:</u>
ÖNSÖZ.....	I
ÖZET.....	II
ABSTRACT.....	III
İÇİNDEKİLER.....	IV
TABLolar LİSTESİ.....	VII
KISALTMALAR.....	VIII
EKLERİN LİSTESİ.....	IX
1-GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Fen Bilgisi Dersi ve Eğitimi ve Önemi.....	3
2.2. Fen Bilgisi Dersi ile ilgili Çoklu Zeka Kuramı Araştırmaları.....	5
2.3. Çoklu Zeka Kuramı Tabanlı Öğretimin Öğrencilerin Fen Başarısına Etkisi.....	7
2.4. Zeka Nedir?.....	9
2.5. Çoklu Zeka Kuramının Ortaya Çıkışı.....	10
2.6. Geleneksel ve Çoklu Zeka Kuramının Karşılaştırılması.....	13
2.7. Zeka Alanlarının Belirlenmesi.....	14
2.8. Zeka Alanları ve Özellikleri.....	15
2.8.1.Sözel-Dilsel Zeka.....	15
2.8.2.Mantıksal Matematiksel Zeka.....	16
2.8.3.Görsel Zeka.....	17
2.8.4.Bedensel-Kinestetik Zeka.....	18
2.8.5.Müziksel Zeka.....	20
2.8.6.Sosyal Zeka.....	21
2.8.7.Özedönük Zeka.....	22
2.8.8.Doğacı Zeka.....	23

<b>2.9.Zeka Alanlarının Gelişimini Etkileyen Etmenler.....</b>	<b>24</b>
<b>2.10.Çoklu Zeka Teorisinin İlkeleri.....</b>	<b>25</b>
<b>2.11.Çoklu Zeka Alanları Nasıl Belirlenebilir.....</b>	<b>27</b>
<b>2.12.Çoklu Zeka Kuramı ve Öğrenme.....</b>	<b>28</b>
<b>2.13. Çoklu Zeka Kuramı ve Öğretim.....</b>	<b>31</b>
<b>2.14.Çoklu Zeka Kuramı Sınıf Ortamında Nasıl Uygulanır?.....</b>	<b>37</b>
2.14.1. ÇZK'da Sınıf Ortamı Geçici Etkinlik Merkezi.....	39
2.14.2. ÇZK'DA Sınıf Ortamı Kalıcı Etkinlik Merkezi.....	39
<b>2.15. Çoklu Zekalar Birlikte Nasıl Çalışır.....</b>	<b>39</b>
<b>2.16. Çoklu Zeka İle Ders Planlama.....</b>	<b>40</b>
<b>2.17. Çoklu Zeka Kuramı Tabanlı Öğretimin Eğitim ve Öğretimde Kullanılması.....</b>	<b>41</b>
<b>3. MATERYAL VE YÖNTEMLER.....</b>	<b>44</b>
<b>3.1.Problemler ve Hipotezler.....</b>	<b>44</b>
3.1.1. Problem Durumu.....	44
3.1.2. Alt Problemler.....	44
3.1.3. Hipotezler.....	45
<b>3.2. Araştırmanın Boyutu.....</b>	<b>45</b>
3.2.1. Uygulama Boyutu.....	45
3.2.1.1.Uygulamamanın Örnekleme.....	46
3.2.1.2.Değişkenler.....	46
3.2.1.2.1. Bağımlı Değişkenler.....	46
3.2.1.2.2.Bağımsız Değişkenler.....	46
3.2.2. Kullanılan Ölçekler.....	47
3.2.2.1.Ön Bilgi Testi.....	47
3.2.2.2. Başarı Testi.....	47
3.2.2.3. Kalıcılık Testi.....	47
3.2.2.4. Tutum ve Algılama Ölçeği.....	47
3.2.3. UygulamaYöntemi.....	48
3.2.3.1. Kontrol Grubu.....	48
3.2.3.2. Deney Grubu.....	49

3.2.4.Araştırmanın Varsayımları.....	49
3.2.5.Araştırmanın Sınırlılıkları.....	49
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>50</b>
<b>4.1. Deneysel Veriler.....</b>	<b>50</b>
4.1.1.Hipotez-1.....	50
4.1.2.Hipotez-2.....	51
4.1.3.Hipotez-3.....	52
4.1.4.Hipotez-4.....	53
4.1.5.Hipotez-5.....	53
4.1.6.Hipotez-6.....	54
4.1.7.Fen Bilgisi Tutum Ölçeğine İlişkin Bulgular .....	54
<b>5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....</b>	<b>56</b>
<b>5.1. Sonuçların Tartışılması.....</b>	<b>56</b>
<b>5.2. Çıkarımlar.....</b>	<b>58</b>
<b>5.3. Öneriler.....</b>	<b>59</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>60</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>63</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>83</b>



## TABLULAR LİSTESİ

### Sayfa No:

Tablo-1. Ön Test Sonuçları ve t-testi Değerleri.....	50
Tablo-2. Hipotez-1 Ait Analiz.....	51
Tablo-3. Başarı Testine Ait Puanlar.....	51
Tablo-4. Fene Olan Tutum Anketine Ait t-testi (son) Değerleri.....	52
Tablo-5. Kalıcılık Testine Ait t-testi Değerleri.....	52
Tablo-6. Deney Grubunun Başarı Testi (son) ve Kalıcılık Testine Ait Değerleri.....	53
Tablo-7. Kontrol Grubunun Başarı Testi (son) ve Kalıcılık Testine Ait Değerleri.....	53

## KISALTMALAR

- ÇZK : Çoklu Zeka Kuramı
- DG : Deney Grubu
- KG : Kontrol Grubu
- BT : Başarı Testi
- SS : Standart Sapma
- TAA : Tutum ve Algılama Anketi
- N : Öğrenci Sayısı
- Xort : Ortalama Değer
- dF : Serbestlik Derecesi

## EKLER LİSTESİ

### Sayfa No:

Ek-1	: Fen Bilgisi Tutum Ölçeği.....	63
Ek-2	: Başarı Testi.....	64
Ek-3	: Çoklu Zeka Kuramı Testi.....	68
Ek-4	: Öğrenci Etkinlikleri .....	73

## 1.GİRİŞ

Okulun varlık gerekçesi olan öğrencinin yetişmesi; tamamen öğrenme-öğretme sürecine bağlıdır. Geleneksel eğitimde, öğrenme-öğretme süreci; genellikle öğretmenin bilgiyi sözel-dilsel yöntemle vermesine; öğrencilerin de bu yolla verilen bilgiyi almasına, ezberlemesine dayanmaktadır. Çağdaş eğitimde ise amaç; bilgi yüklemek değil öğrencilerin zihinsel gelişimine katkıda bulunmak, öğrencilerdeki farklı ilgileri, gereksinimleri ve yetenekleri ortaya çıkarmak, eğitim hedeflerinin ve öğretim yöntemlerinin öğrencilerde bu tür değişimler doğuracak şekilde düzenlenmesidir. Her öğrenci zeka yapısı ve öğrenme yöntemi açısından diğerinden farklıdır. Kimi sadece dinlemekle; kimi öğrenme sürecinin içinde yer almakla; kimi de araştırıp, düşünüp çözümlenmek gibi farklı yöntemlerle anlar.[1]

Her çocuğun benzersiz olduğu ve hepsinin okulda aynı öğrenme kapasitesine sahip olarak geldiği bu nedenle de hepsinin aynı yöntemle öğrenebileceği yaklaşımı ile yola çıkarsak, bir öğretmenin bütün öğrencilerini tanımadan, onların gereksinimleri ile örtüşecek bir öğretim planı yapamayacağı açıktır. Öğretmenler ve anne babalar çocukların farklı fiziksel, duygusal ve zihinsel gelişim düzeylerine sahip olduklarını bilmelidirler. Bu düzeyler genellikle kronolojik yaş ile uyumlu olmaz.[2]

İnsan beyni doğum anında yüz milyar kadar sinir hücresine sahiptir. Fakat bu nöronların algılama, düşünme, konuşma ve hatırlama görevini yerine getirecek sistemler halinde örgütlenmesi gerekmektedir. Nöronlar, görülen, işitilen, hissedilen veya tadılan uyarılara tepki verirken komşu hücrelere yeni fiziksel bağlantılar sağlayan mesajlar gönderir ve böylece etkin aktarma sistemleri kurarlar.

Nöronların her birinde dentrit denilen kılcal iletişim ağları ve boyu birkaç milimetreden bir metreye kadar ve ileri doğru uzanan bir akson vardır. Doğum anında dentrit ağları seyrek ve az gelişmiştir ve taze bir fidanın dallarına benzerler. Doğumdan sonraki ilk altı ay boyunca duyuşsal mesajlar bebeğin beynine akın ettikçe bu ağlar da aktif hale gelir. Öğrenmenin başlıca noktaları olan sinapsis bağlantıları tekrar tekrar kullanıldıkça güçlenir. Düşünme esnasında üretilen her bir soru, üretilen her bir fikirle bu bağlantılar artmaya devam eder. Kullanılmayan ve sinapsis oluşturamayan pek çok sinir hücresi ise kaybolup gidecektir. Çevreden mesaj alıp

üretmek uyarılan hücreler ise bir fidan gibi çok dallı bir ağaca dönüşünceye kadar, sürekli olarak yeni dentrit ağlan oluşturlar.

*"Eşit olmayan insanlara, eşit davranmaktan daha büyük eşitsizlik olamaz. "*

(Thomas Jefferson.)

Dentritlerin bu şekilde dal budak salması, beynin çocukluk ve ergenlik boyunca kaydettiği büyümenin ana mekanizmalarından biridir. Düşünme süreci ne kadar verimli yaşanırsa bu mekanizmanın güçlenmesi ve yayılması o denli hızlı olur. Sinapsisler ve nöron şebekesinin oluşmasını sağlayan, çocuğun aktif ilgisi ve zihinsel çabası ve yaşadığı tecrübelerle birlikte çevredir. Görüntülere, seslere, duygulara, kokulara ve tatlara verilen her tepki yeni bağlantılar oluşmasına yol açar. Nöron izleri başlangıçta ormandaki bir patika gibi belirsizdir. Sonraları her geçişte yol daha belirginleşir ve geçiş kolaylaşır. Beynin işi arttıkça, iş yapma kapasitesi de artar. Beynin iş yapma kapasitesinin artırılması çocuğun içinde bulunduğu ortamın zenginliğine bağlıdır. Tekdüze bir sistem içinde öğrenmede zorlanan, uyarıcılar ve düşünmeye dayalı etkinliklerden uzak ortamlarda yetişen çocukların zihinlerinde oluşturulan ağlar anı yapıda kalmaya devam edecektir. Bir süre sonra kullanılmayan sinir hücreleri de yok olmaya mahkûm kalacaktır.

Görüldüğü gibi yapmamız gereken doğum anından itibaren çocuklarımızın mümkün olduğunca daha çok uyarıcı ile karşı karşıya kalmalarını sağlamak olmalıdır. Çünkü İnsan beyninin aktif halde tutulmasıyla beynin iş yapma kapasitesi artırılarak, insanlar kendi potansiyellerini sonuna kadar zorlayabilirler. [3]

*"Önemli olan sahip olduğunuz 'beyin gücü' değil onu kullanabilme yeteneğinizdir."*

(A.MAVİŞ)

## 2.GENEL BİLGİLER

### 2.1. Fen Bilgisi Dersi Eğitimi ve Önemi

Fen eğitiminde temel amaç; bilginin hazır verilmemesi, öğrencinin kendi özelliklerine uygun, bir bilim insanı gibi çalışarak bilimin ilke ve genellemelerine ulaşmasıdır. Öğrencinin bilim insanının kullandığı ölçme, gözlem, veri toplama, veri analizi, sonuç çıkarma, hipotez kurma, deney düzenleme ve model kurma gibi tekniklerin öğrenmesi ve bu işlemler için gerekli becerileri kazanması hedeflenmektedir. Bu işe, üst düzey zihinsel becerileri gerektirmektedir.

Bu özelliklerin kazandırıldığı derslerin başında fen dersleri gelmektedir. Fen derlerinde bireylerin içinde yaşadıkları çevreyi ve evreni bilimsel yönden ele alıp incelemeleri amaçlanmaktadır. Öğrencilerin hayata kolay uyum sağlamaları içinde buldukları çevreyi çok iyi gözlemlemelerine ve olaylar arasında neden- sonuç ilişkileri kurarak sonuç elde etme yollarını öğrenmelerine bağlıdır.

Bugünün teknolojik toplumunda insanlar birçok bilimsel sorun hakkında bilgi sahibi olmak zorundadırlar. Fen ve teknoloji okuryazarlığı vatandaşlardan anahtar kavramları ve ahlaki değerleri kullanma, sonuçlarını dikkate alarak bir eylem geçme, doğal olaylara ilişkin insan kaygılarını anlamada akılcı ve yaratıcı olma davranışları beklenmektedir. Eğer bu amaçlar doğrultusunda hareket edilecekse bu bireyin gelişim özelliklerine uygun, onun ihtiyaçlarını göz önüne alan, bir fen eğitimi ortamı oluşturulması ile mümkün olacaktır.

Çağdaş fen eğitiminin taşıması gereken özellikler şöyle sıralanmaktadır:

- Türk toplumunun sağlıklı gelişmesi, kalkınması ve güçlü olması için öğrenciler belirli düzeyde fen bilimlerini öğrenmeli ve bunu yaşantılarına yansıtılabilmektedir.
- Fen bilimleri öğrenimi; öğrencilerin ilgi ve merakını artıran, onlarda öğrenme heyecanı yaratan ve yaşamları boyunca bu heyecanı yaratan ve yaşamları boyunca bu heyecanı duymalarını sağlayan bir eğitim olmalıdır.
- Fen bilimleri öğrenimi; öğrencilerin yapacakları etkinliklerle bilgiye kendilerinin ulaşmalarını edindikleri bilgileri analiz edebilmelerini, bu bilgilerden yaratıcı yönlerini geliştirerek yararlanabilmelerini sağlamalıdır.

- Fen bilimleri öğrenimi; öğrencilerin saplantılarından uzak, gözlem ve verilere dayalı bilimsel gelişmelerin önemini anlayan, bu gelişmelerin teknolojiye, topluma ve çevreye etkilerini fark edip değerlendirebilen bireyler haline gelmelerini sağlamalıdır.

- Fen bilimleri öğrenimi; karşılaşılan her türlü sorunun yalnız bilimsel yöntemle çözünebileceğini öğrencilere fark ettirmelidir.

Okullarımızda fen derslerde, aşağıda verilen temel becerilerin kazanılması çok önemlidir.

1. Bilimsel bilgileri bilme ve anlama
2. Araştırma ve keşfetme
3. Tasarlama ve yaratma
4. Duygulanma ve değer verme
5. Kullanma ve uygulama

Görüldüğü gibi, fen bilgisi dersi programı öğrenci merkezli eğitim öğretim anlayışı üzerine kurulmuştur. Bu dersten beklenen düşünen, irdeleyen, bilgiye ulaşabilen yaratıcı ve ortak çalışmaya yatkın uygar bireyler yetiştirmek gibi hedeflerin gerçekleştirilmesinde bireysel farkları dikkate alan ve öğrenciyi etkin kılan yöntem ve tekniklere yer verilmelidir. Bu bağlamda sözü edilen hedeflere ulaşılmasında fen eğitiminde çok yeni yaklaşımlar denenmelidir. İşte fen öğretimi, çoklu zeka kuramı gibi yaklaşımların öğretme öğrenme sürecinde kullanılmasıyla çok daha yeni ufuklara açılan bireyler yetiştirecektir.

Son yıllarda birçok ülkede fen öğretiminde yeni yaklaşımlar uygulanmaya başlanmıştır. Milli eğitim bakanlığının 2001-2002 öğretim yılında uygulanmaya başladığı ilköğretim fen bilgisi öğretim programı da çağdaş fen öğretiminde çoklu zeka kuramına dayalı fen öğretimi yaklaşımından esinlenerek hazırlanmıştır.

Yeni fen bilgisi öğretim programında ele alma bu yaklaşımlarda biri olan çoklu zeka kuramı, ileri sürdüğü zeka alanları ile ilk ortaya çıktığı yıllardan beri tüm dünyada ilgi görmektedir. Günümüzde ülkemizde uygulanan eğitim sistemi büyük ölçüde sözel-dilsel ve mantıksal-matematiksel zeka alanlarını dikkate alan bir yapıya sahiptir. Buna bağlı olarak da eğitim- öğretim süreci sonunda elde edilen öğrenme ürünleri, sadece sözel ve sayısal platformda ölçülüp değerlendirilmektedir.

Bu sistem çevresinde sözel ve sayısal alanlarda güçlü olmayan öğrenciler başarısız olabilmektedir. Oysa çoklu zeka kuramı bireysel farklılıklara dikkat çekmekte; öğrenme-öğretme sürecinde sekiz zeka alanına da işe koşulmasını savunarak her öğrencinin başarılı olabileceğini ileri sürmektedir.

Yurt dışında yapılan bir çok araştırmaya sonucunda, çoklu zeka kuramını temel alan öğretim uyulmalarının öğrenci başarısına olumlu yönde etkilerinin olduğu, öğrencilerin derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği, kuramın hem öğrenciyi hem öğretmeni motive ettiği, öğretmen- öğrenci arasındaki iletişimi arttırdığı gözlenmektedir. Bu belirlemelerden hareketle, fen bilgisi dersinin yaşantımızın pek çok alanını içeren bir yapıda oluşu, çoklu zeka kuramı uygulamalarının bu ders alanına oldukça uygun olduğunu düşündürebilir.

Çoklu zeka kuramının fen bilgisi eğitime uygulanması, gelecekte çevresindeki olayları gözlemleyen, sorgulayan, sağlıklı düşünebilen, bilgiye ulaşabilen, yaratıcı ve ortak çalışmaya yatkın bireylerin yetişmesine katkıda bulunacaktır. Bu nedenle ülkemizde, çoklu zeka kuramındaki zekaların öğretim sürecinde işe koşulduğu araştırmaların yapılması gerekmektedir.

## **2.2. Fen Bilgisi İle İlgili Çoklu Zeka Kuramı Araştırmaları**

Fen bilgisi dersinde çoklu zeka kuramının uygulanması ile ilgili yurtiçi ve yurt dışında gerçekleştirilmiş, ulaşılabilen araştırmalara yer verilmiştir.

California üniversitesi eğitim uzmanlarında Dr. Sue Teele, öğretmenlere, öğrencilerin ağırlıklı olarak kullandıkları alanları saptamak için bir anket geliştirmiştir. Toplam 4000 öğrencide uygulanan bu testin sonuçları şöyle özetlenebilir.

1. Çocukların her dönemde aynı şekilde öğrenmediği belirlenmiştir.
2. Sözel- dilsel zeka, ana okuldan üçüncü sınıfa dek öğrenmede güçlü bir alan olup, daha sonra kullanımı azaltmaktadır.
3. Mantıksal ve matematiksel zeka birinci ve dördüncü sınıflar arasında çok güçlü olduğu saptanmıştır.
4. Görsel -uzamsal ve bedensel -kinestetik zeka ilkökul süresince etkin durumdadır.
5. Bu durumda ilkökulda bilgiyi görsel, aktif öğrenme yoluyla iletmek en



doğru yöntem gibi görünmektedir.[4]

Çoklu zeka kuramının beş yıl süresince yürütölen uygulamaların ve eğitimsel sonuçlarını araştırmıştır. Çoklu zeka kuramına göre hazırlanmış programların öğrenci başarılarını nasıl etkilediğini belirlemeye çalışan araştırmada, altı okula beş yıl süreyle çoklu zeka programları uygulanmıştır. Bu alan çalışması için altı okuldaki öğretmen ve yöneticilerle görüşmeler yapılmış, okulun ve öğrencilerin özellikleri hakkında çeşitli bilgiler toplanmıştır. Toplanan verilerin analizi ve sentezi yapılmış , kuramın öğretmenlerin i) öğrencilerin zekası ii) öğretim ve iii) öğrenci başarısı hakkındaki görüşlerini olumlu yönde değiştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.[5]

TED Ankara Koleji Vakfı İlköğretim Okulunda çoklu zeka kuramının ilköğretim öğrencilerinin fen bilgisi dersi erişisini araştırmıştır. Araştırma üç hafta süreyle yürütölmüş 32'şer öğrencilik iki şubeyi seçkisiz olarak belirlenmiştir. Kontrol grubunda öğretim geleneksel yöntemle gerçekleştirilirken; deney grubu çoklu zeka kuramına dayanan öğretim planları uygulanmıştır. Sonuç olarak çoklu zeka kuramı ile öğretim yapılan öğrencilerin kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı biçimde daha başarılı oldukları saptanmıştır.

Çoklu zeka kuramı ile geliştirilmiş olan " canlılar çeşitlidir" ünitesinin ilköğretim öğrencilerinin fen bilgisi dersindeki başarılarına, fen bilgisi dersine karşı olan tutumlarına ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığa etkisi olup olmadığını inceleyen Özdemir(2002), araştırmayı 2001-2002 öğretim yılının ikinci döneminde Beytepe İlköğretim Okulunda dört hafta süreyle uygulanmıştır. Araştırmada her biri 35 öğrenci içeren iki şube seçkisiz örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Kontrol grubu dersleri geleneksel yöntemlerle işlerken, deney grubu çoklu zeka kuramı ile hazırlanmış ders planları ile işlemiştir. Araştırmada fen başarı testi, fen tutum ölçeği ve çoklu zeka envanteri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda deney grubu öğrencilerinin fen başarılarının ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığının kontrol grubu öğrencilerine göre daha anlamlı olduğu saptanmış, ancak fene karşı tutumlarında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Yurt içi ve yurt dışı daha birçok yapılan araştırmanın sonuçlarında da anlaşılacağı gibi, çoklu zeka kuramının öğretimde uygulanmasında geleneksel yöntemlere göre daha başarılı ve etkili sonuçlar alınmasının yanında, geleneksel

yöntemle arasında fark yaratmadığı sonucuna ulaşan araştırmalar da bulunmaktadır. Söz konusu farklı uygulama sonuçlarına ulaşılmasında, çoklu zeka kuramının öğretime nasıl uyarlanabileceği konusunda eğitimciler arasında bir uzlaşmanın olmaması, neden olarak gösterilebilir. Bu bağlamda, çoklu zeka kuramının fen bilgisi derslerinde uygulanmasının, bu dersin hedeflerine ulaşmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### **2.3. Çoklu Zeka Kuramı Tabanlı Öğretimin Öğrencilerin Fen Başarısına Etkisi**

Bireyler dış görünüşleri bakımından birbirinden farklı oldukları gibi, bilişsel özelliklerde birbirinden farklıdır. Eğitim ve öğretim etkinlikleri farklı özelliklere sahip bireylere ulaşabildiği zaman başarılı olabilir. Buda bireyi merkeze alan, çağdaş eğitim öğretim yaklaşımlarıyla gerçekleştirilebilir.

Öğretim sürecine giren her öğrenci bir bireydir ve farklı biyolojik yapılaraya sahip, farklı çevrelerden gelen öğrencilerin olaylara bakış açısı, yorumlayışı birbirinden farklıdır. Bu farklılıklar öğrencilerin önceki yaşantıları, ilgileri, yetenekleri, öğrenme stili vb. birçok özelliğinden kaynaklanmaktadır.[6]

Öğrencilerin performanslarını geliştirmeleri ve bu performanslarını geliştirebilecek becerileri kazanabilmeleri, onların olgunlaşmalarının yanı sıra öğrenmeleriyle mümkündür. Öğrenmenin verimli olması, bireyin kendi özelliklerine uygun öğrenme koşullarında bulunmasına bağlıdır. Her birey kendine özgü özelliklere sahiptir. Öğretmenler, öğrencilerin öğrenmelerinde bireysel özelliklerini dikkate almalı ve öğretim ortamını bu özelliklere göre düzenlemelidir.[7]

Kaptan ve Korkmaz'ın ilköğretim fen bilgisi dersinde çoklu zeka kuramı tabanlı öğretimin geleneksel yöntemlere göre öğrenci başarısına etkisini araştırdıkları çalışmalarında, çoklu zeka kuramı tabanlı fen etkinliklerinin öğrencilerin başarılarını ve tutumlarını olumlu yönde etkilediği bulunmuştur[8]

Korkmaz'ın yaptığı bir diğer araştırmada ise ilköğretim birinci sınıf hayat bilgisi dersinde çoklu zeka kuramı tabanlı etkin öğrenme yaklaşımının geleneksel öğrenme yöntemine göre öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi araştırılmıştır. Araştırmada öğrencilerin başarılarında ve tutumlarında deney grubu lehine anlamlı

bir fark bulunmuştur. Bunun yanında öğretmen, gözlemci ve öğrencilerin görüşleri de alınmış ve öğrencilerin derse zevkle katıldıkları, etkinliklerin tümünden hoşlandıkları, bilgilerin kalıcı olduğu, öğrencilerin değişik zeka alanlarına yönelik becerilerini ortaya çıkardığına dair ifadeler gözlenmiştir.[9]

Günümüz dünyasında, bireysel farklılıkların ön plana çıktığı, öğrencilerin öğrenmekten zevk aldıkları, onlara bilgiye ulaşma yollarının öğretildiği, yaparak yaşayarak öğrenme imkânlarının sunulduğu bir öğretim anlayışı hızla yaygınlaşmaktadır. Bu neden ülkemizde de son yıllarda benimsenen öğrenci merkezli, çağdaş eğitim yaklaşımları içerisinde çoklu zeka kuramı da önemli bir yer almaktadır. Öğrencilerin aktif oldukları, kendi öğrenmelerinden sorumlu oldukları ve bireysel özelliklerinin, güçlü ve zayıf yönlerinin dikkate alındığı bir öğrenme ortamının sağlanmasının daha başarılı sonuçlar doğuracağı düşünülmektedir.

Son 15-20 yılda tüm dünyada kabul gören ve etkisini gösteren çoklu zeka kuramı özellikle son 10 yılda ilgi daha da artmıştır. Bizde de 2001 yılında uygulanmaya başlayan yeni fen bilgisi programının çoklu zeka kuramından etkilendiği söylenebilir. Fen bilgisi programı incelendiğinde öğrenci merkezli bir program olduğu görülmektedir. Programda öğretmenler ve öğrencilere yeni görevler düşmektedir. Öğretmenler bilgi aktarımından çok öğrencilerin özelliklerine göre bilgiyi onlarda oluşturmayı sağlamalıdır.[10]

Fen öğretiminin verimli ve kalıcı olması için kullanılacak yöntem ve tekniklerin öğrenci özelliklerine ve bireysel farklılıklarına uygun olması gerekir. Daha çok duyu organına hitap etmesi gerekir. Bunun için fen bilgisi programında çağdaş öğretim yöntemleri ve teknikleri ile birlikte öğrencilerin kendi yaratıcılıklarını ortaya çıkaracak, onlara fırsat tanıyacak sadece bilişsel değil duyuşsal ve devinişsel gelişimlerine ve çoklu zeka ortamı yaratmaya yeterli düzeyde kaynak, araç-gereç, deney, gezi-gözlem, araştırma, inceleme, proje ve uygulamalardan yararlanılması önerilmektedir. Fakat bunların nasıl yapılacağına ilişkin yeterli düzeyde araştırma yapılmamış ve örnekler ortaya konulmamıştır. Bu nedenle fen bilgisi öğretmenleri geleneksel öğretim anlayışına uygun öğretim yapmayı sürdürmektedirler.[11]

## 2.4. Zeka Nedir?

Zeka insan beyninin karmaşık bir yeteneğidir. Zihin algılama, bellek düşünme, uslamlama, öğrenme gibi birçok işlev içerir. Şöyle bir tanımlama yapılabilir: Zeka, zihnin öğrenme, öğrenilenden yararlanma, yeni durumlara uyabilme ve yeni çözüm yolları bulabilme yeteneğidir. Buna göre zeki insan, öğrendiğini değerlendiren, yeni durumlara yeni çözümler getirebilen kişidir. Bu ise nesnelere, sayılar düşünceler ve olaylar arasında bağlantı kurabilmeyi, oradan da yeni bir sonuca gitmeyi gerektirir.

Görüldüğü gibi zeka, zihnin neredeyse bütün işlevlerini kapsayan genel bir güçtür. Ancak duygusal yaşamımız ve iradeye bağlı eylemlerimiz bunun dışında kalır. Öğrenme ile zeka arasında yakın ilişki vardır. En zeki kişi en çabuk öğrenen ve en çok öğrenebilen kişidir. Ne var ki bu iki yetenek arasında salt koşutlukta yoktur. Hayvanlarda öğrenebilir. Ancak öğrenmeleri sınırlı olduğu gibi, öğrendiklerini yeni duruma uygulamaları da yok denecek kadar azdır. Zekanın kapsamına pek çok yetenek girdiğine göre, aynı zeka düzeyindeki kişiler arasında ki yeteneklerin değişik olması doğaldır. Gerçekten kimi insan somut zekalıdır. Yapım, onarım, aygıt gibi alanlarda beceri gösterir. Kimi insan zekası soyut konularda daha işlektir. Sayılar, kavramlar, denklemler, imgelerle düşünmede ustalaşmıştır. Kimi insanda toplumsal ilişkilerde etkinlik gösterir. Ticaret, yönetim ve siyasal alanlarda başarı gösterir. Zekayı oluşturan değişik yetenekler birbirinden bağımsız değildir. Örneğin matematikte çok başarı gösteren bir kimsenin öteki alanlarda da ortanın üstünde başarı göstermesi beklenir. Müzik ve resimde üstün başarıya ulaşan kişilerde de ortalamanın üstünde zeki insanlardır. Bunun tersi doğrudur. Genellikle geri zekalı bir insanda her alanda gerilik görülür.[12]

İnsanların büyük bir çoğunluğuna göre, zekanın özünü; akıllılık alışılmışın dışındaki sorunları çözmedeki beceriklilik oluşturmaktadır. Bu yüzden insanların zekaları kısa bir zamanda tespit edilip zeki, normal ya da düşük zekalı diye sınıflandırılır. Gerçekten zeka, bu kadar dar kapsamlı düşünebilecek kadar basit midir ?

Zeka soyut bir kavramdır. Bu nedenle tanımlamak sınırlarını çizmek için birçok düşünür ve bilim adamı çeşitli fikirler üretmişlerdir. Zeka üzerindeki bu

fikirlerin çoğunda matematik mekanik ve dil gibi yeteneklerle problemleri çözme durumları ölçüt alınmıştır. Bütün insanlar için belirli bir standart zeka kuramı ve testi amaçlanmış ama insanların kültür ve yaşayış farklılığından dolayı herkes tarafından kabul görülen bir kuram oluşturulamamıştır. Şimdi bu geleneksel olara adlandırabileceğimiz kuramlara değinelim.[13]

Zekayı ilk kez kuramsal düzeyde inceleyen psikolog Guilford'dur. Guilford'un geliştirdiği zeka testi, insanın bilişsel sisteminin yapısal bütünlüğü olduğu ve süreçlerle ilgili işlemlerin bireyden bireye farklılık gösterdiği görüşüne dayanır. Guilford, zihin yapısını incelemiş ve zihinsel becerileri: işlemler, ürünler ve içerik olarak üç boyutta ele almıştır. Ancak düşünmenin karmaşık ve çok soyut olması nedeniyle zihin yapısına ilişkin ayrıntıları açıklamada yeterli olamamıştır. [14]

Bloom'a göre ise genel zekanın ölçüleri, belli bir alanda gerçekleşecek olan başarıyı bu alanın bilişsel ön şartların kapsadıkları oranda yani bu alana özel bilişsel giriş davranışları ölçüsüyle örtüştükleri ve bu bilişsel giriş davranışlarının varlığını yansıttıkları oranda ortaya çıkarlar.[15]

Thorndike zekayı soyut zeka, sosyal zeka ve mekanik zeka olmak üzere üçe ayırır. Thorndike bir takım zihinsel yetenekler de belirlemiştir: sözel kavrama, hafıza, muhakeme, uzay ilişkilerini görselleştirme yeteneği, sayısal yetenek, sözel akılcılık, algısal hız[16].

Genel olarak bu kuramların temelini baktığımızda zeka daha çok sayısal ve sözel alanlar olarak iki grupta değerlendirebileceğimiz genel yetenekten oluşmaktadır. Ayrıca kişiden kişiye farklılık gösteren özel yetenekler zeka kuramı içinde yerini bulamıyor. Zeka kuramlarına göre hazırlanan zeka testleri ise tek etmenli yani genel yetenekleri ölçtüğü bu ölçüt ise nesnellik sorunundan dolayı birçok eleştiri maruz kalmaktadır. Başka bir ifadeyle dünyadaki zeki ya da yetenekli bireyleri belirleyebiliriz ancak bu beceriler bir teste sığdıramayacak kadar karmaşıktır.

## **2.5. Çoklu Zeka Kuramının Ortaya Çıkışı**

Eğitim üzerine çalışmaların yoğunlaştığı XX. yüzyılda temel araştırma alanlarından birisi de zeka ve buna bağlı öğretim etkinlikleri olmuştur. Zekanın ne olduğu, niteliği üzerine yapılan araştırmalar öğrenme etkinlikleri üzerinde

yoğunlaşmaya başlayınca insanların ilgilerine, ihtiyaçlarına göre oluşturulan eğitim modelleri, öğretme-öğrenme stratejileri çeşitlenmeye başlamıştır. Çoklu zeka kuramı, ortaya atılmadan önce kuramın temel etmenlerini öğretme-öğrenme metotları içerisinde görmek mümkündür. Çoklu zeka kuramı ile öğrenci merkezli eğitime uygun bir zeka ve zeka gelişimi fikri oluşturulmuştur.

Kuramın temel niteliğin oluşturan farklı zeka alanlarına göre öğrenme ve buna bağlı öğrenme-öğretme etkinliklerinin düzenlenmesi gerektiği görüşleri sistemli olarak olmasa da bütün öğretme stratejilerinin içinde vardır. Öyle ki Hilgard 1948'de yayımladığı "Öğrenme Teorileri" (Theories of Learning) adlı eserinde öğrenmenin tanımını yaparken bugünkü anlamda çoklu zeka kuramının alanlarından kısmen de olsa bahsederek öğrenmenin farklı alanlarda nasıl gerçekleştiğini ortaya koymuştur.

Nöropsikolog ve gelişim uzmanı Gardner, geleneksel zeka anlayışlarını inceledikten sonra 70'li ve 80'li yıllarda bireylerin bilişsel kapasitelerini araştırmaya başlamıştır. Yeteneklerin örüntüsünü anlamaya, bilişsel ya da duyuşsal kazaların etkisini belirlemeye uğraştığı araştırmalarının yanı sıra Harvard Üniversitesinde "Project Zero" adlı bir projede normal ve üstün yetenekli çocuklarla ilgili araştırmalar yapmış, bilişsel yeteneklerin gelişimini incelemiştir [17]

Kaza ya da hastalık sonucu hasar görmüş beyinleri inceleyen Prof. GARDNER, bir bölümü hasar gördüğünde çoğu kez tümüyle sağlıklı kalacak şekilde birbirinden bağımsız çalışan ayrı ayrı yetenekler gözlemlemiştir. İnsan beyninin farklı bölümlerden oluştuğu ve her bir bölümün özel işlevlere sahip olduğu gerçeği ortaya çıkmıştır. Beyin hasarlarından doğan zeka bozuklukları üzerine elde edilen araştırma bulguları sonucunda, insanların beyinlerinin belli bir bölümü zarar gördüğünde bile, beynin kalan bölümü ile insanlar belli alanlarda performans gösterebiliyor ve yaşamlarına devam edebiliyorlardı.[18]

Prof. GARDNER zekayı yeniden tanımladı. Ona göre zeka, değişen dünyada yaşamak ve değişimlere uyum sağlamak amacıyla her insanda kendine özgü bulunan yetenekler ve beceriler bütünüdür, yaşadığımız toplumda faydalı şeyler yapabilme kapasitesidir. Her insan sahip olduğu zekalarla birlikte farklı bir öğrenme, problem çözme ve iletişim kurma yöntemine sahiptir. Zeka, yaşam boyu karşılaşılan farklı durumlarda problemleri çözme ve yeni ürünler ortaya çıkarma kapasitesidir.

Prof. GARDNER yıllar boyu hâkimiyetini sürdüren, insanların tek bir zekaya sahip oldukları IQ denilen zeka anlayışını kırdı. Ona göre insanların sahip oldukları çoklu zekaların her biri yaşamak, öğrenmek ve insan olmak için kullanılan etkili birer araçlardır.

Gardner zeka tanımı diğer kuramlardan yaklaşımı ile hemen ayırt edilebilmektedir. Şöyle diyor Gardner ;

İnsan zekalarını ve kombinasyonlarını fark etmemiz ve geliştirmemiz son derece önemlidir. Birbirimizden bu kadar farklı oluşumuz, hepimizin farklı zeka kombinasyonlarına sahip olmamızdan kaynaklanmaktadır. Bunun farkında olursak hayatta karşımıza çıkan sorunlarla baş etmemiz kolaylaşır.

Gardner zeka kuramı daha doğrusu insan zekaları kuramı; bütün insanlarda değiştirilmeden aynen bulunması gereken bir özellikte olmayıp bütün insanlarda değişik farkı yeteneklerle kendini göstermektedir.

Gardner, 1983 yılında yayınlanan "Zihnin Çerçevesi" adlı kitabında önce yedi sonra bir zeka daha ekleyerek sekiz ayrı ve evrensel kapasite(yetenek) önermiştir. Bu kapasite ya da zekalar her bireyde doğuştan varolmakta ama farklı kültürlerde farklı biçimlerde ortaya çıkmaktadır. Gardner'in geliştirdiği kurama göre, zeka biyopsikolojik bir potansiyeldir ve şöyle tanımlanmıştır [19]

"Zeka bir ya da daha fazla kültürel yapıda değeri olan bir ürüne şekil verme ya da problemleri çözüme yeteneğidir "

Bu tanıma göre zeka bireylerin kişisel kararları olduğu kadar aynı zamanda bir potansiyeldir ve değerlere, fırsatlara bağlı olarak ortaya çıkar. Kültürel değerler zeka olarak ele alınan davranışları derinden etkiler.

Gardner'in zeka tanımına göre;

Bir veya daha fazla kültürel yapıda değeri olan bir ürün veren, problem çözüme yeteneği olan, Bir birey zekidir diyebiliriz. Bu ise günümüzde bir işi olan ve kendi başına yaşayabilen her insan yaptığı davranışlardır. Bu ise ilkokulu bitirememiş ama bir iş olan, üreten bir bireyin zeki olması anlamına gelmektedir. Ayrıca yine bu kurama göre bütün insanlarda zeka türlerinden birine yatkınlığı vardır. Önemi olan bunu tespiti ve geliştirilmesidir.

Çoklu zeka kuramının iki temel ayırt edici özelliği bulunmaktadır. Birincisi, kuram bireyin gerçek yaşamda problem çözüme ve bir ürün elde etmeye

dayanır. İkincisi ise zekaların çoğul birbirleriyle karmaşık sürekli bir etkileşim içinde bulunmasıdır. Ayrıca çoklu zeka kuramına göre tüm zekalar eşit değerdedir. Hiçbiri diğerlerinden daha önemli değildir.

Gardner'in kuramı testlerle ölçülen niceliksel geleneksel zeka anlayışlarıyla gelişmektedir, çünkü eski anlayışlar bütünsel bir becerinin niceliksel ifadesidir. Çoklu zeka kuramı ise nicelikten çok niteliğe bireyin sahip olduğu yeteneklere ve bunları uygulamadaki yeterlilikleri ile ilgilenir. Ayrıca yeni kurama göre zeka; bireyleri sınıflandırmak için değil onları tanımak amacıyla belirlenir. Böylece bireylerin kendisini tanıması sağlanarak güçlü ve zayıf yönlerini fark ederek gelişimini doğru bir şekilde yapması amaçlanır.

Yukarıda belirtilen noktadan hareketle zekaya ilişkin niceliksel ve niteliksel anlayışlar şöyle karşılaştırılabilir[20]

NİCELİKSEL ANLAYIŞ (ZEKA BÖLÜMÜ)	NİTELİKSEL ANLAYIŞ (ÇOKLU ZEKA)
-Tekil-bütüncül yaklaşım	-Çoğulcu yaklaşım
-Gerçek yaşamdan soyutlama	-Gerçek yaşam faaliyetlerini temele alma
-Sayısallaştırma	-Zeka profili çıkarma
-Ölçme	-Yorumlama, betimleme
-Doğuştan gelme ve sabitlik	-Değişme ve gelişme
-Bireyleri sınıflama	-Bireyleri tanıma ve keşfetme

## 2.6. Geleneksel ve Çoklu Zeka Kuramlarının Karşılaştırılması Geleneksel Kuramlar;

1. Zeka doğuştan kazanılır, sabittir ve bu nedenle de asla değiştirilemez.
2. Zeka, niceliksel olarak ölçülebilir ve tek bir sayıya indirgenebilir.
3. Zeka, tekildir.
4. Zeka, gerçek hayattan soyutlanarak (yani, belli zeka testleri ile) ölçülür.
5. Zeka, öğrencileri belli seviyelere göre sınıflandırmak ve onların gelecekteki başarılarını tahmin etmek için kullanılır.



Çoklu Zeka Kuramı;

1. Bir bireyin kalıtımla birlikte getirdiği zeka kapasitesi iyileştirilebilir, geliştirilebilir, değiştirilebilir.
2. Zeka, herhangi bir performansta, üründe veya problem çözme sürecinde sergilendiğinden sayısal olarak hesaplanamaz.
3. Zeka, çoğuldur ve çeşitli yollarla sergilenebilir.
4. Zeka, gerçek hayat durumlarından veya koşullarından soyutlanamaz.
5. Zeka, öğrencilerin sahip oldukları gizil güçlerini veya doğal potansiyellerini anlamak ve onların başarmak için uygulayabilecekleri farklı yolları keşfetmek için kullanılır.[19]

## **2.7. Zeka Alanlarının Belirlenmesi**

Gardner zeka alanları belirlenmesi için belirli ölçütler tanımladı. Çünkü bireylerin ilgi ve yetenekleri çok geniş ve çeşitlidir. Ancak bunları genelleştirerek belirli alanlarda sınırlan çizilmelidir. Gardner zeka için beyin araştırmalarından insan gelişiminden ve kültürleşmeden faydalanarak zeka olarak düşünülebilecek sekiz alan belirlemiştir. Bunlar;

1. Sözel-Dilsel Zeka:
2. Mantık -Matematiksel Zeka
3. Görsel-Mekânsal Zeka
4. Bedensel Zeka
5. Müziksel Zeka
6. Sosyal Zeka
7. Özdedönük Zeka
8. Doğacı Zeka

Zeka alanlarının belirlenmesinde kullanılan sekiz ölçüt unlardır:

- 1 -Beyin hasarıyla potansiyel izolasyon
- 2-Evrimsel tarih ve evrimsel olasılık
- 3-Tanımlanabilir çekirdek işlemler seti
- 4-Bir sembol sistemine şifrelemede hassasiyet
- 5-Tanınabilir son aşama ve ayırıcı gelişimsel eğri
- 6-Özel bir becerinin varlığı ile ayırt edilmiş bireylerin varlığı (dahiler, idiotlar)

7-Deneysel psikolojik görevlerle desteklenme

8-Psikometrik bulgularla desteklenme

## **2.8. Zeka Alanları ve Özellikleri**

### **2.8.1.Sözel-Dilsel Zeka (Okuma, yazma ve konuşma zekası) :**

Sözcükler zekası ya da bir dilin temel işlemlerini açıkça kullanabilme yeteneğidir. Okuma, yazma, dinleme ve konuşma ile iletişim sağlayarak, bu zekanın en belirgin özellikleri kullanılır. Dil zekasının kullanımı önceki bilgiyi ve anlamayı yeni bilgiye bağlamaya yardımcı olmakta ve bağlantının nasıl olacağını açıklamaktadır. Dil zekası iletilenin bireysel olarak algılanmasını sağlar.

Dil zekası dilin kullanımının farklı biçimlerde üretilmesine ve geliştirilmesine yardımcı olur. Gardner dilin insan zekasını üstün bir örneği ve toplumsallaşma sürecinde vazgeçilmez bir öneme sahip olduğunu belirtmektedir.

Değişik kültürlerde yaşayan insan dil kullanma becerisine sahiptir. Ancak kimileri dili sadece iletişim amacıyla kullanırken, kimileri birden çok dil ve iletişim becerileri gösterebilirler. Dil zekası sözcükleri hem sözlü hem de yazılı olarak etkili biçimde kullanma becerisidir [14]

Bu zekanın özündeki kapasiteler şunlardır:

1. Düzeni ve sözcüklerin içeriğini anlama
- 2-Açıklama, öğretme, öğrenme
- 3-Mizaha dayalı anlatım
- 4-Yazılı ya da sözlü olarak etkili hitabet, ikna ve etkileme gücü
- 5-Hatırlama ve geri getirme
- 6-Metalinguistik analiz( anlamaya yönelik çözümleyici sorular sorma)

Bu zekası yüksek olan kişiler;

- Her hikâyeyi, masalı, fıkrayı anlatır.
- İyi bir hafızası vardır.
- Kelime oyunlarını sever. İyi bir kelime hazinesi vardır.
- Sözel olarak iyi iletişim kurar.
- Öğrenmede daha çok kitaplar, teypler, yazma materyalleri, görüşme ve tartışmalar, konuşma ve dinleme materyallerine ihtiyaç duyar.

- Farklı kelimeleri, sesleri, ritimleri dinler ve tepkide bulunur.
- Diğer insanların seslerini, dil üslubunu, okumasını ve yazmasını taklit edebilir.
- Cümleleri dinler, yorumlar, farklı bir tarzda ifade eder ve söylediklerini hatırlar.
- Okuduklarını anlar, özetler ve kolaylıkla hatırlar.
- Farklı zamanlarda, farklı amaçlar için, farklı gruplara etkili bir biçimde hitap edebilir. Dinleyicileri, konuşmaları ile etkiler.
- Okuma, yazma, dinleme ve konuşma gibi dil sanatlarında farklı yapılar oluşturabilir.
- Farklı dilleri öğrenme becerisine sahiptir.
- Hikâye, şiir yazma gibi etkinliklerden zevk alır.
- Yeni dil formları oluşturur.
- Etkili dinleme becerilerine sahiptir.[17]

### **2.8.2.Mantıksal-Matematiksel Zeka ( sayı, anlama ve mantık zekası) :**

Bu zeka, sayılar ve akıl yürütme zekası ya da tümdengelim ve tümevarım ile akıl yürütme, soyut problemler çözme ve birbiri ile ilişkili kavramlar, düşünceler arasındaki karmaşık ilişkileri anlama yeteneğidir. Mantıksal-matematiksel zeka bilimsel hipotezi sınıflandırmada, öngörü, öncelik verme ve oluşturma, neden sonuç ilişkilerini anlama becerilerini içerir.

Mantıksal matematiksel zekası güçlü olan bireyler, nesnelere belli kategorilere ayırarak olaylar arasında mantıksal ilişkiler kurarak, nesnelere belli özelliklerini sayısalılaştırarak ve hesaplayarak ve olaylar arasındaki birtakım soyut ilişkiler üzerinde düşünerek öğrenirler.[20]

Bümen bu zekanın özündeki kapasiteleri şu şekilde belirtmiştir:

- 1 -Soyut yapıları tanıma
- 2-Tümevarım yoluyla akıl yürütme
- 3-Tümdengelim yoluyla akıl yürütme
- 4-Bağlantı ve ilişkileri ayırt etme
- 5-Karmaşık hesaplamalar yapma

## 6-Bilimsel yöntemi kullanma.

Bu zekası yüksek olan kişiler;

- Nesnelerin nasıl çalıştığına dair sorular sorar.
- Hızlı bir şekilde zihinsel matematik yapar.
- Matematik aktivitelerini, strateji oyunlarını, mantık bulmacalarını sever.
- Yüksek düşünme tekniklerini kullanır.
- Zeka oyunlarında başarılıdır.
- Deney yapma, sınaama, sorgulama ve araştırmalardan zevk alır.
- Öğrenmede daha çok keşifler, düşünme, tümevarım ve problem çözmeden yararlanır.
- Neden-sonuç ilişkilerini çok iyi kurar.
- Somut cisimleri soyut sembolik ifadelere dönüştürebilir.
- Mantıksal problem çözümlerinde başarılıdır.
- Hipotezler kurar ve sınar.
- Miktar tahminlerinde bulunur.
- Grafikler ya da şekiller halinde verilen (görsel) bilgileri yorumlar.
- Bilgisayar programları hazırlar.
- Grafik, şema, şekillerle çalışmaktan hoşlanır.

### **2.8.3. Görsel ve Mekânsal Zeka (Resim, renk ve şekil zekası) :**

Görsel/Uzamsal zeka, resimler ve imgeler zekası ya da görsel dünyayı doğru olarak algılama ve kişinin kendi görsel yaşantılarını yeniden yaratma kapasitesidir. Şekil, renk biçim ve dokunuşu ve bunları somut ürünlere dönüştürme yeteneklerini içerir. Bu zeka özelliği duygusal motor algının keskinleşmesi ile başlar. Göz, renk, şekil, biçim, dokunuş, derinlik boyut ve ilişkilerini ayırıştırır. Zeka gelişirken el-göz koordinasyonu, ince hareket kontrolü ile kişinin algılanan algılanan şekil ve renkleri çeşitli ortamlarda yeniden üretmesini sağlar. Mimarlar, heykeltıraşlar, ressamalar, dekoratörler, bahçıvan grafik tasarımcılar uzamsal zekalarını en üst düzeyde kullanırlar[14]

Görsel/uzamsal zekanın özündeki kapasiteler şunlardır;

- 1-Aktif hayal gücü
- 2-Zihinde canlandırma
- 3-Uzayda yer, yön, yol bulma
- 4-Grafik temsili
- 5-Uzaydaki nesnelere arasındaki ilişkileri tanıma
- 6-İmajlarla zihinsel manevralar yapma
- 7-Farklı açılardan objeler arasındaki benzerlik ve farklılıkları tanıma

Bu zekası yüksek olan kişiler;

- Resimler ve şekillerle düşünür.
- Hayalinde gördüğü resimleri anlatabilir.
- Harita, tablo ve diyagramları anlayabilir.
- Çok hayal kurar.
- Sanat ve Proje aktivitelerini, görsel sunuşları sever.
- Okurken kelimelerden çok resimlerden anlar.
- Tasarım, çizim ve görsellikten zevk alır.
- Öğrenmede daha çok sanat, video, filmler, bulmacalar ve haritalardan yararlanır.
- Kolaylıkla yön bulma becerisine sahiptir.
- Dinlediklerinden zihinsel objeler hayaller, resimler üretir.
- Öğrendiği bilgileri hatırlamada bu zihinsel resimleri kullanır.
- Üç boyutlu ürünler hazırlamaktan hoşlanır. Origami ve maketler hazırlar.
- Bir objenin farklı açılardan perspektifini anlayabilir, onu zihninde canlandırabilir.
- Öğrendiği bilgileri somut ve görsel sunuşlara dönüştürür.[17]

#### **2.8.4. Bedensel-Kinestetik Zeka ( Beden, hareket ve denge zekası) :**

Gardner, zeka ile bedenin birbirinden ayrı olarak incelenmesinin yüzyılımızın geleneği olduğunu ve bunun yanlış bir yaklaşım haline geldiğini savunmaktadır. Bedensel zeka tüm vücut ve ellerle ilgili bir zeka türüdür. Başka bir deyişle, bu zeka,vücut hareketlerini kontrol etmeyi ve yorumlamayı, fiziksel nesnelere manipüle

etmeyi ve vücut ile zihin arasında bir uyum oluşturmayı sağlar. Bu zekanın gelişimini sadece atletik yapıda olanlarla sınırlandırmak yanlış olur. Bir cerrahın açık kalp ameliyatı yaparken gösterdiği ince devinim kontrolü ya da bir pilotun göstergelerin ince ayarını yaparken gösterdiği performans bu zekanın gelişimini ortaya koyar. Bedensel zeka alam, koordinasyon, denge, güç, esneklik ve hız gibi bazı fiziksel yetenekleri ve bu yeteneklerin hepsinin bir arada işlemlerini sağlayan devinimsel nitelikteki bazı özel becerileri de içermektedir[20]

Bedensel zekanın özündeki kapasiteler şunlardır;

1. Vücut hareketlerini kontrol etme
2. Önceden planlanmış vücut hareketlerini kontrol etme
3. Bedenin farkında olma
4. Zihin ile beden arasında güçlü bir bağ kurma
5. Pantomim yetenekleri
6. Bedeni tümüyle iyi kullanma

Bu zekası yüksek olan kişiler;

- Bir veya birden çok sporla uğraşır.
- Uzun süre hareketsiz oturamaz.
- Nesnelere parçalayıp bütünlemeyi sever.
- Yeni tanımadığı nesnelere dokunur.
- Hareket ederek öğrenir.
- Dinleme, konuşma, dans, koşma, dokunma ve hareket etmeyi sever.
- Öğrenmede role-play, drama, tiyatro ve hareket etmeye ihtiyaç duyar.
- Sağlıklı yaşam konusunda vücutlarına özen gösterirler.
- Fiziksel işlerde, görevlerde denge, zarafet, maharet ve dakiklik gösterirler.
- Çevresini, nesnelere, eşyaları dokunarak ve hareket ederek inceler.
- Öğrendiklerine dokunmayı, ellemeyi ya da onları kullanmayı tercih ederler.
- Fiziksel maharet isteyen alanlarda (dans, spor...) yenilikler keşfeder ve farklılıklar ortaya çıkarırlar.
- Rol yapma, atletizm, dans, dikiş-nakış gibi alanlarda yetenekleri vardır.
- Aktif katılımı daha iyi öğrenirler. Söylenenden daha çok yapıları

hatırlarlar.

- Gezi-inceleme-model/maket yapma gibi fiziksel aktivitelere katılımdan zevk alırlar. Organizasyon yapma özellikleri gelişmiştir.
- Buldukları çevreye ve onu kapsayan sistemlere karşı duyarlıdırlar ve sorumlu davranırlar.

#### **2.8.5. Müziksel - Ritmik Zeka (Ses, melodi ve ritim zekası) :**

Müzikal zeka, diğer zeka türleriyle ilişkili olmayabilen kendi kural ve düşünme yapılarına sahiptir. Müzik üç temel öğeyi kullanarak konuşulan bir dildir: ses perdesi, ritim ve ton. Gardner düzenli olarak müzikle bir arada olan her insanın bu üç öğeyi kullanarak beste yapma, şarkı söyleme ve enstrüman çalma gibi müzikal etkinliklerde sahip olduğu bazı becerilerle başarılı olabileceğini belirtmektedir. Çevredeki seslerden anlam çıkarma, konuşulan kişinin ses tonundan ruhsal durumunu kestirme, arabanın motor sesinden problem olduğunu anlama gibi davranışlar da müzikal zeka dendiğinde akla gelmeyen ancak onun önemli bir parçası olan yetilerdir.

Müzikal zekanın özündeki kapasiteler şunlardır:

- 1-Müziğin ve ritmin yapısına değer verme
- 2-Müzikle ilgili şemalar oluşturma
- 3-Seslere karşı duyarlılık
- 4-Melodi, ritim ve sesleri taklit etme, tanıma ve yaratma
- 5-Ton ve ritimlerin değişik özelliklerinin kullanma.

Bu zekası yüksek olan kişiler;

- Notasını görmediği müziği, melodileri tanır.
- Enstrüman çalar, koroda söyler.
- Çalışırken tempo, ritim tutar. Seslere karşı duyarlıdır.
- Şarkıları kolaylıkla öğrenir.
- Şarkı söyleme, mırıldaama ve dinlemeyi sever.
- Öğrenmede müzik, teyp-recorder, kasetler ve ritimlere ihtiyaç duyar.
- İnsan sesi çevreden gelen sesler gibi çok farklı seslere karşı duyarlıdır, dinler ve tepkide bulunur.
- Müziği yaşamında kullanmak için fırsatlar oluşturur.
- Seslerle nota ve ritimlere karşı özel bir ilgiye sahiptir.

- Müziği hareketlerle birleştirerek farklı figürler ortaya çıkarabilir.
- Orijinal müzik kompozisyonları oluşturabilir.

#### **2.8.6. Sosyal Zeka (İnsan, ilişki ve uyum zekası):**

Bu zeka çevredeki bireylerle iletişim kurma, onları anlama, bu kişilerin ruh durumlarını ve yeteneklerini tanıma gibi davranışlara işaret eder. Bu zekası gelişmiş insanlar moral, mizaç, güdüler ve eğilimleri fark eder ve ayrıştırırlar. Bu zeka sözel ve sözel olmayan iletişim becerilerini, işbirliği becerilerini, çatışma yöntemini uzlaşma becerileri ile ortak fayda amacına ulaşmak için gereken güven, saygınlık, liderlik ve diğerlerini güdüleme yeteneği ile ilgilidir. Kişiler arası ilişkileri güçlü olanların önemli özellikleri arasında, başkalarının duygularına, korkularına, meraklarına ve inançlarına empati gösterme, yargılamadan dinleme ve performanslarını en üst düzeye çıkarmalarında yardımcı olma isteği vardır.

Sosyal zekanın özündeki kapasiteler şunlardır:

- 1 -İnsanlarla sözlü ya da sözsüz etkin iletişim kurma
- 2-Bir bireyin ruhsal durumunu ya da duygularını okuma
- 3-Grupta işbirliği içinde çalışma
- 4-Karşıdaki kişinin bakış açısıyla dinleme
- 5-Empati kurma
- 6-Sinerji kazanma ve yaratma

Bu zekası yüksek olan kişiler;

- Arkadaşları ile birlikte olmaktan hoşlanırlar.
- Doğal lider olarak davranırlar.
- İkna becerisine sahiptirler.
- Kulüp dernek ve komitelerde zevkle çalışırlar.
- Çok arkadaşı vardır.
- Dinlemeyi ve konuşmayı severler.
- Yönetme ve organize etmeden zevk alırlar.
- Öğrenmede arkadaşlar, grup oyunları ve sunuş yapmaya ihtiyaç duyarlar.
- Yaşlılar ile ya da farklı yaş grupları ile olmaktan zevk alırlar.
- Diğer insanların duygularına karşı duyarlıdırlar.
- Diğer insanları konuşmaları ile etkilerler.



- Grup ve takım çalışmalarından, çok özel ve mükemmel ürünler ortaya çıkararak; gruplar halinde çalışmaktan zevk alırlar.
- Farklı kültürler, farklı yaşam tarzları konusunda çok meraklıdırlar.
- Çok küçük yaşlarda bile toplumsal ve politik sorunlarla ilgilenebilirler.
- Güçlü bir espri yeteneğine sahiptirler.
- Davranışlarının sonuçlarını değerlendirebilirler.
- İnsanların her tür davranışına karşı kabul edicidirler.
- Sözel ve bedensel dili etkili bir biçimde kullanırlar.
- Farklı ortamlara, farklı insan topluluklarına girdiklerinde kolaylıkla uyum sağlayabilirler.
- İnsanları organize etme yetenekleri vardır.
- Liderlik vasıflarını taşırlar.[20]

#### **2.8.7. Öze dönük-İçsel Zeka ( Ben, karakter ve kişilik zekası) :**

Gardner'a göre günlük hayattaki en önemli zekadır. Kişinin kendisi ile ilgili bilgisinin olması ya da yaşamı ve öğrenmesi ile ilgili sorumluluk almasına işaret eden zekadır. Özedönük zekası güçlü olan birey, kendi coşkularının sınırlarını anlayabilen, kendi davranışlarını yönetirken bunlara dayanabilen, güvenebilen kişidir. Böyle bir kişi, zamanında düşünmeyi, yanıtlamayı ve kendini değerlendirmeyi bilir. Düşünce ve duygular ne kadar bilinçli hale gelirse günlük yaşamla iç dünyamız arasındaki bağlar da o kadar kuvvetlenir. Kendi kendini gözlem bu zekanın geliştirilmesi için kullanılacak bir yoldur. Din adamları psikologlar, filozoflar özedönük zekaları gelişmiş insanlardır[14]

Özedönük zekanın özündeki kapasiteler şunlardır;

1-Konsantrasyon

2-Düşünsellik

3-Yürütücü biliş/üst biliş (Düşünme hakkındaki düşünce etkinlikleri)

4-Değişik duyguların farkında olma

5-Özü tanıma ve değer verme

6-Yüksek düzeyli düşünme becerileri ve akıl yürütme.

Bu zekası yüksek olan kişiler;

- Özgürlüğüne düşkündür.
- Bireysel çalışmalardan zevk alır.
- Kendisi hakkında düşünmeyi sever.
- Kendi ilgi ve becerilerinin farkındadır.
- Başarı ve başarısızlıklardan zevk alır.
- Kendini sever ve kendisiyle gurur duyar.
- Yalnız kalmaktan hoşlanır.
- Kendi iç dünyasını düşünür.
- Hedefler oluşturma ve hayallerden zevk alır.
- Öğrenirken kişisel çalışmalar, kendini değerlendirme ve kişisel farkındalığa ihtiyaç duyar.
- Yaşadıkları her olay veya deneyim üzerinde çok fazla düşünürler.
- Kendi içlerinde bir değer ve anlayış sistemi oluştururlar.
- Her şeyde kendilerinden bir şey ararlar.
- Yaşam felsefelerini oluşturmaya yönelik bir arayış içindedirler.
- Yaşamlarında motivasyon kaynakları, hedefleridir.[20]

#### **2.8.8. Doğacı Zeka ( Doğa, çevre ve canlı zekası):**

Gardner tarafından açıklanan son zekadır ve doğal çevreyi anlama, tanıma ile ilgilidir. Doğacı zeka kişinin çevredeki bitki ve hayvan türlerini fark ettiklerinde ve alt türlerini sınıflandırma prensiplerini yaratabildiklerinde ortaya çıkmaktadır. Çeşitli çiçekleri ayırt edebilen farklı hayvanları adlandırabilen, hatta ayakkabı, araba, giysi çizimlerini ortak kategorilere yerleştirebilen çocuklarda bu zekanın gelişmiş olduğu gözlenebilir. Bu zeka hem yapay hem de doğal çevreyi kapsar İzci, dağcı, biyolog ve zoologlar bu zekaları gelişmiş kişilerdir.

Doğacı zekanın özündeki yeterlilikler şunlardır

1. Doğa ile bütünleşme
2. Doğal bitki örtüsüne duyarlılık
3. Canlılar ile etkileşim kurma, koruma
4. Doğanın tepkilerine karşı duyarlılık, farkındalık
5. Doğadaki bitki ve hayvanları tanıma ve sınıflama

## 6. Bitki yetiştirme

Bu zekası yüksek olan kişiler;

- Araştırmalar yapmayı sever.
- Doğadaki canlıları incelemekten hoşlanır.
- İnsanın varoluşunun nedenlerini ve kendi varoluşunu düşünür.
- Doğadaki hemen her canlının yaşamına ilgi duyarlar.
- Farklı canlı türlerinin isimlerine karşı dikkatlidirler, çiçek türleri hayvan türleri onlar için çok çekicidir.
- Seyahat etmeyi, belgeseller izlemeyi severken, doğa ve gezi dergilerini incelemekten hoşlanırlar.
- Kendilerine özgü out-door etkinlikler düzenlerler doğayla her şeyi paylaşırlar.
- Doğadaki bitki türlerine karşı duyarlıdırlar.
- Doğanın insanlar üzerindeki ya da insanın doğa üzerindeki etkisi ile ilgilenirler.[20]

## 2.9. Zeka Alanlarının Gelişimini Etkileyen Faktörler

Bireylerde belirtilen zekaların gelişim de farklılıklar göstermektedir. Armstrong zekaların gelişmesinde avantaj ya da dezavantaj yaratan çevresel etkenleri şu şekilde sıralamıştır.

1-Kaynaklara ulaşım şansı: Örneğin aile fakirse ve keman, piyano gibi müzikal zekayı geliştirecek enstrümanlar olmadığından bu zekanın güçlenmesi zorlaşabilir.

2-Tarihsel- kültürel etkenler: Okulda matematik ve fene dayalı programlar varsa ve bunlar önemseniyorsa, mantık, matematik zekası gelişir.

3-Coğrafi etkenler: Köyde yetişmiş bir çocuk, apartmanda büyümüş bir çocuğa oranla, bedensel ve doğacı zekalarını daha çok geliştirebilir.

4-Ailesel etkenler: Ressam olmak isteyen bir çocuğun ailesi onun avukat olmasını istiyorsa dil zekası desteklenecektir.

5-Durumsal etkenler: Kalabalık bir ailede büyümüş ve kalabalık bir ailede yaşayan bireyler doğalarında sosyallik olmadıkça, kendilerini geliştirmek için daha az zamana sahip olurlar.

## 2.10. Çoklu Zeka Teorisinin İlkeleri:

Çoklu zeka teorisi; zekanın tek bir boyutta olmadığını, aksine her bireyin farklı derecelerde, çeşitli zekalara sahip olduğunu öne sürüyor. Bunun da kişilerin öğrenme biçimlerini, ilgi, yetenek ve eğilimlerini açıkladığını vurgulayarak eğitimcilerle, bu teorisin temel prensiplerini yaratıcı biçimde kullanıp, her öğrencinin bireysel farklılıklarına değer veren ve bunları güçlendiren programlar hazırlayabilmeleri için, olanak sağlıyor.

Günümüzde sözel/linguistik ve sayısal/mantıksal zeka üstünde duruluyor. Yani, daha çok işin bilişsel kısmı ile ilgileniliyor, değerlendirilmeler de bunlara göre yapılıyor. Sözel/linguistik zekası ile sayısal/mantıksal zekası yüksek olan bir öğrenci ile diğerleri okuldan aynı şekilde yararlanamıyor.

Gardner'ın teorisiyle, kültürel değerler de işin içine giriyor. Çünkü Gardner zekayı, problem çözmenin yanında, en az bir kültürde kabul gören, değerli sayılan bir ürün ortaya koyabilme olarak da tanımlıyor. Klasik anlamda zekaya baktığımız zaman, o ürün ve değerler tarafı gözden kaçıyor. Gözden kaçma; bunun sözlü ya da yazılı sınavlarla ölçülememesinden kaynaklanıyor. Oysa teorisin eğitim-öğretim sistemine uyarlanma prensipleri şöyle: [21]

- İnsanlar çok farklı zeka türlerine sahiptir.
- Zeka; bireyleri sınıflandırmak amacıyla değil, onları tanımak amacıyla belirlenir.
- Her insan aktif olarak kullandığı zekaları ile özel bir karışıma sahiptir.
- Her insanın kendine özgü bir zeka profili vardır.
- Zekaların her biri insanda farklı bir gelişim sürecine sahiptir.
- Bütün zekalar dinamiktir.
- İnsandaki zekalar tanımlanabilir ve geliştirilebilir.
- Her insan kendi zekasını geliştirmek ve tanımak fırsatına sahiptir.
- Her bir zekanın gelişimi kendi içinde değerlendirilmelidir.
- Her bir zeka hafıza, dikkat, algı ve problem çözme açısından farklı bir sisteme sahiptir.
- Bir zekanın kullanımı esnasında diğer zekalardan da faydalanılabilir.
- Kişisel altyapı, kültür, kalıtım, inançlar zekaların gelişimi üzerinde etkiye sahiptir.

- Bütün zekalar, insanın kendini gerçekleştirmesi yolunda farklı ve özel kaynaklardır.
- İnsan gelişimini değerlendiren tüm bilimsel teoriler çoklu zeka teorisini desteklemektedir.
- Şu anda bilinen zeka türlerinden daha farklı zekalar da olabilir.
- Yaşamda hiçbir aktivite yoktur ki tek bir zeka bölümü içersin. Yaptığımız çok basit işlerde bile farklı zeka bölümlerini kullanırız.

Bu prensiplere göre bireyde zayıf olan zekalar, güçlü olanlarla, zaman içinde yükseltilebiliyor. Bu durum tüm zekaların bir arada kullanılmasıyla ilgili. Yani zayıf olanı ya da olanları yükseltme şansı var. Bu teorinin uygulandığı bir sistem, çocuğun güçlü olan zekasını ele alarak, öbür tarafları "nasıl yükseltirim"e bakıyor. Yani, kişiye, zekasının güçlü veya zayıf olması gibi bir tanımlama yapmak sakıncalıdır. Çünkü, bir insanın zayıf zekası diye ölçülen zekası, eğer onu geliştirme fırsatı tanınırsa, belli bir süre sonra o kişinin en güçlü zekası haline gelebilir.

Değerlendirilmelerini ise çocuğun içice olduğu toplumsal ve kültürel değerlerle, beceri ve bireysel özelliklerini ele alarak yapıyor. Öğrenciyle ilgili başvurulacak kaynak, sadece sınav sonuçları olmamalı. Proje üretimi ve ekip çalışmalarına, topluca yapılan etkinliklere katılım gibi kriterler, bu yaklaşımla devreye giriyor. Her çocuğun bir portföyü olmalı ve bunlarda çocukların hangi biçimde, nasıl daha kolay öğrendikleri ve kişisel özellikleri yer almalı. Böylece öğrencinin başarısızlık yerine, nerelerde başarı gösterdiği vurgulanır. Bu yolla elde edilmek istenen; başarı neredeyse ya da hangi alandaysa, onu bulup ortaya çıkarmak, sonrasında ise geliştirmektir.

Eğitimciler müfredatı aksatmaktan korkmamalılar, Böyle bir endişe her zaman vardır ama, müfredatın hedefine, tüm zekaları kullanarak ulaşmak hem daha kolay, hem de başarı oranı daha yüksektir.

Çoklu zeka kuramıyla öğrenciler önce, kendilerini çok iyi tanıyan, kendilerine güvenen, soru sorabilen, tartışabilen, muhakeme edebilen, çevresini doğru algılayabilen, karar verebilen, kendisine ve diğerlerine ait hak ve sorumlulukların bilincinde, çevresiyle doğru ve kişilikli ilişkiler kuran, bilgiyi bulacak, seçecek, işleyecek, üretecek donanıma sahip, aktif, araştıran, ifade eden, ürün ortaya koyan, yeni öğrendiklerini diğer öğrendikleriyle bütünleştirebilen, onları geliştirebilen ve

problem çözümede kullanan, kendini başkasının yerine koyabilen, yani empati kurabilen bireyler olmaktadır.

Her düzeydeki öğretmenler, derslerinde çoklu zeka kuramını uygulayarak öğrencileriyle birlikte gelişebilirler. Uygulamalarda öğretmenlerin, verecekleri bilgiyi konunun uzmanı aracılığıyla, sınıf ya da yerinde sunmaları ve çeşitli projelere ailelerin katılımını sağlamaları da önemlidir. Örneğin; hijyenle ya da beden sağlığı ile ilgili bir konu işlenirken, doktor bir annenin, bir babanın ya da ailedeki bir yakının sınıfa gelerek konuyu aktarması veya öğrencilerin, o kişinin muayenehanesini, konuyla ilgili ziyaret etmeleri gibi. Bilgi toplumu insanını yetiştirmekle yükümlü öğretmenlerin; kuralcı, reçeteci, öğrencileri belli disiplinlerin düşünme biçimine hapseden, doğru olduğu varsayılan bilgileri sorgulamadan öğrencilerine aktaran, geleneksel ve kendilerini merkeze alan bir yaklaşım içinde olmamaları gerekir. Böyle bir yaklaşımla öğrencileri dersten, okuldan ve kendilerinden uzaklaştırabilirler.[22]

### **2.11. Çoklu Zeka Alanları Nasıl Belirlenebilir?**

Her bireyin sekiz zeka alanını da oldukça yüksek bir düzeyde geliştirebilme kapasitesine sahip olmasına rağmen çocuklar çok küçük yaşlardan itibaren belli zeka alanlarına daha çok eğimli olurlar. Okula başlama yaşına eriştiklerinde büyük bir olasılıkla eğilimli oldukları bu zeka alanları ile aynı doğrultuda olan öğrenme yollarını da geliştirmiş olurlar. Burada öğretmenler açısından önemli olan husus, daha okuldaki ilk günlerden itibaren öğrencilerin gelişmiş zeka alanlarını tanımak ve onların okuldaki öğrenmelerini tercih ettikleri bu zeka alanları yoluyla gerçekleştirmelerine yardımcı olmaktır. Öğrencilerin çoklu zeka alanlarının belirlenmesinde kullanılacak yöntemlerden bazıları şunlardır. [23]

1- Öğrencileri gözlemek:

- Olumlu davranışları gözlemek
- Olumsuz davranışları gözlemek
- Öğrenciyi boş zamanlarında gözlemek

2- Belge toplamak:

- Öğrencilere ait ürünleri (resim, şiir vb.) toplamak
- Öğrenci etkinliklerinin belgelenmesi, kayda alınması

3- Okul kayıtlarını incelemek:

- Derslerden alınan notların incelenmesi
- Öğrenci hakkında diğer öğretmenlerin yazdığı raporların incelenmesi

4- Diğer öğretmenlerle iletişime girmek

5- Velilerle görüşmek

6- Öğrencilere sormak

## 2.12. Çoklu Zeka Kuramı Ve Öğrenme

Çoklu zeka kuramını öğrenme ve öğretme süreciyle bütünleştirme çalışmaları gündeme geldikçe, zeka türlerinin öğrenme üzerindeki etkileri de belirlenmeye başlanmıştır. Bir zeka türünde gelişme gösteren bir bireyin hangi etkinlikler veya araçlarla daha kolay öğrenebileceği incelenmiştir. Kuramın temsilcisi Gardner, eğitimsel uygulamalar konusunda belirli bir model önermemektedir. Ancak ona göre çoklu zeka kuramı eğitime iki önemli yarar sağlamaktadır:[24]

1- Öğrencileri istendik durumlara getirebilmek için eğitim programlarını planlamamıza imkân verir. (Örneğin, müzisyen, bilim adamı yetiştirme gibi)

2- Farklı disiplinlerde önemli kuram ve konular öğrenmeye çalışan daha fazla sayıda öğrenciye ulaşmamızı sağlar. Öğrencilere bu zeka alanları kullanılarak eğitim verilirse öğrenme daha kolay gerçekleşir.

Gardner, çoklu zeka hareketinin eğitime ne getireceği ile ilgili sorulara, bu kuramın tek başına bir eğitim hedefi olmadığı; zeka alanlarının hedeflere ulaşmada güçlü bir araç olduğu şeklinde cevap vermektedir.

Bireysel farklılıkların temele alındığı bir öğrenme-öğretme sürecinde, farklı yollarla öğrenen bireylerin varlığının kabulü, farklı yollarla öğretim anlayışını da beraberinde getirecektir. Dolayısıyla öğretmenin tek bir öğretim stratejisiyle öğretim yapması kuramın mantığı açısından anlamsızdır.

Bu nedenle öğrenme etkinliklerine farklı özellikleriyle katılan Öğrencilerin zeka türlerine göre özellikleri şu şekilde özetlenebilir :

1-Dil Zekası ile öğrenenler;

- Etkili dinleme,
- Etkili konuşma becerisine,

- İsim, yer ve tarihler hakkında güçlü bir hafızaya,
- Güçlü bir kelime dağarcığına,
- Doğru telaffuz becerisine,
- Hikâye, fıkra, şiir türlerinde kitaplar okuma anlatma ya da yazma becerisine,
- Tekerleme ve kelime oyunları başarısına,
- Yabancı dilleri kolaylıkla öğrenme becerisine sahiptirler,

#### 2-Mantık/Matematik Zekası ile öğrenenler;

- İlişki ve benzerlikleri algılama,
- Hipotez geliştirme ve test etme becerisine,
- Olayların oluşumu ve işleyişi üzerine odaklaşma gücüne,
- Soyut düşünme becerisine,
- Mantıksal problem çözümünde üstün beceriye,
- Stratejik oyun ve mantıksal bulmacaları kolaylıkla çözme becerisine,
- Deney tasarlama, uygulama ve sonuçları tahmin etme becerisine,
- Zaman, yer, neden, sonuç ilişkilerini ortaya çıkarma becerilerine sahiptir.

#### 3-Görsel/Mekânsal Zeka ile öğrenenler;

- Şekil, zemin ve renklere karşı duyarlılığa,
- Zihinsel imgelem gücüne,
- Resim, çizim, kroki, karikatür, heykel, maket vb. modeller yaratma becerisine,
- Grafik, çizelge, harita ve diyagramları çözümleme becerisine,
- Üç boyutlu görünümlere duyarlılığa,
- Materyalde kelimelerden çok resim ve çizimlere odaklaşma becerisine,
- Görsel imgeleri çok iyi ve net hatırlama becerisine,
- Görsel oyunlarda(lego, yap-boz) başarıya sahiptir.

#### 4-Bedensel Zeka ile öğrenenler;

- Nesnelere dokunarak tanıma eğilimine,
- En az bir spor dalında başarıya,
- Jest ve mimikleri kolaylıkla taklit edebilme becerisine,
- Uyumlu ve ahenkli dans edebilme becerisine,



- Uzun süre hareketsiz kalamama ve sürekli kıvılcama eğilimine,
- Nesnelere parçalayıp tekrar birleştirme becerisine,
- Fiziksel oyunlarda üstün başarıya,
- El becerisi gerektiren etkinliklerde kolaylıkla üretme gücüne sahiptir.

#### 5-Müzikal Zeka ile öğrenenler;

- İyi bir müzik kulağına,
- Farklı müzik türlerini ayırt etme ve ilgi gösterme becerisine,
- Şarkı söyleme yeteneğine,
- Müzik enstrümanı çalma yeteneğine,
- Müzikle ritim tutma ve mırıldanma alışkanlığına,
- Kendine göre besteler yapma,
- Farklı ya da belli bir müzik türünde kişisel bir arşiv oluşturma alışkanlığına,
- Müzik dinleme konusunda kişisel bir tercih geliştirme gücüne sahiptir.

#### 6-Sosyal Zeka ile öğrenenler;

- Arkadaşları ile birlikte olma eğilimine,
- İkna etme becerisine,
- Kulüp, dernek ve komitelerde zevkle çalışma eğilimine,
- İşbirliği, paylaşma ve öğretme isteğine,
- İnsanlarla empati kurma yeteneğine,
- Problemi olan insanlara yardım etme alışkanlığına,
- Grup çalışmalarında lider görevinde olma eğilimine,
- Etkin dinleme becerisine sahiptir.

#### 7-Öze dönük Zeka ile öğrenenler

- Özgürlüğe düşkün olma eğilimine,
- Zayıf ve güçlü yönleri hakkında yansız bir görüşe,
- Basan ve başarısızlıklarından ders alma becerisine,
- Kendisine saygı duyma ve kendisi ile barışık yaşama becerisine,
- Kendine ait dinlendirici en az bir hobiyeye,
- Hayattaki uzak hedeflerini ne olduğuna dair bir anlayışa
- Bireysel çalışmalardan zevk alma eğiliminin,
- Duygu ve düşüncelerini net bir şekilde birbirinden ayırma ve onları

uyumlu hale getirme becerisine sahiptir.

8-Doğacı Zeka ile öğrenenler;

- Doğa olaylarına ve oluşumlarına karşı hassasiyete,
- Bitki türleri ve bakımı konusunda duyarlılığa,
- Mevsimlere ve iklim olaylarına karşı duyarlılığa,
- Çevreci etkinliklere katılarak lider görevler alma eğilimine,
- Evcil hayvan besleme isteğine,
- Kelebek veya böcek koleksiyonu yapma eğilimine,[3]

### **2.13. Çoklu Zeka Kuramı ve Öğretim**

Çoklu Zeka Kuramını öğretimle buluşturma işi kuramı ortaya atan bilim adamlarının fikri değildir. Gardner, kuramı ilk olarak 1983'te yayınlamış(Frames of Mind), ancak eğitim ve psikoloji alanında bu denli ilgi görür hale gelmesi 1993'te yazdığı kitaptan(Multiple Intelligences-Theory in Practise) sonra gerçekleşmiştir. Kuram, eğitimciler tarafından önemli ölçüde benimsenmiş görünmektedir, öyle ki, farklı zeka alanlarına dayalı öğretim etkinlikleri için pek çok modeller geliştirilmektedir. Armstrong'a göre eğitim bilimlerinde geliştirilen pek çok eğitim modeli de aslında çoklu zeka kuramını farklı terminolojilerle kullanmaktadır. Örneğin işbirliğine dayalı öğretimde diğer zeka türleri de yadsınmadan daha çok sosyal zeka üzerinde yoğunlaşmaktadır. Benzer şekilde bütün dil öğretimleri müzik, günlük tutma, grup çalışmaları, eğitsel oyunlar gibi etkinliklerle dil zekasını geliştirmeye odaklaşmıştır.[20]

Çoklu zeka kuramının öğretim sürecindeki en büyük etkisi öğretmenlerin öğretim stratejileri geliştirmede yaratıcılıklarının artmasıdır. Çünkü öğretmen ve planlamacılar her bir zeka ile ilgili etkinlikler düşünürken ister itemez yöntem ve teknik repertuarları geliştirmekte, farklı ve orijinal teknikler ortaya çıkabilmektedir. Bu süreçte farklı zeka türlerini sınıf etkinliklerinde kullanma söz konusu olduğundan farklı derslerde uzmanlaşmış öğretmenler arasında işbirliği de gelişmektedir.

Öğretim tasarımında zeka türlerinden nasıl yararlanılabileceği pek çok eğitimci tarafından düşünülmüş ve çeşitli cevaplar üretilmiştir. Bu amaçla önce zekaların temel özellikleri belirlenmiş, belli bir zekada gelişme gösteren bireylerin hangi tür öğrenme etkinliklerinden zevk alabileceği ya da hangi tür etkinliklerle

daha kolay öğrenebileceği tartışılmıştır. Son yıllarda öğrenme-öğretme etkinlikleri üzerinde yapılan araştırmalarda da çoklu zeka kuramının alanlarından yararlanılmaktadır. Bu amaçla tasarlanan etkinlik menüleri şu şekilde özetlenebilir.

#### 1. Dil Zekası:

- Verilen bilgileri betimleme.
- Araştırma projeleri hazırlama ve rapor yazma.
- Şiir, masal, efsane, hikâye, kısa oyun veya makale yazma.
- Günlük yazma.
- Sözlük kullanma.
- Kavramlar dizini kullanma.
- Kelime bankası oluşturma.
- Bulmaca hazırlama.
- Kelime ailesini (kökenini) bulma.
- Yüksek sesle okuma.
- Sınıf sekreteri olma.
- Röportaj yapma.
- Tartışma yaratma.
- Mektup yazma.
- Slogan yaratma.
- Bülten, kitapçık ya da sözlük yazma.
- Talk-show radyo(veya TV) programı yazma.
- Konuyla ilgili sunu yapma.
- Konu ile bir hikâyeyi, romanı, şiiri ilişkilendirme.

#### 2. Mantıksal-Matematiksel Zeka:

- Fikir üretmek için beyin fırtınası yaparak, üretilen fikirleri sıralama.
- Matrisler ya da çizelgeler hazırlama.
- Sınıflama yapma.
- Zaman çizelgesi hazırlama.
- Seçenek ve adımların gösterildiği tablo geliştirme.
- Problemi, harita ya da akış şeması haline getirme.
- Etkinlik planı hazırlama.
- Örgütlenme şeması hazırlama.

- Problemin adımlarını şekil çizerek gösterme.
- Yapı kurma ve açıkça ifade edilmiş hedefler belirleme.
- Anahtar kelimeleri belirleme.
- Önemli ve önemsiz bilgileri ayırt etme.
- 5N 1K sorularını sorma (ne, nerede, ne zaman, nasıl, neden, kim).
- Öğrenilenleri matematiksel bir formüle dönüştürme.
- Konuyla ilgili bir strateji oyunu kurma.
- Karşılaştırma yapma.
- Konuyu açıklamak için analogi oluşturma.
- Şifre tasarlama.

### 3. Görsel ve Mekânsal Zeka:

- Karikatür çizme.
- Hikâye ya da notları renklerle kodlama.
- Fikirleri tablo haline getirme.
- Yap-boz hazırlama.
- Hikâye panosu hazırlama.
- Konuşulan ya da okunan şeyin resmini yapma.
- Yazmayı seven bir arkadaşla resim kitabı hazırlama.
- Hikâyenin resmini çizme.
- Konuyla ilişkili ya da konuyu açıklayan resimler bulma.
- Farklı renklerle yazıların altlarını çizme.
- Zihin haritası veya kavram haritası yapma.
- Hikâyedeki olayları sıralayan zaman çizelgesi ya da grafikleri çizme.
- Harita, tablo ve şekil inceleme.
- Kamerayla kayıt yapma.
- Video izleme.
- Kelimenin kökünü ya da ailesini bulma.
- Resimlerden yararlanarak tahminde bulunma.
- Benzer kelimeleri kartlara yazarak benzerlik ve farklılıklarını hatırlama.
- Çevrede, kelime veya sayılara benzeyen şekiller bulma.
- Slâyt hazırlama.
- Fotoğraf albümü yapma.

- Duvar resimleri tasarlama.
  - Poster hazırlama.
  - Reklam veya ilan hazırlama.
4. Bedensel-Kinestetik Zeka:
- Göstererek yaptırma.
  - Heykel yapma
  - Koreografi hazırlama.
  - Sanat projesi hazırlama.
  - Kesip yapıştırma.
  - Dansetme.
  - Pantomim ya da taklit yapma.
  - Drama yapma.
  - Gezi yapma.
  - Beden dilini kullanma.
  - Harfleri vücut ile gösterme.
  - Tıraş köpüğü ile yazı yazma.
  - Okunan bir şeyi canlandırma.
  - Konuyu açıklayıcı hareket zinciri yaratma.
  - Tahta ve yer oyunları yaratma.
  - Görev veya bulmaca kartları yapma.
5. Müziksel - Ritmik Zeka:
- Dinlenen müziğin yarattığı duyguları ifade etme.
  - Tekerlemeler söyleme.
  - Ritim yaratma.
  - Konuyla ilişkili ya da konuya benzer temada şarkı bulma.
  - Konuyla ilgili müzik dinleme.
  - Mırıldanma.
  - Okurken ya da yazarken tempo tutma.
  - Yazarken ya da çizerken şarkı, doğa sesleri dinleme.
  - Kitap kaseti dinleme.
  - Kelimeleri, kavramları ya da formülleri ritimlere yerleştirme.
  - Notaları sesli okuma.

- Dil kuralları ve müzik kurallarını ilişkilendirme.
- Şarkı söyleme.
- Kafiye bulma.
- Sesli okuduklarını teybe kaydedip dinleme.
- Sesli kitap okurken hece veya kelimeleri belirleyecek şekilde bir yere vurma.
- Konudaki duygu ya da düşüncelerle ilgili beste yapma veya şarkı sözü yazma.
- Fonda müzik dinleme.
- Konuyu müzik eşliğinde sunma.
- Müzik aleti yapma veya kullanma.

#### 6.Sosyal Zeka:

- Öğrendiğini drama ile gösterme.
- Başkalarıyla beyin fırtınası yapma.
- Tartışma.
- Görüşme yapma.
- Başkalarının yaşantılarından ders alma.
- Dinleme.
- Yardım derneklerine üye olma.
- Grup çalışmalarına katılma.
- Rol yapma.
- Birine bir şeyler öğretme.
- Kayıt aracı kullanma.
- Mektup yazma.
- İnsanları betimleme.
- Kitap kulübüne üye olma.
- Karakterlerin davranışlarını tahmin etme.
- Okuduklarını anlatma.
- Aldığı notları arkadaşıninkiyle karşılaştırma.
- Sınıf mitingi düzenleme.
- Toplantı düzenleme.
- Yanındaki kişiyle birbirine konu özetleme, tartışma.

- Grupla birlikte ödev yapma.
- Tahta oyunları oynama.

#### 7.Özedönük-İçsel Zeka:

- Senaryo yazma.
- Tek başına beyin fırtınası yapma.
- Günlük tutma.
- Fonda klasik müzik ya da doğa sesleri dinleme.
- Araştırma.
- Teori üretme.
- Sınıf etkinliklerini ve öğrenilen bilgileri özetleyerek ne anlama geldiğini açıklama.
- Soru üretme.
- Kişisel sözlük geliştirme.
- Öğretme yolları geliştirme.
- Okumanın amacını belirleme.
- "Neden" sorusunu sorma.
- Kişisel steno geliştirme.
- Gün veya dönem içinde kendini değerlendirme.
- Kendini düzeltmek için imla kılavuzu ve sözlük kullanma.
- Kişisel bir "neden-sonuç" ya da "etki-tepki" şeması hazırlama.
- Bilinenler ile bilinmeyenleri ayırt etme.
- Konuyu başarıyla tamamlamak için gerekli nitelikleri belirleme ve bunların ne derecede mevcut olduğunu açıklama.
- Konuyla ilgili hisleri, düşünceleri yazma.
- Ödev veya proje konusu seçme.
- Herhangi bir konuda hedef ortaya koyma ve bu hedefi takip etme.
- Konuyla ilgili bir makale yazma.

#### 8. Doğacı Zeka:

- Yakın çevre ile öğrenilenler arasında ilişki kurma.
- Taş, yaprak vb. biriktirme.
- Öğrenilen yeni bilgilerle doğal nesnelere arasında ilişki kurma.
- Öğrenilen bilgilerle ağaçlar nehirler veya okyanuslar arasında ilişki

kurma.

- Doğada zaman geçirme.
- Doğal zenginliklere geziler düzenleme.
- Deneyler hazırlama.
- Harfleri hayvan ya da bitkilere benzetme (z =zebra).
- Harflerin okunuşlarını hayvan seslerine benzetme.
- Hava durumunu takip etme.
- Konuyu öğrenen kişinin bir kuş, bir balık ya da bir volkan olduğunu hayal ederek empati kurma.
- Doğa sesleri dinleme.
- Konuyla ilgili doğa fotoğrafları bulma.

Çoklu zeka kuramının sınıf uygulamalarında dikkat edilmesi gereken noktalar şu şekilde özetlenebilir;

- Öğretmenler bütün zekalara eşit derecede önem vermelidir
- Öğretmenler materyal sunumunda tüm zeka alanlarını geliştirici ya da tüm zeka alanlarını kullanmaya yönelik etkinlikler hazırlamalıdır.
- Herkesin çoklu zeka alanı ile doğduğunu ancak sınıfa farklı zeka alanları ile geldikleri dikkate alınarak etkinlikler bu doğrultuda düzenlenmelidir. [6]

#### **2.14. Çoklu Zeka Kuramı Sınıf Ortamlarında Nasıl Uygulanır?**

Her okul, her öğretmen bu teoriyi kendi sistemi içinde uygulamalıdır. Doğru yada yanlış uygulama yoktur. Önemli olan, okulların, öğretmenlerin içinde buldukları şartları, sınıfların fiziki konumlarını, okul felsefelerini ve yaşadıkları toplumun özelliklerini dikkate alarak teoriyi uygulamaya hazırlanmalarıdır. Her okul veya her öğretmen tarafından farklı bir uygulama modeli seçilebilir veya karma bir uygulama modeli kullanılabilir. Buna karar verecek olan uygulayıcı eğitimcilerdir.

Çoklu zeka kuramının uygulandığı eğitim kurumlarında hemen her yer öğrenme alanı olarak kullanılabilir. Kütüphaneler, koridorlar, okul bahçeleri, laboratuvarlar vb. her yer öğrenmek için bir ortamdır. "Çoklu zeka kuramının uygulanması ile okul, duvarlar ötesi dünyalara taşınır." [15]



Aşağıda çoklu zeka teorisi temel ilkeleri doğrultusunda oluşturulan uygulama modelleri sunulmuştur.

Örnek sınıf modelleri:

Model 1

Öğretmenler çoklu zeka öğretim araçları ile hazırladıkları planlarını sınırlarındaki bütün öğrencilere uygulayabilirler. Örneğin hazırlanan bir proje çalışmasına bütün öğrenciler katılabilir, hazırlanan bir çalışma kağıdı bütün sınıfa aynı anda uygulanabilir veya bütün sınıf aynı anda bir akıl haritası hazırlayabilirler. Kısacası bütün sınıf aynı anda tek bir zeka alanıyla ilgili bir çalışma yapabilir.

Model 2

Sınıflarda kullanılacak bir başka uygulama modeli, öğrenme merkezlerinin oluşturulmasıdır. Öğrenme merkezlerinin hazırlanmasında asıl çıkış noktası, sınıf içindeki öğrencilerin farklı zeka bölümlerini aktif olarak kullanmalarıdır. Bunun sonucu olarak aynı zeka alanını yoğun olarak kullanan öğrenciler bir araya getirilir ve o zeka alanıyla ilgili hazırlanmış olan materyal onlara verilir. Gruplar oluştururken öğrenciler etkinliklerini kendileri de seçebilir. Aynı özelliklere sahip öğrencilerin bir arada olmasıyla grubun çalışması kolaylaşır. Her öğrenci zevk aldığı yolla konuyu öğrenir. Sınıf içinde zengin bir öğrenme ortamı hazırlanır. Dersin sonunda farklı öğretim araçları ile hazırlanan çalışmalar bütün öğrencilere sergilenir. Dersin sonunda yapılan bu çalışma eksik öğrenmeleri de pekiştirir. Yani bir konu birçok açıdan ele alınmış ve öğrenilmiş olur. Model 2' nin uygulanmasında sınıfın fiziki ortamı çok önemlidir. Yapılan merkez çalışmalarının sayısına öğretmen karar verir. Bazen 3 zeka alanına göre merkez oluşturulurken, bazen 7 merkez oluşturulabilir ve çalışmalar yürütülebilir. Öğretmen bu merkezleri belirlerken; konunun özelliği, dersin özelliği, sınıfın fiziki şartları ve öğrenci sayısı gibi değişkenleri dikkate almalıdır.

Model 3

Öğretmenler sınıflarda yaptıkları merkez çalışmalarına haftada bir kez yer verebilir. Diğer derslerde konu anlatımına öğretmen farklı etkinliklerle devam eder, haftada bir kez konu merkez çalışması modeliyle işlenir.

#### Model 4

Model 4' te öğretmen sınıfında her hafta bir zeka bölümüne yönelik etkinlikler uygulanır. Bir hafta konuların anlatım sürecinde yoğunlukla görsel zeka etkinliklerine ve bu zeka bölümü ile ilgili ödevlere yer verilir. Bir başka hafta da Matematiksel zeka çalışmaları sınıflarda yoğun olarak işlenir. Model 4'ü uygulamanın avantajları da dezavantajları da vardır. Öğrenciler aynı tür etkinliklerden sıkılabilirler. 6-7 haftada bir zeka bölümüne ancak sıra gelebilir.

#### **2.14.1. ÇZK'da Sınıf Ortamı Geçici Etkinlik Merkezi**

Bu merkezler gerektiğinde öğretmen tarafından çabucak bir şekilde oluşturulabilecek sınıftaki geçici etkinlik alanlarıdır. Bu tür merkezler, basit olarak, her biri belli bir zeka alanını temsil eden sekiz masanın sınıfın farklı bölümlerine dağıtılması ile oluşturulabilir. Her masanın üzerine öğrencilerin söz konusu zeka alanına ilişkin kullanabilecekleri çeşitli materyaller yerleştirilir. Öğrencilerin birlikte bu materyallerle çalışmaları sağlanır ve ders sonunda yaptıkları çalışmalar sınıfa sunulur.

#### **2.14.2. Kalıcı Etkinlik Merkezi**

Kalıcı etkinlik merkezleri genellikle bir yıl boyu süren sınıf içindeki kalıcı bölgelerdir. Çeşitli materyallerle donatılmış her merkez, yıl boyu değiştirilmeden sınıfın belli bir bölümünde sabit olarak yer alır. İşlenen temaya ilişkin alt konular aylık veya haftalık olarak farklılaştıkça da, öğrencilerin bu merkezlerde gerçekleştirdikleri aktiviteler de değişmektedir. Özellikle model 2 uygulanacaksa kalıcı etkinlik merkezlerine ihtiyaç vardır.

#### **2.15. Çoklu Zekalar Birlikte Nasıl Çalışırlar?**

İnsanlardaki zeka gelişimi üzerinde en önemli belirleyiciler kalıtım, aile, kültür, ilk yaşam tecrübeleri ve eğitimidir. Demek ki; anne-baba, öğretmen, çevredeki diğer insanlar ve nesnelere açısından kimimiz şanslı, kimimiz de şanssız sayılabiliriz. Şanssızlığa yol açacak birer anne-baba, öğretmen olmamak ise bizim elimizde.

İnsanlar bir veya birden fazla zeka bölümüne sahiptirler. Nadiren istisna insanlarda zekaların hemen hepsi aynı derecede aktiftir ve gelişmiştir. Örneğin, bazılarımızda bedensel-işsel zekalar baskınken, bazılarımızda, sosyal-sözel-müziksel zekalar baskın olabilir.

Yaşamda hiçbir aktivite yoktur ki tek bir zeka bölümü içersin. Yaptığımız çok basit işlerde bile farklı zeka bölümlerini kullanırız. Örneğin bir insana yol tarif ederken, sözel anlatımınız ve çizgilerinizle ya da hareketlerinizle yolu tarif edersiniz.

Bir futbolcu, hem Görsel-Mekansal hem de Kinestetik-Bedensel zekasını etkili bir biçimde kullanır. Bunları üst düzeyde kullanırken başka zeka alanlarını da ekleyen futbolcular daha da başarılı olabilirler. Ülkemizde Rıdvan Dilmen Matematiksel Zekasını, Cüneyt Tanman Sosyal zekasını etkin biçimde bunlara ekleyen futbolculara örnek olarak gösterilebilirler. [3]

Sözel Zekası güçlü bir insan, Bedensel ve Sosyal Zekasını da etkili bir biçimde kullandığında başarılı bir stand-up'çı olabilir.

## **2.16. Çoklu Zeka İle Ders Planlama**

Çoklu zeka kuramının sınıf uygulamaları konusunda pek çok çalışma yapılmış ancak bunların içinde en doğrusunu belirlemek mümkün değildir. Çünkü her sınıftaki öğrencilerin düzeyleri ilgileri eğitim ihtiyaçları imkânları ve dersleri farklıdır. Bu yüzden de farklı etkinlikler planlanması gerekmektedir.

Çoklu zeka kuramına dayalı olarak ders planı hazırlanırken aşağıdaki kurallara uyulmalıdır;

*Özel hedef ya da konunun belirlenmesi:* Bu aşamada yıllık ya da bireysel öğretim planlarında olduğu gibi eğitim programı için hedef belirleme söz konusudur. Hedefin açık anlaşılır ve net olması gerekir.

*Anahtar çoklu zeka sorularının sorulması:* Hedefi gerçekleştirmek üzere zeka türlerinin nasıl kullanılabileceğini belirlemek için her bir zeka ile ilgili sorular sorulur. Bunun için Çoklu Zeka Planlama Sorularını gösteren Şekil 1 'den yararlanılabilir.

*Olasılıkların düşünülmesi:* Örnekleri verilen sorular dikkate alınarak sınıfta hangi yöntem, teknik ve öğretim materyallerin kullanılacağı tasarlanır.

*Beyin fırtınası:* Çoklu Zeka Planlama sayfaları kullanılarak her bir zeka için kullanılabilir öğretim yaklaşımları beyin fırtınası kuralınca akla gelen her şey yazılarak listelenir. Her bir zeka için 20-30 fikir bulunmaya çalışılır. Öğretmenlerin yapacağı grup çalışmaları daha güdeleyici olabilir.

*Uygun etkinliklerin seçilmesi:* Planlama sayfası tamamlandığında eğitim hedefine uygun yaklaşımlar daire içine alınarak seçilir.

*Aşamalı-sıralı ders planının hazırlanması:* Seçilen yaklaşımlar kullanılarak hedefle ilgili ders ya da ünite planı düzenlenir. Planlama 1-2 haftalık yapılabilir.

*Planın uygulanması:* Gerekli materyaller hazırlandıktan sonra plan uygulanır. Uygulama sırasında olabilecek değişikliklere göre gerekli düzeltmeler yapılabilir. [8]

## **2.17.Çoklu Zeka Kuramının Eğitim ve Öğretimde Kullanılması**

İnsanlarda baskın olan zeka bölümlerini ya da farklı bir deyişle her insanın kendine özgü kolay öğrendiği öğrenme yolunu kullanarak o insana öğrenmede zorlandığı pek çok şeyi öğretebiliriz. Daha açık bir ifadeyle, insanların kendilerine en yakın gelen, en çok zevk aldıkları ilgi ve yetenek alanlarını etkili birer araç olarak kullanarak, onlara farklı alanları tanıma ve öğrenme için kapılar açabiliriz.

Örneğin, görsel yanı güçlü, resimler, şekiller yoluyla düşünen, çizmekten zevk alan bir öğrenci için, matematik gibi soyut bir dersi öğrenmede zorlandığı durumlarda, matematikteki öğrenme sürecini anlamasını kolaylaştırma amacıyla, o öğrencinin görsel yanı bir araç olarak kullanılabilir. Bu öğrenciye okuduğu problemlerin şekiller ve resimlerini yapma fırsatı sunulduğunda ya da sayılar yerine resimler yerleştirildiğinde ona zor gelen matematik dersine karşı bu öğrencinin tutumları da değişmeye başlar.[4]

Olumlu duyguların öğrenme sürecine pozitif katkıları olduğu bilimsel gerçeğini kabul ettiğimizde, eğer öğrenciler zevk aldıkları yollarla çalışırlarsa zorlandıkları alanlarda bile zevkle çalışıp kolaylıkla öğrenebileceklerdir. Örneğin müziksel zekası güçlü olan bir öğrencinin müziksel zekası, tarih dersindeki bilgileri öğrenmede bir araç olarak kullanılabilir. Öğrencilerin öğrendikleri bilgileri dörtlüklere dönüştürmelerini ve onlardan bir şarkı hazırlamalarını istediğimizde, bu işi zevkle yapacaklar, kendi hazırladıkları şarkıları unutmayacakları için, şarkının sözlerindeki

bilgileri de bu yolla öğrenmiş olacaklardır. İnsanların zevkli çalıştıkları bilim alanlarının diğer bilim alanlarında kullanımı ile pek çok alanda çalışmak ve öğrenmek kolaylaşabilir.

Sonuç olarak şunu söyleyebiliriz ki eğitim-öğretim programlarında disiplinler arası geçişlerin hızlanması öğretim araçlarının zenginleştirilmesi ile öğrenme ortamları farklı kişisel özellikler gösteren öğrenciler için zevkli ve eğlenceli hale gelirken öğrenme oranı da yükseltilebilir, eğitim öğretimin etkinliği artırılabilir.

Her öğrencinin kolaylıkla öğrenebildiği bir yol mutlaka vardır ve yine her öğrencinin ne kadar çok öğrenme zorluğu çekse de mutlaka yetenekli olduğu bir beceri alanı vardır. Önemli olan eğitimcilerin ve ailelerin çocuklarının ilgi ve yetenek alanlarını dikkatle gözlemleyerek, onların kendilerini güçlü hissettikleri yollarla bu çocuklara güven desteği vererek öğrenme süreçlerine yardımcı olabilmektir."

Çoklu zeka teorisinin sınıflarda öğrenme ortamlarında kullanılmasıyla beynin hem sağ hem de sol lobu aktif hale getirilir. Bunun sonucu da insan beyнинin kullanım yüzdeliği artar. Beynin aktif olarak kullanıldığı ortamlarda öğrenciler, yüksek düşünme becerileri geliştirir, öğrencilerin hayal güçleri zenginleşir ve öğrenme etkinliği artar.

Çoklu zeka teorisinin eğitim ve öğretim ortamlarında kullanılması 21. yüzyılda toplumsal gelişmeler için bir başlangıçtır. Çünkü çoklu zeka teorisi, kişisel farklılıkların geliştirilmesi için önemli bir araçtır.

Her bir zeka kendine özgü eğitim ve öğretim araçlarına, tekniklerine sahiptir: Eğitim ve öğretim programlarının oluşturulmasında ve zenginleştirilmesinde çoklu zekaların her birinin kendine özgü teknikleri kullanılabilir. Çoklu Zeka Teorisi, kişisel gelişim alanında ortaya atılmış en önemli teoridir. Teorinin özü yaşam boyu gelişimi ve öğrenmeyi içerir.[5]

Sekiz farklı öğrenme yolunu sınıflarımızda etkin olarak kullandığımızda yaşamın daha ilk yıllarında öğrencilerimize tüm zekalarını geliştirebilecekleri verimli öğrenme ortamları oluştururken, sınıflarımızdaki öğrenme oranını da maksimuma çıkarma yolunda önemli bir adım atmış oluruz. Farklı öğrenme yollarının sunulduğu,

zevкли ve heyecanlı öğrenme deneyimlerinin oluştuğu ortamlar, öğrenciler için kuşkusuz eğitim ve öğretim için en verimli gelişim ortamlarıdır.

Değişik öğrenme yollarının, düşünmeye dayalı etkinliklerin yer aldığı derslerde, öğrencilere beyinlerini aktif olarak kullanma fırsatı verilir. Ezbere dayalı, kuru bilgiler yerine öğrenciler öğrenme sürecinin içine alınırlar ve öğrenmede aktiftirler. Aktif öğrenme ortamlarında yaşayarak öğrenme sonucu, öğrendikleri bilgileri gerçek yaşamda etkili bir biçimde nerelerde nasıl kullanacaklarını öğrenirler.[18]

Çoklu Zeka Teorisinin eğitim ve öğretimde uygulanmasıyla gelecek adına pek çok hedeflere de kendiliğinden ulaşılacaktır. Prof. GARDNER' in çoklu zeka teorisini ortaya atması ile en büyük hedefi "öğrenen toplumların" oluşturulmasıdır. Çünkü teoriye göre, yaşam boyu gelişim ve öğrenme heyecanı taşıyan çocuklar küçük yaştan itibaren eğitim ve öğrenmeye karşı olumlu duygularla yetişirken, beyinlerini maksimum şekilde aktif olarak kullanabilirler, öğrendikleri bilgileri sorgularlar, eleştirirler, ön yargıları, kalıpları bir kenara bırakarak düşünürler ve düşündükleri ile gerçek yaşam arasında köprüler oluştururlar.

Çoklu Zeka Teorisinin uygulandığı sınıflarda okul, duvarların dışına gerçek yaşama taşınır. Öğrencilere bir yandan öğrenme potansiyellerini yükseltme fırsatı sunulurken, bir yandan da kendini tanıma, kendine güven, etkili iletişim kurma gibi kişisel ve sosyal pek çok alanda da gelişim için destek verilir.

Çoklu Zeka Teorisinin eğitim ve öğretimde kullanımı ile kişiler arası bireysel farklılıklara değer verilir ve bu farklılıkların gelişimi için ortamlar oluşturulur. "Eğitim ve öğretimin amacı, tekdüze beyinler yerine farklılıkları arttırmaktır."

Çoklu Zeka Teorisinin eğitim ve öğretimde kullanımı, sınıflarda farklı öğrenme tekniklerinin hazırlanması ile her öğrenciye eşit öğrenme fırsatı verilir. Bunun sonucu da öğrenme güçlükleri yerine öğrenme farklılıkları üzerine konuşulur. Çoklu Zeka Teorisi dünya eğitim tarihinde tekdüze eğitim yöntemlerinden kurtuluşun çıkış noktasıdır

### **3. MATERYAL VE YÖNTEMLER**

#### **3.1. Problemler ve Hipotezler**

##### **3.1.1. Problem Durumu**

Bu çalışmanın amacı, ilköğretim 8. sınıf fen bilgisi öğrencilerinin genetik ve kalıtım konusu ile ilgili başarıları ve öğrendikleri bilgilerin kalıcılığı üzerine geleneksel öğretim yöntemine kıyasla ÇZK'nin etkisini test etmektir. Bununla birlikte geleneksel öğretim yöntemi ve ÇZK ile verilen eğitim sonucunda öğrencilerin fene karşı olan tutumlarındaki değişimler de araştırılacaktır.

##### **3.1.2. Alt Problemler**

- ÇZK'ye göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuyla geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- ÇZK'ye göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuyla, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun fene olan tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- ÇZK'ye göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuyla, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- ÇZK'ye göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuna son test olarak uygulanan başarı testi ile kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- Geleneksel öğretim yöntemine göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı kontrol grubuna son test olarak uygulanan başarı testi ile kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
- Öğrencilerin ön bilgilerinin başarıları üzerine anlamlı bir etkisi var mıdır?

##### **3.1.3. Hipotezler**

▪ ÇZK'ye göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuyla, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun fene olan tutumları arasında anlamlı bir fark yoktur.

▪ ÇZK'ye göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuyla, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamaları arasında anlamlı bir fark yoktur.

▪ ÇZK'ye göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuyla, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

▪ ÇZK'ye göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuna son test olarak uygulanan başarı testi ile kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

▪ Geleneksel öğretim yöntemine göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı kontrol grubuna son test olarak uygulanan başarı testi ile kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

▪ Öğrencilerin ön bilgilerinin başarıları üzerine anlamlı bir etkisi yoktur.

## **3.2. Araştırmanın Boyutu**

### **3.2.1. Uygulama Boyutu**

Çalışma, ilköğretim 8. sınıf fen bilgisi öğrencilerinin genetik ve kalıtım konusu ile ilgili başarıları, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığı, tutum ve algılamaları üzerine ÇZK'nin etkisini geleneksel öğretim yöntemi ile karşılaştırmak için ön test-son test kontrol grup dizaynı kullanılmıştır.

Çalışmada yer alan öğrenciler, deney ve kontrol grubu olmak üzere rasgele iki gruba ayrılmıştır. Kontrol grubuna geleneksel öğretim yöntemine göre eğitim verilirken, deney grubuna ÇZK'ye göre eğitim verilmiştir.

Çalışmada ilk olarak öğrencilerin ön bilgilerini ölçmek ve kontrol altına almak için başarı testi, fen bilgisine karşı tutum ölçeği araştırmadaki tüm öğrencilere ön test olarak uygulanmıştır. Ayrıca, geleneksel öğretim yönteminin ve ÇZK'nin öğrencilerin başarıları, tutum ve algılamaları üzerine etkisini belirlemek için Başarı Testi ve fen bilgisine karşı Tutum ve Algılama Anketi araştırmadaki tüm öğrencilere ön ve son test olarak uygulanmıştır. Bunlara ilaveten, öğrenilen bilgilerin kalıcılığını belirlemek için hem kontrol hem de deney grubuna Başarı Testi çalışma bittikten 6 hafta sonra tekrar uygulanmıştır.

#### **3.2.1.1. Uygulamanın Örnekleme**



Bu araştırmanın örnekleme Kars ili Gazi Ahmet Muhtar Paşa İlköğretim Okulu'nda bulunan iki 8. sınıftan oluşmaktadır. Örneklem rastgele deney ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Sınıflardan 8-A şubesi geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunu ve 8-B şubesi de ÇZK'nin uygulandığı deney grubunu oluşturmuştur. Kontrol grubu (8-A) 18 erkek, 14 kız öğrenciden, deney grubu ise (8-B) 17 erkek, 15 kız öğrenciden oluşmaktadır.

### **3.2.1.2. Değişkenler**

#### **3.2.1.2.1. Bağımlı Değişkenler**

Bu araştırmanın bağımlı değişkenlerini;

- Başarı testi ile ölçülen genetik ve kalıtım konusundaki başarı,
- Tutum ve algılama anketi ile ölçülen fene olan tutumları,
- Çalışmanın bitiminden 6 hafta sonra tekrar uygulanan başarı testi ile ölçülen
- Öğrenilen bilgilerin kalıcılığı, oluşturmaktadır.

#### **3.2.1.2.2. Bağımsız Değişkenler**

Araştırma boyunca uygulanan öğretim yöntemleri (Geleneksel Öğretim Yöntemi ve Çoklu Zeka Kuramı) çalışmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmaktadır. Kontrol grubu dilsel/sözel ve mantıksal-matematiksel zeka alanlarının baskın olduğu ayrıca öğretmen merkezli bir yaklaşım olan geleneksel öğretim yöntemiyle eğitim alırken, deney grubu ise ÇZK'ye dayalı 8 zeka alanının esaslarına göre hazırlanmış aktivitelerle ve daha önemlisi öğrenci merkezli bir eğitim almıştır.

### **3.2.2. Kullanılan Ölçekler**

#### **3.2.2.1 Ön Bilgi Testi**

Bu testin amacı, ilköğretimin ilk kademesinde 5. sınıfta genetik ve kalıtım konusunda ilk defa eğitim almış öğrencilerin ön bilgilerini ölçmektir. Bu amaçla genetik konusu açısından 5. sınıf fen bilgisi dersinin müfredatı incelenmiştir. Oluşturulan ön bilgi testi 6 en bilgisi öğretmeni, 2 anabilim dalı öğretim üyesine geçerliliğinin test edilmesi için verilmiş ve gerekli düzeltmeler yapılarak son haline getirilmiştir. Testin güvenilirliği istatistiksel değerlendirmeye sağlanmış ve güvenilirlik katsayısı 0.78 olarak bulunmuştur.

### **3.2.2.2. Başarı Testi**

Araştırmacı tarafından hazırlanan başarı testi, hem kontrol hem de deney grubundaki öğrencilerin eğitim öncesinde ve sonrasındaki genetik ve kalıtım ile ilgili bilgilerini belirlemek için kullanılmıştır. Test toplam 25 sorudan oluşmakta olup çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Test 5 fen bilgisi öğretmenine geçerliliği test edilmesi için verilmiş ve gerekli düzeltmeler yapılarak son haline getirilmiştir. Testin güvenilirliği 2006-2007 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde aynı öğrencilere 6 hafta aralıklarla uygulanan test sonuçlarının istatistiksel değerlendirmesiyle sağlanmış ve test katsayısı 0.86 olarak bulunmuştur.

### **3.2.2.3. Kalıcılık Testi**

Öğrenilen bilgilerin geçen zaman içerisinde varlığını sürdürmesi olarak tanımlanan bilgilerin kalıcılığının belirlenmesi için başarı testi araştırma bittikten 6 hafta sonra her iki gruptaki öğrencilere tekrar uygulanmıştır.

### **3.2.2.4. Fen Bilgisine Karşı Tutum Ölçeği**

Fen Bilgisine karşı öğrencilerin tutumlarını ve öğrenme yollarını belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Anket likert tipi ölçme tarzında olup 20 ifadeden oluşmaktadır. Bu ifadelerin her biri için “Katılıyorum, Genellikle, Fikrim Yok, Bazen, Katılmıyorum” şeklinde öğrencilerin düşüncelerini yansıtabilecekleri seçenekler bulunmaktadır. Anketin ilk 13 ifadesi olumlu son 7 ifade ise olumsuz yargılar içermektedir. Fen bilgisine olan tutum anketi gerekli incelemeler uzman kişiler tarafından incelenip, güvenilirlik katsayısı 0,68 olarak bulunmuştur.

### **3.2.3. Uygulama Yöntemi**

Bu çalışma, 2006-2007 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde Kars ili Gazi Ahmet Muhtar Paşa İlköğretim okulundaki 8-A ve 8-B sınıflarındaki toplam 64 öğrenciyle haftada 4 ders saati olmak koşuluyla yaklaşık olarak 6 hafta boyunca yürütülmüştür. İlk hafta boyunca ön testler ve son haftada ise son testler uygulanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilerle geleneksel öğretim yöntemine göre, deney grubundaki öğrencilerle ise ÇZK'ye göre hazırlanmış öğretim etkinlikleri ile dersler işlenmiştir. Her iki gruptaki dersler araştırmacı tarafından yürütülmüştür.

Çalışmanın başlangıcında, her iki gruptaki öğrencilerin ön bilgilerini, belirleyip kontrol altına almak ayrıca iki grup arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için iki farklı öğretim yönteminin (Geleneksel Öğretim Yöntemi ve Çoklu Zeka Kuramı)

öğrencilerin başarıları, tutum ve algılamaları üzerine etkisini tespit etmek için başarı testi ve fen bilgisine karşı tutum ölçeği tüm öğrencilere ön ve son test olarak, ayrıca öğrenilen bilgilerin kalıcı olup olmadığını belirlemek için son testlerin yapıldığı günden 6 hafta sonra başarı testi her iki sınıftaki öğrencilere tekrar uygulamıştır.

### **3.2.3.1.Kontrol Grubu**

Kontrol grubu 32 öğrenciden (18 erkek ve 14 kız) oluşmaktaydı. Geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunda genetik yapı konusu toplam 4 ders saati içerisinde işlenmiştir. Kontrol grubunda, öğretmen otoritesinin hakim olduğu, öğretmenin anlatan durumu ile aktif ve öğrencinin dinleyen durumu ile pasif olduğu bir yöntem olan geleneksel öğretim yöntemine göre dersler işlenmiştir. Öğretmen her derse bir önceki derste öğrenilen bilgilerin hatırlanması amacıyla kısa bir tekrar ile başlayıp, öğrencilerin derse ilgisini çekmek için güncel ve çok çarpıcı olaylardan örnekler vererek devam etmiş, uygun ders materyalleri ve teknikleri kullanarak konuyu öğrencilere sunmuştur. Her ders için belirlenen hedef davranışların öğrenciler tarafından kazanılıp kazanılmadığı öğrencilere yöneltilen sorularla belirlenmeye çalışılmış, öğrencilerin anlamadıkları kısımlar tekrar izah edilip, ders sonunda tüm dersin genel bir özeti yapılmıştır.

### **3.2.3.2. Deney Grubu**

Deney grubu da kontrol grubunda olduğu gibi 32 öğrenciden (17 erkek, 15 kız) oluşmaktaydı. Genetik yapı konusu, ÇZK'nin uygulandığı deney grubunda, kontrol grubuyla aynı ders saati içerisinde işlenmiştir.

### **3.2.4. Araştırmanın Varsayımları**

1. Çalışma sırasında araştırmacı önyargıyla hareket etmedi.
2. Araştırma örneklemindeki öğrencilerin, uygulanan tutum ölçeği ve bilgi testi uygulama sorularına kendilerinin doğru olduğunu düşündükleri cevapları verdikleri varsayılmıştır.
3. Araştırmada kullanılan başarı testindeki soruların öğrencilerin “genetik ve kalıtım ” ünitesi ile ilgili bilgileri doğru ölçtüğü varsayılmıştır.
4. Deney grubu ve kontrol grubu arasında uygulama süresince hiçbir etkileşim olmadı.
5. Yöntemlerin uygulandığı zaman içerisinde öğrencilerin tutumlarını ve başarılarını etkileyen hiçbir olay yaşanmamıştır.

6. Yöntemlerin ve testlerin uygulanmasında hiçbir sorun yaşanmamıştır.
7. Araştırmada ölçüt alınan test maddeleriyle ilgili uzman kanıları yeterlidir.

### **3.2.5. Araştırmanın Sınırlılıkları**

1. Araştırma İlköğretim okulunda bulunan iki 8. sınıf şubesindeki toplam 64 öğrenci ile sınırlıdır.
2. Araştırma 2007-2008 yılı öğretim yılı ile sınırlıdır.
3. Araştırma öğretim yaklaşımlarından çoklu zeka kuramı tabanlı yaklaşım ile sınırlıdır.
4. Araştırma kalıtım ve genetik yapı konusu ile sınırlıdır.
5. Araştırmanın uygulanma süresi kontrol grubunda 4 ders saati, deney grubunda ise 5 ders saati ile sınırlıdır.

## 4. BULGULAR

Araştırmada, ilköğretim 8. sınıf fen bilgisi öğrencilerinin genetik ve kalıtım konusundaki başarılarına, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına, tutum ve algılamalarına geleneksel öğretim yöntemine kıyasla ÇZK'nin etkisini belirlemek için elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Science) programı ile değerlendirilmiştir.

### 4.1. Deneysel Veriler

Çalışmaya katılan tüm öğrencilere, ön bilgi testi, başarı testi ve tutum ve algılama anketi ön test olarak uygulanıp, kontrol ve deney gruplarının bu test sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için t-testi kullanıldı.

Kontrol grubu ve deney grubunun Ön testlerden aldıkları ortalama puanlar, standart sapmalar ve t-testi sonuçları Tablo- 1'de verilmiştir.

**Tablo-1. Ön test sonuçları ve t-testi değerleri**

	Kontrol Grubu			Deney Grubu		
	N	Xort	SS	N	Xort	SS
<b>Ön bilgi Testi</b>	32	4,10	1,38	32	2,87	1,68
<b>Tutum ve algılama</b>	32	41,30	4,74	32	44,16	8,86
<b>Başarı Testi</b>	32	8,08	2,75	32	4,50	2,74

#### 4.1.1.Hipotez-1

Analiz sonuçlarına bakıldığında, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubuyla, ÇZK'nin uygulandığı deney grubu arasında ön bilgi, fene olan tutum ve algılama açısından anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Fakat gruplara uygulanan başarı testi (ön) sonuçlarına bakıldığında ise Tablo-1'den anlaşılacağı gibi iki grup arasında kontrol grubunun lehine anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir.

ÇZK'ye göre eğitim alan deney grubundaki öğrenciler ile kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemine göre eğitim alan öğrencilerin genetik konusundaki başarıları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek için her iki gruba uygulanan son başarı testi sonuçlarına, ön bilgi testi ve ön başarı testi sonuçlarına ANCOVA analizi yapılmıştır. Tablo-2'de verilen

ANCOVA analizi ile ÇZK'ye göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuyla, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun başarı testi sonuçları arasında anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo-2. Hipotez-1 ait Analiz**

	Karelerin Toplamı	Serbestlik Derecesi	Karelerin Ortalaması	F
<b>Model</b>	232,610	5	44,774	3,216
<b>ÖBT</b>	,205	1	,205	0,015
<b>BT (ön)</b>	29,812	1	29,812	1,863
<b>Yöntem</b>	123,216	1	123,216	6,565

Deney ve kontrol gruplarına ait son başarı testi ortalamaları incelendiğinde, ÇZK'ye göre eğitim alan deney grubunun anlamlı olarak daha başarılı olduğu belirlendi. Her iki gruba ait ön ve son BT puanları Tablo-3'de verilmiştir. Bu sonuçlara göre hipotez-1 reddedildi.

**Tablo-3. Başarı Testine ait Puanlar**

	Kontrol Grubu		Deney Grubu	
	X <sub>ort</sub>	SS	X <sub>ort</sub>	SS
<b>Ön Test</b>	8,22	3,27	5,80	2,43
<b>Son Test</b>	12,76	4,65	14,98	4,62
<b>Fark(Son-İlk)</b>	4,54		9,18	

#### 4.1.2Hipotez-2

ÇZK'ye göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuyla, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin fene olan tutumları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını tespit etmek için, her iki gruba uygulanan tutum anketinin ait sonuçlara t-testi uygulandı. Tablo-1'de görüldüğü gibi çalışma öncesinde uygulanan Tutum ve Algılama Anketinin ait sonuçlar arasında her iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir.

**Tablo-4. Fene Olan Tutum Anketine Ait t-testi (son) Değerleri**

	Kontrol Grubu (KG)			Deney Grubu			df	t	P
	N	Xort	SS	N	Xort	SS			
<b>Tutum (son)</b>	32	37,68	8,16	32	56,38	5,16	48	4,260	0,002

Tablo-4'deki t-testi sonuçlarına bakıldığında ise, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubuyla, ÇZK'nin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin fene olan tutumları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre hipotez-2 reddedildi.

#### **4.1.3.Hipotez-3**

ÇZK'ye göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuyla, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı tespit etmek için, her iki gruptaki öğrencilere çalışma bittikten 6 hafta sonra tekrar uygulanan başarı testine ait sonuçlara t-testi uygulandı.

**Tablo-5. Kalıcılık Testine Ait t-testi Değerleri**

	Kontrol Grubu			Deney Grubu			df	t	P
	N	Xort	SS	N	Xort	SS			
<b>Kalıcılık Testi</b>	32	10,68	5,64	32	16,88	2,46	48	2,916	0,005

Tablo-5'deki t-testi sonuçlarına bakıldığında, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubuyla, ÇZK'nin uygulandığı deney grubundaki Öğrencilerin kalıcılık testi puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre hipotez-4 reddedildi.

#### **4.1.4.Hipotez-4**

ÇZK'ye göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuna son test olarak uygulanan başarı testi ile kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını tespit etmek için deney grubundaki öğrencilerin bu testlerine ait sonuçlarına t-testi uygulandı.

**Tablo-6. Deney Grubunun Başarı Testi (son) ve Kalıcılık Testine Ait Değerleri**

	Deney Grubu			df	t	P
	N	$X_{ort}$	SS			
Başarı Testi (son)	32	15,73	3,25	24	1,617	0,065
Kalıcılık Testi	32	16,82	3,08			

Tablo-6'da bulunan t-testi sonuçlarına bakıldığında, ÇZK'nin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin başarı testi (son) ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre hipotez-6 kabul edildi.

#### 4.1.5.Hipotez-5

Geleneksel öğretim yöntemine göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı kontrol grubuna son test olarak uygulanan başarı testi ile kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını tespit etmek için kontrol grubundaki öğrencilerin bu testlerine ait sonuçlarına t-testi uygulandı.

**Tablo-7. Kontrol Grubunun Başarı Testi (son) ve Kalıcılık Testine Ait Değerleri**

	Kontrol Grubu (KG)			df	t	P
	N	$X_{ort}$	SS			
Basarı Testi (son)	32	11,84	4,67	24	1,218	0,054
Kalıcılık Testi	32	13,72	4,12			

Tablo- 6'deki t-testi sonuçlarına bakıldığında, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin başarı testi (son) ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre hipotez-5 kabul edildi.

#### 4.1.6.Hipotez-6

Öğrencilerin ön bilgilerinin başarıları üzerine anlamlı bir etkisinin olup olmadığını belirlemek için Tablo-1'de verilen kontrol grubu ve deney grubuna ait son Başarı Testi puanları ile ilgili ANCOVA analizi sonuçlarına bakıldığında, öğrencilerin ÖBT ile ölçülen ön bilgi seviyelerinin başarıları üzerine anlamlı bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre hipotez-6 kabul edildi.



#### 4.1.7.Fen Bilgisi Tutum Ölçeğine İlişkin Bulgular

Araştırmada kullanılan ölçek öğrencilerin ilkokuldan liseye kadar fen bilgisine karşı tutumlarında görülecek değişimler göz önüne alınarak geliştirilmiştir. Bu araştırma için geliştirilen tutum ölçeğinde aşağıdaki aşamalar izlenmiştir.

Yarısı olumlu diğer yarısı olumsuz 60 madde içermektedir. Bu cümleler çeşitli okullardaki Fen Bilgisi Öğretmenleri ve test geliştirme uzmanları tarafından incelenmiştir. İnceleme sonuçlarına göre çeşitli eleme ve düzeltme işlemleri yapılmıştır. Bu sorulardan oluşan tutum ölçeğinin ön deneme formu çeşitli ilköğretim okullarında uygulanmıştır. Bu sonuçlara göre faktör analizi yapıldığında bu analizde her bir faktör yüküne sahip 20 tane cümle seçilmiştir. Ve 14 tane olumsuz, 6 tane olumlu ifade içeren tutum ölçeğine son şekli verilmiştir.

Fen tutum ölçeği tek boyutlu, güvenilirlik ve geçerlilik yeterli sayılabilecek likert tipi bir ölçektir. Ölçekteki maddeler “ katılıyorum, genellikle, fikrim yok, bazen, katılmıyorum” şeklinde derecelenmektedir. Bu ölçekteki maddelere verilen yanıtlar 5 puandan 1 puana kadar belirlenmiştir. Tutum ölçeğinden alınabilecek en düşük puan 15 en yüksek puan ise 75'tir. Ölçeğin güvenilirliği 0.83 olarak bulunmuştur. Tutum ölçeği deney ve kontrol gruplarına hem ön test hem son test olarak uygulanmıştır.

Araştırmaya katılan ve kontrol grubu içerisinde bulunan öğrencilerden olumlu yargıları içeren maddelere karşı ön teste katılmıyorum diyenlerin oranı % 14,3, Genellikle diyenlerin oranı % 9.5, Fikrim yok diyenlerin oranı %23.8, Bazen %14.3, Katılıyorum diyenleri oranı% 38.1 olarak bulunmuştur. Kontrol grubunun olumlu ifadelerle karşı son teste vermiş olduğu cevaplar katılmıyorum cevabı veren öğrenci yok, bazen cevabı veren %7, Fikrim yok diyenlerin oranı % 13.8, Genellikle diyenlerin oranı %10, Katılıyorum diyenlerin oranı % 69,2 olmuştur.

Araştırmaya katılan deney grubundaki öğrencilerden ön testte tutum ölçeğindeki olumlu maddelere verilen cevaplar; Katılmıyorum diyenlerin oranı %8.7, Bazen diyenlerin oranı %3.6, Fikrim yok diyenlerin oranı %19.7, Genellikle diyenlerin oranı % 0, Katılıyorum diyenlerin oranı % 68 olmuştur. Deney grubuna ait öğrencilerden tutum ölçeğindeki olumlu ifadelerle karşı verilen cevapların oranı; katılmıyorum %0, Bazen % 1.3, Fikrim Yok % 4.6, Genellikle % 9.6, Katılıyorum diyenlerin oranı % 84.5 olmuştur.

Araştırmaya katılan ve kontrol grubu içerisinde bulunan öğrencilerden Olumsuz yargıları içeren maddelere karşı ön teste katılmıyorum diyenlerin oranı % 24,8, Genellikle diyenlerin oranı % 7.5, Fikrim yok diyenlerin oranı %18.8, Bazen %15.4, Katılıyorum

diyenleri oranı% 33,5 olarak bulunmuştur. Kontrol grubunun olumsuz ifadelerle karşı son teste vermiş olduğu cevaplar, katılmıyorum cevabı veren %22, bazen cevabı veren %6,4 Fikrim yok diyenlerin oranı % 14.8, Genellikle diyenlerin oranı %9, Katılıyorum diyenlerin oranı % 47,8 olmuştur.

Araştırmaya katılan deney grubundaki öğrencilerden ön testte tutum ölçeğindeki olumsuz maddelere verilen cevaplar; Katılmıyorum diyenlerin oranı %23.6, Bazen diyenlerin oranı %16.8, Fikrim yok diyenlerin oranı %16.7, Genellikle diyenlerin oranı % 10,6 Katılıyorum diyenlerin oranı % 26,4 olmuştur. Deney grubuna ait öğrencilerden tutum ölçeğindeki olumsuz ifadelerle karşı son testte verilen cevapların oranı; katılmıyorum %57.8, Bazen % 19.3, Fikrim Yok % 10.6, Genellikle % 7.6, Katılıyorum diyenlerin oranı 4,7% olmuştur.

## 5.TARTIŞMA VE SONUÇ

### 5.1. Sonuçların Tartışılması

Bu çalışmanın amacı, ilköğretim 8. sınıf fen bilgisi öğrencilerinin genetik ve kalıtsal yapı konusundaki başarılarına, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına, tutum ve algılamalarına geleneksel öğretim yöntemine kıyasla Çoklu Zeka Kuramı tabanlı öğretimin etkisini araştırmak ve Çoklu Zeka Kuramının ilköğretim fen müfredatı açısından uygulanabilirliğini belirlemektir.

Yaklaşık olarak 6 hafta süren çalışmanın ilk ve son haftaları ön ve son test uygulamalarına ayrıldı. Çalışma öncesinde, hem kontrol hem de deney grubundaki öğrencilerin kalıtsal yapı konusu ile ilgili bilgilerini belirlemek için uygulanan başarı testi sonuçları gruplar arasında kontrol grubunun lehine anlamlı bir fark olduğunu gösterdi.

Çalışma sonrasında, tekrar uygulanan başarı testine ait değerler karşılaştırıldığında ise, Çoklu Zeka Kuramına dayalı öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin başarısının anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlendi.

Elde edilen bu sonuçlara bağlı olarak, ÇZK'ye göre hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin atom ve atomik yapı konusundaki başarıları üzerine önemli bir katkıda bulunduğu söylenebilir. Yapılan literatür taramasıyla fen kavramları hakkında ÇZK ile ilgili deneysel pek fazla çalışma bulunmamasına rağmen, öğrencilerin başarılarına ait sonuçlar, geleneksel eğitim anlayışının tersine temeli öğrenci merkezli ve 8 zeka alanına dayalı yürütülen derslerin öğrencilerin başarılarına katkı sağlayacağını belirten betimsel bir çok çalışmayla uyum içerisindedir. Öğrenilen bilgilerin geçen zaman içerisindeki kalıcılığının belirlenmesi için araştırma bittikten 6 hafta sonra her iki gruptaki öğrencilere uygulanan başarı testine ait değerler karşılaştırıldığında, ÇZK'ye dayalı öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin puanlarının bilgilerin kalıcılığı açısından anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edildi. Hem deney hem de kontrol grubundaki öğrencilerin son başarı testi ile kalıcılık testi puanlarının karşılaştırılması ise istatistiksel olarak her iki grubun bu iki testi arasında anlamlı bir farklılık olmadığını gösterirken, yaklaşık olarak her iki grubun kalıcılık testi puanlarının son başarı testine ait puanlara göre % 13 oranında arttığı tespit edildi.

Çalışmanın başlangıcında fene olan tutumlarını ve bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamalarını belirlemek amacıyla tüm öğrencilere uygulanan Tutum ve Algılama Anketinin sonuçları testin hem tutum hem de algılama ölçeğine ait ön test puanları açısından deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark olmadığını gösterdi.

Çalışma tamamlandıktan sonra tutum ölçeği bütün öğrencilere son test olarak tekrar uygulandı. Sonuçların istatistiksel analizi ÇZK'ye dayalı öğretim etkinliklerin gerçekleştirildiği deney grubundaki Öğrencilerin hem tutum hem de algılama kısmına ait puanlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğunu gösterdi. Ayrıca her iki grubun Tutum ve Algılama Anketine ait son değerlere bakıldığında özellikle anketin olumsuz tutumlar ifade eden sorularından 14, 15,16,19,20 lehine deney grubundaki öğrencilerin puanlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğunu gösterdi.

Uygulama sonrasında analize göre anlamlı farklılıkların çıktığı bu ifadeler açısından, Tutum ve Algılama Anketinin " fen bilgisi dersleri ilgi çekici ve heyecan veridir." şeklindeki 11. ifadeye, kontrol grubundan 3 ve deney grubundan 21 öğrenci katılıyorum, kontrol grubundan 10 ve deney grubundan öğrenci kararsızım, kontrol grubundan 8 ve deney grubundan 1 öğrenci katılmıyorum şeklinde cevap vermiştir.

"Dersler içinde fen bilgisi dersi bana sevimsiz gelir ." şeklindeki 16. ifade, için katılıyorum kategorisi kontrol grubundaki 6 öğrenci tarafından tercih edilirken, deney grubundaki 1 öğrenci tarafından tercih edildi. Yine bu ifade kontrol grubundaki 3 ve deney grubundaki 4 öğrenci tarafından kararsızım, kontrol grubundaki 14 ve deney grubundaki 24 Öğrenci tarafından katılmıyorum şeklinde tercih edilmiştir. " Fen bilgisi dersi düşünce sistemimizin geliştirilmesinde önemlidir." şeklindeki 8. ifade ise kontrol grubundaki 14 ve deney grubundaki 27 öğrenci tarafından katılıyorum, kontrol grubundaki 3 ve deney grubundaki 1 öğrenci tarafından kararsızım şeklinde tercih edilmiştir. Katılmıyorum kategorisi ise kontrol grubundan 5 Öğrenci tarafından tercih edilirken, deney grubundan hiçbir Öğrenci tarafından tercih edilmemiştir.

Bu sonuçlara dayanarak, öğrencilerin son Tutum ve Algılama Anketi sonuçları arasında anlamlı bir fark çıkması, öğrenci merkezli ve 8 farklı zeka alanına dayalı öğretim etkinliklerinin, öğrencilerin fene olan tutum ve bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamaları üzerine olumlu yönde bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Tutum ve Algılama açısından elde edilen sonuçlar ÇZK ile ilgili yapılan diğer çalışmalarla da uyum içerisindedir. Çalışma sonucunda ortaya çıkan istatistiksel bulguları destekleyen deney grubundaki öğrencilere ait ev ödevi örnekleri, hem öğrencilerin bireysel farklılıklarının belirlenmesi hem de öğrencilerin kendi sahip oldukları güçlerin farkına varmaları açısından oldukça faydalı oldu.

## **5.2. Çıkarımlar**

Bu çalışmanın bulgularına dayanarak Çoklu Zeka Kuramı ve Genetik ve Kalıtımsal yapı konusu hakkında aşağıdaki çıkarımlar yapılabilir:

1- Öğrenci merkezli ve 8 farklı zeka alanına dayalı ÇZK, Öğrencilerin genetik ve kalıtımsal yapı konusundaki başarılarını anlamlı olarak daha fazla artırır.

2- Öğrenci merkezli ve 8 farklı zeka alanına dayalı ÇZK, öğrencilerin fene olan tutumlarına anlamlı bir katkı sağlar.

3- Öğrenci merkezli ve 8 farklı zeka alanına dayalı ÇZK, öğrencilerin genetik ve kalıtımsal yapı konusunda öğrendikleri bilgilerin kalıcılığının sağlanmasında daha etkilidir.

4- Geleneksel öğretim yönteminde öğrencilere daha çok dilsel / sözel ve mantıksal-matematiksel zeka alanlarına dayalı verilen ev ödevlerinin tersine, ÇZK'de her zeka alanına dayalı verilen ev ödevleri öğrencilerin fene olan tutumları üzerine olumlu yönde katkılar sağlar.

5- Eğer fen dersleri Öğretmenlerin öğrencilerinin bireysel farklılıklarını rahatlıkla tespit edebileceği, öğrencilerin kendi güçlü olan ve olmayan yönlerini keşfedip geliştirebilecekleri ve daha önemlisi öğrenen merkezli bir şekilde 8 farklı zeka alanına göre düzenlenirse, öğrencilerin hem kavramsal ve beyansal bilgilerine dayalı başarıları hem de öğrendikleri bilgilerin kalıcılığı artar. Ayrıca bu tür bir öğrenme ortamı, Öğrencilerin fene olan tutum ve bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamaları açısından olumlu katkılar sağlar.

### **5.3. Öneriler**

1- Fen konularındaki farklı kavramlarla ilgili ÇZK'ye göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin öğrencilerin başarıları, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığı, tutum ve algılamalarına etkisini tespit etmek için benzer çalışmalar yapılmalıdır.

2- Genetik ve Kalıtımsal yapı konusuyla ilgili ÇZK'ye göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin özellikle ilköğretim seviyesindeki öğrencilerin başarıları, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığı, tutum ve algılamalarına etkisini ortaya çıkarmak için benzer çalışmalar yapılmalıdır.

3- Genetik Ve kalıtımsal yapı konusuyla ilgili ÇZK'ye göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin öğrencilerin başarıları, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığı, tutum ve algılamaları

üzerine etkisi daha büyük bir örneklem kullanılarak araştırılabilir.

4- Genetik ve Kalıtımsal yapı konusuyla ilgili ÇZK'ye göre hazırlanmış öğrenme merkezlerinin öğrencilerin başarıları, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığı, tutum ve algılamalarına etkisini ortaya çıkarmak için benzer çalışmalar yapılabilir.

5- Genetik ve Kalıtımsal yapı konusuyla ilgili ÇZK'ye göre hazırlanmış öğretim etkinliklerinin öğrencilerin başarıları, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığı, tutum ve algılamaları üzerine etkisi geleneksel öğretim yöntemi dışında diğer yöntemlerle karşılaştırılmalıdır.

6- ÇZK hakkında öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim programları düzenlenmelidir.

7- Fen bilgisi dersi öğretmenlerine yönelik ÇZK'ye dayalı öğretmen kılavuzları hazırlanmalıdır.

8- İlköğretim fen bilgisi dersi müfredatında konulara bakıldığında öğrencilerin en çok zorlandığı ve karmaşa yaşadığı konuların başında gelen Genetik ve kalıtımsal yapı konusunun içeriği biraz daha daraltılabilinip ortaöğretim sınıflarında tekrar öğretilbilir.

## KAYNAKÇA

- [1] Çakır, İ., **“Designing Supplementary Activities for the Sixth Grade Learners through Multiple Intelligences Theory”**, Doktora Tezi, Ankara,(2003)
- [2] Filiz, S., **“Çoklu Zeka Kuramı”**, Eğitim ve Denetim Dergisi, Sayı 1, Ankara(2003).
- [3] Yavuz, K., **“Eğitim ve Öğretimde Çoklu Zeka Teorisi ve Uygulamaları”**, Ceceli Yayınları, Ankara(2002)
- [4] Winn, M., **“New Views of Human Intelligences”**, In the Good Health Magazine, New York Times, (1990)
- [5] Gardner, H., **“Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences”**, New York : Basic Books (1983)
- [6] Demirel, Ö., **“Planlamadan Uygulamaya Öğretme Sanatı”**, Pegem Yayıncılık, Ankara(2000).
- [7] Bloom, B., **“İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme”** , Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları No:174, İstanbul: İkinci Basım, Çeviren: Durmuş Ali Özçelik(1998).
- [8] Demirel, Ö., **“Developing Integrated Skills Through Multiple Intelligences in EFL Classrooms”**. The Fifth EFL Skills Conference. The American University in cairo, 8-10 December, Egypt. (1998)
- [9] Bümen, N., **“ Okulda Çoklu Zeka Kuramı”** , Pegem Yayıncılık, Ankara (2002).
- [10] Açıkgöz, K., **“Aktif Öğrenme”**, Eğitim Dünyası Yayınları, Ankara(2002).
- [11] Kaptan, F., **“Fen Öğretimi”**, UNICEF-MEB Yayınları, Ankara(1999).

- [12] Selçuk Z., Kayılı H., Okut L., “ **Çoklu Zeka Kuramı Uygulamaları**”, Nobel Yayıncılık, Ankara(2003)
- [13] Saban, A., “**Çoklu Zeka Teorisi ve Eğitim**”, Nobel Yayıncılık, Ankara(2001).
- [14] Talu, N., “**Çoklu Zeka Kuramı ve Eğitime Yansımaları**” , Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fak. Der.15,164-172, Ankara(1999).
- [15] Kıldan, O., “**Çoklu Zeka Kuramı ve Sınıflarda Uygulanması**”, Eğitim ve Toplam Kalite Yönetimi Bülteni, Kastamonu M.E.M (2004)
- [16] Campbell, B., “**Multiple Intelligence in The Classroom**” (1996).
- [17] Campbell, L., “**Teaching and Learning Through Multiple Intelligence**” Massachusetts: Simon&Bacon(1996).
- [18] Davis, Jill M., Multiple Intelligence in The Early Childhood Classroom. me://C:\seray\water\makale\mi.nun(1999)
- [19] Ülgen, G., “**Eğitim Psikolojisi**”, Lazer Ofset, Ankara(1995)
- [20] Korkmaz, H., “**Çoklu Zeka Kuramı Tabanlı Etkin Öğrenme Yaklaşımının Öğrenci Başarısı ve Tutumuna Etkisi**” Eğitim ve Bilim, 26(119), 71-78, Ankara(2001)
- [21] Gardner, H., “**Multiple Intelligence**”: The Theory in Practice, Basic Books, New York (112-118) (1993)
- [22] Gunstone, Richard F. ve R. White., “**Understanding of Gravity. Science Education**”, (1981).



- [23] Coşkungönüllü, R., “ **Çoklu Zeka Kuramının 5. Sınıf Öğrencilerin Matematik Erişisine Etkisi**” Eğitim Dergisi, TED Ankara Koleji,26-30Ankara (Yüksek Lisans Tezi) (1998),
- [24] Tarman, S., “**Program Geliştirme Sürecinde Çoklu Zeka Kuramının Yeri**” , Ankara( Yüksek Lisans Tezi) (1999)
- [25] Yaman, S., “**Fen Eğitiminde Özel Öğretim Yöntemleri**”, Anı Yayıncılık, Ankara, (2004)
- [26] Kaya, O., “**İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Atom ve Atomik Yapı Konusunda Başarılarına, Öğrendikleri Bilgilerin Kalıcılığına, Tutum ve Algılamalarına Çoklu Zeka Kuramının Etkisi**”, Ankara( Yüksek Lisans Tezi) (2002)

## EKLER

### Ek -1

<b>FEN BİLGİSİ DERSİNE KARŞI TUTUM ÖLÇEĞİ</b>					
<p>Sevgili öğrenciler, aşağıda yer alan ölçek sizin fen bilgisine karşı tutumunuzu belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçekte fen bilgisi dersine karşı tutum cümleleri ile her cümlenin karşısında katılmıyorum, bazen, fikrim yok, genellikle, katılıyorum seçenekleri yer almaktadır. Her cümleyi dikkatlice okuduktan sonra kendinize en uygun seçeneği işaretleyiniz.</p> <p style="text-align: center;">Teşekkür ederim</p> <p style="text-align: center;"><b>Tufan İNALTEKİN</b></p>					
	Katılmıyorum	Bazen	Fikrim Yok	Genellikle	Katılıyorum
<b>1-</b> Fen bilgisi çok sevdiğim bir derstir.					
<b>2-</b> Fen bilgisi benim için kolay bir derstir.					
<b>3-</b> Fen bilgisi derslerinde mantıklı düşünme önemlidir.					
<b>4-</b> Fen bilgisi çalışmaya değer gerekli bir derstir.					
<b>5-</b> Fen bilgisi benim en iyi olduğum derstir.					
<b>6-</b> Fen bilgisinin günlük yaşamda çok önemli bir yeri vardır.					
<b>7-</b> Fen bilgisi ile ilgili kitaplar okumaktan hoşlanırım					
<b>8-</b> Fen bilgisi dersi düşünce sistemimizi geliştirmede önemlidir.					
<b>9-</b> Fen bilgisi dersleri için çok daha fazla zaman olmalıdır					
<b>10-</b> Fen bilgisi derslerinde kendimi rahat hissediyorum.					
<b>11-</b> Fen bilgisi dersleri ilgi çekici ve heyecan vericidir.					
<b>12-</b> Fen bilgisi derleri bana meraklılık uyandırıyor					
<b>13-</b> Fen bilgisi derslerinde öğrendiklerimi okul dışında kullanabileceğimi biliyorum.					
<b>14-</b> Fen bilgisi dersine girerken sıkıntı duyarım.					
<b>15-</b> Fen bilgisi dersine çalışırken canım sıkılır.					
<b>16-</b> Dersler içinde fen bilgisi dersi sevimsiz gelir.					
<b>17-</b> Fen bilgisi dersinde öğrendiklerim gelecekte bana yardımcı olacaktır.					
<b>18-</b> Fen bilgisi derslerinde sorulan sorulara istikle cevap veriyorum.					
<b>19-</b> Fen bilgisi derslerini anlayabilmek için çok fazla düşünmeye gerek yoktur.					
<b>20-</b> fen bilgisi dersleri anlaşılmayacak kadar zordur.					

## Ek-2

Adı:  
Soyadı:  
Sınıf/ Şube:  
No:

### FEN BİLGİSİ DERSİ GENETİK ÜNİTESİ BAŞARI TESTİ

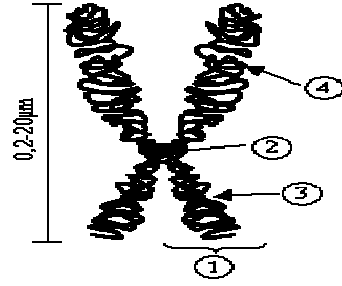
Sevgili öğrenciler;  
Bu bilgi testi, fen bilgisi dersi genetik ünitesindeki bilgi birikiminizi ölçebilmek amacıyla çoktan seçmeli sorular kullanılarak hazırlanmıştır. Her sorunun bir doğru cevabı vardır. Yapamadığınız soruları boş bırakınız  
Başarılar Dilerim!  
**Tufan İNALTEKİN**

1- Hücreler bölümleri ve işlevleri bakımından bir fabrikaya benzerler. Nasıl ki bir fabrikada üretimin sağlıklı yürütülebilmesi için gerekli plan, program ve bilgilerin bulunduğu bir yönetim merkezi varsa hücrede de böyle bir yönetim merkezi vardır. Bu yönetimi hücrede gerçekleştiren yapı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Mitokondri      b) Çekirdek      c) Ribozom      d) Koful

2- Yandaki şekli verilen yapı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Kromatin iplikler  
b) Kromozom  
c) DNA  
d) RNA



3- Şeker + Fosfat +Baz → X

Yukarıdaki denklemde x ile belirtilen molekül aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Gen      b) Kromozom      c) Nükleotid      d) DNA

4- Canlıya özgü proteinlerin sentezini ve canlıya özgü karakterlerin oluşumunu sağlayan DNA'nın üzerinde bulunan bu yapı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) kromozom      b) gen      c) ribozom      d) RNA

5- Proteinlerle aminoasitler arasında bir ilişki vardır. DNA ile aşağıdakilerde hangisi ilişki vardır?

arasında buna benzer bir

- a) Enzim      b) Asit      c) Baz      d) Nükleotid

6- Aşağıdakilerden hangisi kalıtsal karakter değildir?

- a) dil yuvarlama      b) kan grubu      c) renk körlüğü      d) gelişmiş kas

7- I- Protein sentezinde kendini eşlemesi

II- A'nın karşısında T,G'nin karşısında C'nin olması

III-Kendini eşleyen kimyasal molekül olması

Yukarıda verilenlerden hangileri DNA molekülünün özelliklerindedir?

- a) I ve II      B) II ve III      c) I ve III      d) I, II ve III

8- "riboz, adenin, sitozin, fosfat, timin, guanin, deoksiriboz, urasil"

Yukarıda verilen moleküllerden kaç tanesi DNA'nın, kaç tanesi RNA'nın yapısında yer alır?

	<u>DNA</u>	<u>RNA</u>
a)	6	6
b)	6	5
c)	5	6
d)	4	5

9- Organik bazların T A G C şeklinde sıralandığı DNA ipliğinin RNA'daki karşılığı nedir?

- a) A T G C      b) T A G C      c) A U C G      d) G C A U

10- I- protein sentezi

II-fotosentez

III-DNA eşlemesi

Yukarıdaki verilen olaylardan hangileri tüm canlılarda ortak olarak gerçekleşir?

- a) I ve III      b) I ve II      c) II ve III      d) I, II ve III

11- Bir öğrenci bitkilerin genetik yapılarını incelemek istiyor. Bunun için aşağıdaki bitkilerden hangisini seçerse kısa sürede farklı özellikleri inceleme olanağı bulur?

- a) kabak      b) soğan      c) bezelye      d) marul

12- Aşağıdakilerden hangisi aynı fenotiptedir?

- a) BB ve Bb      b) BB ve bb      c) Bb ve bb      d) bb ve bB

13- Kahverengi gözlü anne ve babadan mavi gözlü çocuğun olması aşağıdakilerin hangisiyle açıklanamaz?

- a) Annede mavi göz rengi karakteri çekiniktir.  
b) Anne heterozigottur  
c) Baba homozigottur  
d) Anne ve babanın soyundan mavi gözlü bireyler vardır

14- Heterozigot sarı tohumlu bezelye ile homozigot yeşil tohumlu bezelyenin çaprazlanması sonucu oluşacak oğul döllerin fenotipi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- a) ¼'ü sarı tohum  
b) ½'si sarı tohum  
c) ¼'ü yeşil tohum  
d) ¾'ü yeşil tohum

15- Dil yuvarlama genine sahip yakın akraba heterozigot bir anneyle heterozigot babanın evlenmesinden doğacak çocukların genotipi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- a) ¼'ü homozigot dil yuvarlama  
b) ¼'ü heterozigot dil yuvarlama  
c) 2/4'ü homozigot dil yuvarlama

- d) 2/4'ü homozigot dil yuvarlamama

16- Heterozigot üçgen saç çizgili bir anne ile babadan oluşacak çocukların saç çizgilerinin görünüşü aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- a) % 75 üçgen saç çizgili  
b) % 75 düz saç çizgili  
c) % 25 üçgen saç çizgili  
d) % 100 üçgen saç çizgili

17- Renk körlüğü taşıyıcı bir anne ile normal bir babadan doğacak çocuklarda renk körlüğü ortaya çıkışının cinsiyete bağlılığı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?(taşıyıcı anne XX<sup>-</sup> , normal baba XY)

- a) bu çiftin çocuklarında renk körü olma olasılığı % 25 tir  
b) kız çocuklarının renk körü olma olasılığı vardır.

- c) erkek çocukların renk körü olma olasılığı % 25 tir  
d) renk körü erkek çocuk yoktur.

**18-** Fasulye tohumunda klorofil üretimini sağlayan yani yeşil renk oluşturan genler vardır. Yeşil rengin ortaya çıkması için ortamın ışıklı olması gereklidir. Fasulye ışıksız bir ortamda yetiştirilirse yeşil rengi kaybolur. Tekrar ışıklı ortama bırakılırsa yeşil renk tekrar oluşur. Işık etkisiyle ortaya çıkan bu renk değişimine ne ad verilir?

- a) mutasyon      b) evrim      c) modifikasyon      d) gen akım

**19-** Aşağıdakilerden hangisi adaptasyona örnek değildir?

- a) çöl bitkisinin yapraklarının küçük olması  
b) ahtapotun renk değiştirmesi  
c) karanlıkta çimlenen tohumların klorofilsiz kalması  
d) kutup ayılarının iri vücutlu olması

**20-** Farklı ortam koşulları altında bir canlının fenotipinde meydana gelen değişikliklere ne denir?

- a) mutasyon      b) adaptasyon      c) modifikasyon      d) evrim

**21-** Bilindiği gibi insan hücrelerindeki kromozom sayısı 46'dır. 21 numaralı kromozomda gelişen bir anormallik sonucu 2 yerine 3 tane kromozom yer alır. Kromozom sayısı 47'ye yükselir. Bu durumda ortaya çıkacak hastalık aşağıdakilerden hangisidir?

- a) down sendromu      b) hemofili      c) yapışık parmaklılık      d) renk körlüğü

**22-** Sıcaklık, radyasyon, kimyasal maddeler, ilaçlar, güneşten gelen zararlı ışınlar gibi birçok etmen, genler üzerinde yapısal değişikliklere neden olur. Genler üzerinde bu tür etkilerle ortaya çıkan ani değişikliklere ne ad verilir?

- a) evrim      b) modifikasyon      c) mutasyon      d) adaptasyon

**23-** 1996 yılında iskoçya'da bilim adamları tarafından ilk kez Dolly adında bir canlı kopyalandı. Kopyalanan bu canlı aşağıdakilerden hangisiydi?

- a) kuzu      b) fare      c) maymun      d) insan

**24-** Aşağıda verilenlerden hangisi DNA'nın yapısıyla ilgili yanlış verilmiştir?

- a) DNA'yı oluşturan nükleotidlerde fosfat ve şeker dizilimi aynıdır.  
b) DNA'yı oluşturan nükleotidlerde baz dizilimi farklıdır.  
c) DNA'nın yapısında Deoksiriboz bulunur.  
d) DNA'nın yapısı çift sarmalıdır.

**25-** Mendelin arı dölleri arasındaki yapmış olduğu çaprazlama sonucu elde ettiği oğul dölere görülen karakteri dominant, görülmeyen karakteride ..... olarak tanımladı.

Yukarıdaki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- a) homozigot      b) heterozigot      c) resesif      d) fenotip

## GENETİK ÜNİTESİ BAŞARI TESTİ

### CEVAP ANAHTARI

<i>SORU</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

## ÇOKLU ZEKA ÖZELLİKLERİ

### I- Açıklama

Sizi tam olarak tanımladığına inandığınız her cümlenin yanına “1” yazın. Eğer ifade size uygun değilse, boş bırakın. Sonra her bölümdeki sayıları toplayın.

#### Bölüm 1

- \_\_\_\_\_ Nesneleri ortak özelliklerine göre sınıflandırmaktan hoşlanırım.
- \_\_\_\_\_ Ekolojik konular benim için önemlidir.
- \_\_\_\_\_ Doğa yürüyüşü ve kamp yapma benim zevk aldığım etkinliklerdir.
- \_\_\_\_\_ Bahçede çalışmaktan hoşlanırım.
- \_\_\_\_\_ Doğal çevremizi korumanın önemli olduğunu düşünüyorum.
- \_\_\_\_\_ Nesneleri önem sırasına dizmek bana mantıklı geliyor.
- \_\_\_\_\_ Hayvanlar yaşamımda önemli bir yer tutar.
- \_\_\_\_\_ Evimde bir geri dönüşüm sistemi var.
- \_\_\_\_\_ Biyoloji, botanik ve zooloji çalışmaktan zevk alırım.
- \_\_\_\_\_ Açık havada, çok zaman geçiririm.
- \_\_\_\_\_ 1. Bölüm TOPLAMI

#### Bölüm 2

- \_\_\_\_\_ Birbirine bağlantılı/benzer şeyler arasında kolay bağlantı kurarım.
- \_\_\_\_\_ Gürültü ve sesler dikkatimi çeker.
- \_\_\_\_\_ Ritme göre hareket etmek bana kolay gelir.
- \_\_\_\_\_ Her zaman bir müzik aleti çalmakla ilgilenmişimdir.
- \_\_\_\_\_ Şiirin ahengi beni büyüler.
- \_\_\_\_\_ Aklımda tutmam gereken şeyleri kafiye yaparak hatırlarım.
- \_\_\_\_\_ TV veya radyo dinlerken zor konsantre olurum.
- \_\_\_\_\_ Pek çok müzik çeşidinden zevk alırım.
- \_\_\_\_\_ Müzikaller, tiyatro oyunlarından daha ilginçtir.
- \_\_\_\_\_ Şarkı sözlerini hatırlamak bana kolay gelir.
- \_\_\_\_\_ 2. Bölüm TOPLAMI

#### Bölüm 3

- \_\_\_\_\_ Eşyalarımı temiz ve düzenli tutarım.

- \_\_\_\_\_ Adım adım yol gösteren açıklamalar çok iyi yardımcı olur.
- \_\_\_\_\_ Problemleri çözmek bana kolay gelir.
- \_\_\_\_\_ Organize olmayan insanlardan rahatsız olurum.
- \_\_\_\_\_ Kafadan çabuk hesap yaparım.
- \_\_\_\_\_ Mantık yürütülmesi gereken bulmacalar eğlencelidir.
- \_\_\_\_\_ Tüm sorunlarım cevaplanmadan verilen işe başlayamam.
- \_\_\_\_\_ Organize olmak/plan yapmak başarılı olmama yardımcı olur.
- \_\_\_\_\_ Bilgisayar veritabanı veya muhasebe programları üzerinde çalışmayı tatmin edici buluyorum.
- \_\_\_\_\_ Her şeyin bir anlamı olmalı, aksi halde mutsuz olurum.
- \_\_\_\_\_ 3. Bölüm TOPLAMI

#### Bölüm 4

- \_\_\_\_\_ Bir organizasyonda kendi rolümü bilmek benim için önemli.
- \_\_\_\_\_ Hayat hakkında tartışmaktan hoşlanırım.
- \_\_\_\_\_ Din benim için önemlidir.
- \_\_\_\_\_ Sanat eserlerini seyretmekten zevk alırım.
- \_\_\_\_\_ Rahatlama ve meditasyon egzersizleri beni mutlu eder.
- \_\_\_\_\_ Doğadaki nefes kesici güzellikteki yerleri ziyaret etmekten hoşlanırım.
- \_\_\_\_\_ Eski ve çağdaş filozofların eserlerini okumaktan zevk alırım.
- \_\_\_\_\_ Yeni şeyler öğrenmek onların değerini/önemini anladığımda daha kolay.
- \_\_\_\_\_ Evrende başka zeki yaratıklar olup olmadığını merak ederim.
- \_\_\_\_\_ Eski kültürler ve tarih üzerine çalışmak bana bakış açısı kazandırır.
- \_\_\_\_\_ 4. Bölüm TOPLAMI

#### Bölüm 5

- \_\_\_\_\_ En iyi başkaları ile iletişim kurarak öğrenirim.
- \_\_\_\_\_ Ne kadar çok insan olursa o kadar eğlenceli olur.
- \_\_\_\_\_ Çalışma grupları benim için çok verimlidir.
- \_\_\_\_\_ Bilgisayarda “chat yapmayı” severim.
- \_\_\_\_\_ Politikada yer almak önemlidir.
- \_\_\_\_\_ Televizyon ve radyo “talkshow”ları eğlencelidir.
- \_\_\_\_\_ Ben bir “takım oyuncusuyum.”



- \_\_\_\_\_ Yalnız çalışmaktan hoşlanıyorum.
- \_\_\_\_\_ Kulüpleri ve sosyal aktiviteleri eğlenceli buluyorum.
- \_\_\_\_\_ Sosyal konular ve amaçlara önem veririm.
- \_\_\_\_\_ 5. Bölüm TOPLAMI

#### Bölüm 6

- \_\_\_\_\_ Ellerimle çalışmaktan zevk alırım.
- \_\_\_\_\_ Uzun süre hareketsiz oturmak bana zor gelir.
- \_\_\_\_\_ Açık havada yapılan spor ve oyunları severim.
- \_\_\_\_\_ İşaret dili gibi sözsüz iletişimin önemine inanırım.
- \_\_\_\_\_ Sağlam kafa sağlam vücutta bulunur.
- \_\_\_\_\_ El sanatları zevkli bir hobidir.
- \_\_\_\_\_ Dansla ifade biçimi çok güzeldir.
- \_\_\_\_\_ Aletlerle çalışmayı severim.
- \_\_\_\_\_ Aktif bir yaşam biçimim var.
- \_\_\_\_\_ Yaparak öğrenirim.
- \_\_\_\_\_ 6. Bölüm TOPLAMI

#### Bölüm 7

- \_\_\_\_\_ Her çeşit materyali okumaktan zevk alırım.
- \_\_\_\_\_ Not almak hatırlamama ve anlamama yardımcı olur.
- \_\_\_\_\_ Arkadaşlarımla muhakkak mektup ve/veya e-mail yoluyla haberleşirim.
- \_\_\_\_\_ Fikirlerimi diğerlerine anlatmak benim için kolaydır.
- \_\_\_\_\_ Günlük tutarım.
- \_\_\_\_\_ Kelime bulmacaları eğlencelidir.
- \_\_\_\_\_ Zevk için yazı yazarım.
- \_\_\_\_\_ Kelimelerle oynamayı severim.
- \_\_\_\_\_ Yabancı diller ilgimi çeker.
- \_\_\_\_\_ Münazaralar ve kalabalık karşısında konuşmak hoşuma gider.
- \_\_\_\_\_ 7. Bölüm TOPLAMI

#### Bölüm 8

- \_\_\_\_\_ Ahlaki inançlarımın tamamen bilincindeyim.
- \_\_\_\_\_ Konuyla duygusal bağım varsa en iyi şekilde öğrenirim.

- \_\_\_\_\_ Adil olmak benim için önemlidir.
- \_\_\_\_\_ Davranışlarım, öğrenmemi etkiler.
- \_\_\_\_\_ Sosyal adalet ile ilgili konular beni ilgilendirir.
- \_\_\_\_\_ Tek başına çalışma da grup çalışması kadar verimli olabilir.
- \_\_\_\_\_ Bir şeyi yapmaya karar vermeden önce neden yapmam gerektiğini bilmeliyim.
- \_\_\_\_\_ Başkalarına yardım amaçlı yapılan işlerde rol almayı severim.
- \_\_\_\_\_ Bir yanlış düzeltmek için protesto etmekten ya da imza vermekten kaçınmam.
- \_\_\_\_\_ 8. Bölüm TOPLAMI

## Bölüm 9

- \_\_\_\_\_ Fikirleri kafamda canlandırabilirim.
- \_\_\_\_\_ Bir odayı yeniden düzenlemek benim için eğlencelidir.
- \_\_\_\_\_ Çeşitli medya araçlarını kullanarak sanat çalışmaları yapmaktan zevk alırım.
- \_\_\_\_\_ Grafikselle araçları iyi kullanmak hatırlamama yardım eder.
- \_\_\_\_\_ Gösteri sanatları çok tatmin edicidir.
- \_\_\_\_\_ Muhasebe programları tablo ve grafik yapmak için elverişlidir.
- \_\_\_\_\_ 3 boyutlu bulmacalardan çok zevk alırım.
- \_\_\_\_\_ Müzik videolarını canlandırıcı bulurum.
- \_\_\_\_\_ Zihnimde resimler oluşturarak bazı şeyleri hatırlarım.
- \_\_\_\_\_ Harita okumakta başarılıyım.
- \_\_\_\_\_ 9. Bölüm TOPLAMI

## II- Puanların Hesaplanması

Şimdi her bölümden aldığınız toplam puanı 10'la çarparak aşağıdaki tabloya yazın:

Bölüm	Toplam	Çarp	Sonuç
1		X10	
2		X10	
3		X10	
4		X10	
5		X10	
6		X10	
7		X10	
8		X10	
9		X10	

## III - Değerlendirme :

Bölüm 1 – Bu sizin doğaya yönelik gücünüzü yansıtır.

Bölüm 2 – Bu sizin müzik yönünden güçlü olduğunuzu ifade eder.

Bölüm 3 – Mantık yürütmede başarılısınız.

Bölüm 4 – Felsefeye yatkınsınız.

Bölüm 5 – İletişim yönünüz güçlü.

Bölüm 6 – Kinestetik yönünüzün güçlü olduğunu gösterir.

Bölüm 7 – Sözel yanınız güçlü.

Bölüm 8 – İçinizdeki gücü kullanmakta başarılısınız.

Bölüm 9 – Görsel gücünüzü gösterir.

Hatırlayın:

- Herkeste tüm zeka çeşitleri bulunur!
- Sahip olduğunuz zeka çeşitini güçlendirebilirsiniz!
- Bu envanter kısa bir araştırma ürünüdür - değişebilir!
- Çoklu Zeka çeşitlerinin amacı insanları yaftalamak değil onları güçlendirmektir!

## **ÖZGEÇMİŞ**

1983 yılında Kars'ta doğdum. İlköğretimi Kocaeli Necati Bey İ.Ö.O 'da, orta öğrenimi Kocaeli19 Mayıs Lisesinde tamamladım. 2005 yılında Kafkas Üniv. Eğitim Fak. Fen Bilgisi Öğrt. Bölümünden mezun oldum ve 2005 yılında Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalında yüksek lisans eğitimine başladım. 2005 yılı Aralık ayında Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen bilgisi anabilim dalına araştırma görevlisi olarak atandım.