

T.C.  
GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI  
**BİYOLOJİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**

ORTAÖĞRETİM DOKUZUNCU SINIF BİYOLOJİ DERSİ CANLILARIN ÇEŞİTLİLİĞİ VE  
SINIFLANDIRILMASI ÜNİTESİNİN  
ÇOKLU ZEKA TEMELLİ İŞLENMESİNİN ÖĞRENCİ  
BAŞARISI ÜZERİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BETÜL KORKMAZ**

TEZ DANIŞMANI  
**Prof. Dr. KAZIM YILDIZ**

**ANKARA**  
**Ocak, 2010**

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼'ne

Bet¼l KORKMAZ'a ait olan **“ORTARETİM DOKUZUNCU SINIF BİYOLOJİ DERSİ CANLILARIN ÇEŞİTLİLİğİ VE SINIFLANDIRILMASI ÜNİTESİNİN ÇOKLU ZEKA TEMELLİ İŞLENMESİNİN ÖğRENCİ BAŞARISI ÜZERİNE ETKİSİ”** başlıklı tezi .....tarihinde, j¼rimiz tarafından Ortaöğretim Biyoloji Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda **Y¼KSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

¼ye(Tez Danışmanı): .....

.....

¼ye: .....

.....

¼ye: .....

.....

¼ye: .....

.....

¼ye: .....

.....

## ÖN SÖZ

Tez çalışmamda bana her konuda yardımcı olan ve rehberlik eden danışmanım sayın Prof. Dr. Kazım YILDIZ'a ve Arş. Gör. Meryem SELVİ'ye teşekkürlerimi sunuyorum.

Bu tezi oluşturmamda yardımlarını esirgemeyen ve tezle ilgili uygulamalarımda bana destek olan Yılmaz SARIER ve Havva KOÇ SARIER'e teşekkür ediyorum.

Çalışmalarında bana yol gösteren ve yardımlarını esirgemeyen, Deniz BOZDOĞAN'a teşekkür ediyorum.

Tüm çalışmalarım boyunca beni hep destekleyen, daima yardımına koşan eşim Alparslan KORKMAZ'a ve aileme sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Betül KORKMAZ

## ÖZET

### ORTAÖĞRETİM DOKUZUNCU SINIF BİYOLOJİ DERSİ CANLILARIN ÇEŞİTLİLİĞİ VE SINIFLANDIRILMASI ÜNİTESİNİN ÇOKLU ZEKA TEMELLİ İŞLENMESİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISI ÜZERİNE ETKİSİ

Korkmaz, Betül

Yüksek Lisans, Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Kazım Yıldız

Ocak, 2010

Bu çalışmanın amacı, Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması ünitesinin çoklu zeka temelli işlenmesinin ortaöğretim dokuzuncu sınıf öğrencilerinin başarısına etkisini araştırmaktır.

Araştırmada yer alan öğrenci grupları Sivrihisar Anadolu Teknik, Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi'nde bulunan 9-A ve 9-H sınıfı öğrencileridir. 9-H sınıfı deney grubunu, 9-A sınıfı kontrol grubunu oluşturmaktadır. Çalışma gruplarındaki toplam öğrenci sayısı elli ikidir. Bu araştırma kapsamında, deney ve kontrol grupları için ön test ve son test kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak Başarı Testi ve Çoklu Zeka Alanlarını Değerlendirme Ölçeği kullanılmıştır.

Araştırmada örnekleme temsil edecek olan, birbirine denk deney ve kontrol grupları rasgele yöntemlerle seçilmiştir. Araştırmanın kontrol grubundaki öğrencilerle geleneksel öğretim yöntemine göre ders işlenirken, deney grubundaki öğrencilerle Çoklu Zeka Kuramına dayalı öğretim etkinliklerine göre ders işlenmiştir.

Araştırma süresince elde edilen verilerin değerlendirilmesinde SPSS programı kullanılmıştır. Araştırmanın hipotezlerini test etmek için t-testi analizi yapılmıştır. Araştırmada anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiştir.

Çalışmanın sonucunda, Çoklu Zeka Kuramı destekli etkinliklerin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin başarı testi düzeyleri, geleneksel yöntemler uygulanan

kontrol grubu öğrencilerinininkine göre daha yüksek bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Zeka, öğrenme, Çoklu Zeka Kuramı, geleneksel yöntem, kontrol grubu, deney grubu, ön test, son test.

**ABSTRACT**

THE EFFECTS ON THE SUCCESS OF 9<sup>TH</sup> GRADE HIGH SCHOOL BIOLOGY  
CLASS STUDENTS' BY TEACHING THE UNIT “ DIVERSITY AND  
CLASSIFICATION OF LIVING THINGS”  
BASED ON THE  
MULTIPLE INTELLIGENCE THEORY

Korkmaz, Betül

Master Thesis, Biology Teaching Department

Thesis Counselor: Prof. Dr. Kazım Yıldız

January, 2010

The purpose of this study is to investigate the effect of the success of 9th grade high school biology class students' by teaching the unit “diversity and classification of living things” based on Multiple Intelligence Theory.

The student groups that have taken part in the research are students of 9-A and 9-H in Sivrihisar Anatolian Technical, Technical and Industrial High School. While 9-H is the experiment group, 9-A is the control group. The number of the students in the study groups is fifty two. In the research, a pre-test and a final-test have been used for experiment and control groups. As data collection tool, Success Test, Areas of multiple intelligence assessment scale were used.

The equivalent experimental and control groups that will show the examples of the research are randomly selected. While the lessons are performed traditionally to the students which are in the control group, the lessons are performed according to teaching techniques based on Multiple Intelligence Theory to the students that are in the experimental group of research

SPSS computer software is used to evaluate the results gained from the research. T-test analysis is used to test the hypothesis of the research. In the research, meaningfulness level has been accepted as 0.05.

As the result of the study, it is found that success test levels of students in

experiment group where Multiple Intelligence Theory supported teaching activities were applied, are higher than those of the students in control group where straight exposition method was used.

**Key Words:** Intelligence, learning, Multiple Intelligences Theory, traditional method, control group, experiment group, pre-test, final test.

## İÇİNDEKİLER

|   | Sayfa |
|---|-------|
| JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI.....                             | I     |
| ÖN SÖZ.....   | II    |
| ÖZET.....   | III   |
| ABSTRACT.....   | V     |
| İÇİNDEKİLER.....  | VII   |
| TABLolar LİSTESİ.....   | X     |
| ŞEKİLLER LİSTESİ.....   | XI    |
| 1-GİRİŞ.....  | 1     |
| 1.1.Problem Durumu.....                                       | 2     |
| 1.2.Çoklu Zeka Alanları.....                                  | 16    |
| 1.2.1.Sözel- Dilsel Zeka.....                                 | 16    |
| 1.2.2.Mantıksal- Matematiksel Zeka.....                       | 18    |
| 1.2.3.Görsel- Uzamsal Zeka.....                               | 19    |
| 1.2.4.Bedensel- Kinestetik Zeka.....                          | 21    |
| 1.2.5.Müziksel- Ritmik Zeka.....                              | 23    |
| 1.2.6.Kişilerarası- Sosyal Zeka.....                          | 24    |
| 1.2.7.İçsel- Bireysel Zeka.....                               | 26    |
| 1.2.8.Doğacı Zeka.....  | 28    |
| 1.3. Çoklu Zeka Kuramı'nın Öğretim Sürecinde Uygulanması..... | 30    |
| 1.4. Çoklu Zeka Kuramına Göre Öğretimin Planlanması.....      | 31    |
| 1.5. Çoklu Zeka Kuramında Ölçme Değerlendirme.....            | 35    |
| 1.6. Problem Cümlesi.....                                     | 36    |
| 1.7. Alt Problemler.....                                      | 36    |



|  |    |
|--|----|
| 1.8. Hipotezler.....   | 37 |
| 1.9. Araştırmanın Amacı.....   | 38 |
| 1.10. Araştırmanın Önemi.....  | 38 |
| 1.11. Araştırmanın Sınırlılıkları.....   | 39 |
| 1.12. Araştırmanın Varsayımları.....   | 40 |
| 1.13. Tanımlar ve Kısaltmalar.....   | 40 |
| 2-İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....   | 42 |
| 2.1. Yurtdışındaki araştırmalar.....   | 42 |
| 2.2. Türkiye'deki araştırmalar.....  | 43 |
| 3-YÖNTEM.....  | 47 |
| 3.1 Araştırma Deseni.....  | 47 |
| 3.2.Evren ve Örneklem.....   | 48 |
| 3.3. Veri Toplama Araçları.....  | 49 |
| 3.3.1. Başarı Testi.....   | 49 |
| 3.3.2. Çoklu Zeka Alanlarını Değerlendirme Ölçeği.....                           | 51 |
| 3.3.3. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması.....                                 | 52 |
| 3.3.3.1. Kontrol Grubu.....  | 53 |
| 3.3.3.2. Deney Grubu.....  | 54 |
| 3.4. Verilerin Analizi.....  | 55 |
| 4-BULGULAR VE YORUMLAR.....  | 56 |
| 4.1.Deney ve Kontrol Gruplarının Çoklu Zeka Alanlarına Ait Çalışma Verileri..... | 56 |

|   |    |
|---|----|
| 4.2. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....  | 59 |
| 4.3. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....   | 59 |
| 4.4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....   | 60 |
| 4.5. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum..... | 61 |
| 5-SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....                               | 62 |
| 5.1.Sonuçlar.....   | 62 |
| 5.2.Öneriler.....   | 63 |
| 5.2.1. Çözüm önerileri.....                               | 64 |
| 5.2.2. Araştırma önerileri.....                           | 64 |
| KAYNAKÇA.....   | 65 |
| EKLER.....  | 72 |

## TABLOLAR LİSTESİ

|   | Sayfa |
|---|-------|
| Tablo .1 Beynin Sağ ve Sol Yarım Küreleri ve İşlevleri.....   | 10    |
| Tablo.2 Araştırma Deseni.....   | 48    |
| Tablo.3 Başarı testi madde analizi.....   | 50    |
| Tablo.4 ÇZÖ Puanlarının değerlendirilmesi.....  | 51    |
| Tablo.5 ÇZÖ sorularının zekalara göre dağılımı.....   | 52    |
| Tablo.6 Kontrol grubu Çoklu Zeka Değerlendirme Ölçeği Verileri.....   | 56    |
| Tablo.7 Deney grubu Çoklu Zeka Değerlendirme Ölçeği Verileri.....   | 57    |
| Tablo.8 Deney ve kontrol gruplarının çoklu zeka alanlarına göre ortalamalarının<br>t-testi analizi sonuçları..... | 58    |
| Tablo.9 Deney grubunun ön test ve son test puanlarının t-testi analizi sonuçları....                              | 59    |
| Tablo.10 Kontrol grubunun ön test ve son test puanlarının t-testi analizi sonuçları.                              | 60    |
| Tablo.11 Deney ve kontrol grubunun ön test puanlarının t-testi analizi sonuçları...                               | 60    |
| Tablo.12 Deney ve kontrol grubunun son test puanlarının t-testi analizi sonuçları...                              | 61    |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

|  |    |
|--|----|
| Şekil 1. Çoklu Zeka Planlama Soruları..... | 34 |
|--|----|

## BÖLÜM 1

### GİRİŞ

#### 1.1. Problem Durumu

21. yüzyılda dünyada sosyal, ekonomik ve siyasi alanda çok hızlı değişimler yaşanmaktadır. Bu değişimler bilimsel ve teknolojik gelişmelerin etkisiyle meydana gelmektedir. Özellikle bilimsel ve teknolojik gelişmeler insan yaşamını önemli ölçüde etkilemektedir. İnsan yaşamının ayrılmaz bir parçası olan teknoloji, doğal olarak eğitim sürecini de etkilemektedir. Eğitim, uzun yıllardır araştırmacılar tarafından üzerinde durulan önemli bir kavram olmuş ve birçok araştırmacı tarafından tanımlanmaya çalışılmıştır.

Eğitim, bireylerin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla istendik değişme meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1993).

Eğitim, bilim, teknik ve sanatın her üçünü de kapsayan bir içerikle düzenlenerek, bireyleri ve toplumları biçimlendirme, yönlendirme, değiştirme, geliştirme ve yetkinleştirmede en etkin süreç niteliği kazanır (Tarman, 1999).

Bireyde kendi yaşantısı ve kasıtlı kültürlenme yoluyla istenilen davranış değişikliğini meydana getirme sürecidir (Demirel, 2002).

Eğitim, bireyin içinde yaşadığı topluma uyumunu sağlamak ve yeteneklerini geliştirmek amacı ile davranışlarında istenilen değişiklikleri oluşturma etkinliği ve sürecidir (Kılıç ve diğerleri, 2001).

Eğitim, kişilerin kendi karar verecekleri maddi ve manevi ihtiyaçlarını oluşturan bilgi, beceri, tutum ve davranış modüllerine erişme, onları öğrenme ve onları öğrenebilme yeteneklerini keşfedebilme becerilerini kazanma sürecidir (Titiz, 1996).

Eğitim, kişinin yaşadığı toplum içinde değeri olan, yetenek, tutum ve davranış biçimlerini geliştirdiği süreçlerin tümüdür (Good, 1959).

Eğitim hakkında yapılan tanımlar görüldüğü gibi çeşitlidir. Bu tanımlardan anlaşılacağı gibi eğitimin değişmez bir tanımı olmayıp, eğitimin toplumun kültürüyle içi içe olması gerektiği vurgulanmıştır.

Eğitimin ana öğesi insandır. İnsanı sosyal yaşama hazırlamak, bireyle toplum arasındaki ilişkiyi kurmak ve geliştirmek eğitimin temel hedefidir. Eğitim ve insan kavramları birbirinden ayrılamayan iki konudur. İnsan, kalıtsal güçlerle doğan; çevresi ile bu güçlerini değerlendirerek yüceltebilen, bunlarla yeni değerler yaratabilen bir canlıdır (Başaran, 1994).

Öğretim, içsel bir süreç ve ürün olan öğrenmeyi destekleyen ve sağlayan dışsal olayların planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi sürecidir. Etkili öğretim, öğrenme olayının doğasını ve değişik gelişim aşamalarındaki öğrencileri anlamayı gerektirir (Senemoğlu, 2000).

Öğretim, yaşam boyu süren eğitimin, planlı ve programlı olarak yürütölen kısmıdır (Yiğit, 1997).

Eğitim ve öğretim kavramları çoğu kez aynı anlamda kullanılmaktadır. Oysa eğitim yukarıda da açıklandığı gibi bireyde davranış değişikliği meydana getirme süreci, öğretim ise bu davranış değişikliğinin okulda planlı ve programlı bir şekilde yapılması sürecidir. Eğitim her yerde, ancak öğretim daha çok okulda yapılmaktadır (Demirel, 2002). Ölkemizde öğretim faaliyetleri geçmişte klasik öğretim yaklaşıkları çerçevesinde yürütölrken, günümüzde öğrenci merkezli yapılandırmacı öğretim yaklaşımları okullarda uygulanmaktadır.

Yapılandırma sürecinde birey, zihninde öğreneceği bilgiyle ilgili anlam oluşturmaya ve oluşturduğu bu anlamı kendine mal etmeye çalışır. Yani, öğrenciler öğrenmeyi kendilerine sunulan biçimiyle değil, zihinlerinde yapılandırdıkları biçimiyle oluştururlar (Yaşar, 1998). Yapılandırma, bilginin doğasını ve insanoğlunun nasıl öğrendiğini açıklamasına fırsat veren bir öğrenme ya da anlam oluşturma teorisidir (Süzen, 2004).

Öğrenci merkezli yaklaşımda öğrenci:

- Kendini tanır ve bireysel özelliklerinin farkında olur,
- Yetenek ve ilgi alanlarının farkında olarak bunları geliştirir,
- Kişisel, bilişsel, sosyal ve devinsel gelişim için istekli olur,
- Kendini gerçekleştirme bilincini yaşam biçimi haline getirir,
- İşbirliği ile çalışma becerisi kazanır,
- Grupla uyum içinde çalışır ve düşüncelerini rahatlıkla söyler,
- Problem çözme ve karar verme becerisi kazanır,
- Eleştirel düşünme beceri ve alışkanlığı kazanır,
- Sorgulayan ve neden sonuç bağı kuran bir düşünce yapısına sahip olur,
- Etkili iletişim becerilerini geliştirir,
- Bilgi edinme yollarını öğrenir ve bilgiyi kullanır,
- Kendine özgü öğrenme stillerini farkına varır ve bunları etkili şekilde kullanır,
- Akademik bilgiler ile yaşam arasında bağ kurar,
- Bilimsel düşünme becerisini yaşam biçimi haline getirir,
- Teknoloji ürünlerini tanır ve bunları kullanma becerisi kazanır,
- Yordamada bulunur, olası problemlere çözüm önerileri getirir,

- Anlamalı öğrenme için öğrenme stratejileri geliştirir,
- “Yaşam Boyu Öğrenme” bilincini yaşam biçimi haline getirir,
- Zamanını ve enerjisini verimli kullanır,
- Yaratıcı düşünme becerilerini geliştirir (Demiral, 2006).

Klasik öğretimde birim derstir. Ders, ilgili konuları bir araya getirir. Eğitimci, konuları sınıfta belirli bir yapı içinde anlatır. Anlatım senkronizedir, yani zamanın belirli dilimleri, örneğin her çarşamba üç saat, o eğitim için ayrılmıştır. Anlatımdaki diğer bir nokta eğitimcinin konuşması, yani konuları konuşarak dinleyicilere aktarmasıdır. Konunun ya da kavramların gelişme sürecinin adım adım izlenebileceği bir “kara tahta” ortamında oldukça yavaş olarak, ya da tepegöz, video projeksiyon, bilgisayar, elektronik “kara tahta” vb. ortamlar kullanarak daha hızlı olduğu varsayılan bir şekilde anlatım desteklenir. Anlatım dinleyiciler tarafından not edilir, yani her dinleyici konuyu kendi anladığı şekilde not ederek özelleştirir. Dolayısıyla anlatımın desteklenmesinin hızlı ya da yavaş yapılması önemlidir (Alakoç, 2001).

Altıparmak ve Nakipoğlu (2002)’na göre; yapılan son çalışmaların sonuçları klasik öğretim metodlarının, eğitimcilerin eğitim ve öğretim hedeflerini gerçekleştirmelerinde yeterli olmadıklarını, bu nedenle yeni yaklaşımların denenmesi gerektiğini ortaya çıkarmaktadır. Ortaya çıkan bu yeni yaklaşımlardan biri de Çoklu Zeka Teorisidir. Bu teori, Howard GARDNER tarafından, 1983 yılında basımı yapılan “Frames of Mind; The Theory of Multiple Intelligences” isimli kitapta açıklanmıştır.

Çoklu Zeka Kuramı’nın amacı, eğitimde bireylerin neler yapabildiğinden çok neler yapabileceğini düşünmesidir. Günümüzde, eğitim ve psikoloji alanındaki gelişmelerle klasik testlerin öğrencilerin değerlendirilmesinde yeterli olamayacağı, onların potansiyel yeteneklerinin de ortaya çıkarılması gerektiği görüşü vardır. Gardner, bireylerin aynı düşünüş tarzına sahip olmadıklarını ve eğitimin eğer bu farklılıkları ciddiye aldığı düşünülürse, bütün bireylere en etkili biçimde hizmet edeceğini belirtmiştir (Demirel, 2000).

Gardner’in bu teorideki, en büyük hedefi “öğrenen toplumların”



oluşturulmasıdır. Çünkü 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; önyargıları, kalıpları bir kenara bırakarak düşünürler ve düşündükleri ile gerçek yaşam arasında köprüler oluştururlar (Gardner, 1983).

Teorinin uygulandığı sınıflarda okul, duvarların dışına, gerçek yaşama taşınır. Öğrencilere 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. Kişilerarası bireysel farklılıklara değer verilir ve bu farklılıkların gelişimi için ortamlar oluşturulur. “Eğitim ve öğretimin amacı, tekdüze beyinler yerine farklılıkları arttırmaktır.” Sınıflarda farklı öğrenme tekniklerinin hazırlanması ile her öğrenciye eşit öğrenme fırsatı verilir. Bunun sonucu da öğrenme eksiklikleri yerine öğrenme farklılıkları konuşulur (Vural, 2004).

Çoklu Zeka Teorisinde ve diğer bir çok araştırmada üzerinde durulan zeka kavramı çağlardan bu yana insanların üzerinde düşündükleri ve düşünmeye devam ettikleri bir kavramdır. Bu düşüncelere bağlı olarak zeka ile ilgili bir çok tanım yapılmıştır. Biyologlar, psikologlar, eğitimciler ve bilgisayar bilimcileri tarafından zeka, farklı bakış açılarıyla tanımlanmıştır. Zeka;

- Biyologlara göre; çevreye uyuma yeteneği,
- Psikologlara göre; muhakeme yoluyla sonuca ulaşma yeteneği,
- Eğitimcilerle göre; öğrenme yeteneği,
- Bilgisayar bilimcilerle göre; bilgi işleme yeteneği olarak tanımlanmıştır (Özgüven, 1994).

Literatürdeki bazı zeka tanımları aşağıda belirtilmiştir:

James’e göre çoğu insan içinde var olan potansiyelinin bir bölümünü, sahip olunan bilincin sadece çok küçük bir parçasını kullanmaktadır. Bu, tıpkı koca bir

organizmaya sahip olduğu halde yalnızca küçük parmağını kullanmaya ve hareket ettirmeye alışmış bir insan gibi düşünülebilir. İnsanların yaşamlarında nasıl kullanabileceklerini hayal bile etmedikleri çok hazine vardır. Bu hazinelerden biri de zekadır. Zeka, insanların var olan tüm zihinsel güçlerini ifade eden bir kavramdır (Demiral, 2006).

İbni Sina'ya göre; zeka hem öğrenme sürecinden ayrı, hem de dış dünyadan gelen algıların insana verdiği bilgiyi öğrenmeyle ortaya çıkmaktadır. Öğrenme süreci hakkında sonradan öne sürülmüş tek taraflı kuramları çok daha önceki bir asırda birleşik bir şekilde öne süren bu görüş, modern psikolojinin bağdaştırıcı görüşüne de uygun düşmektedir (Selçuk, 2002).

Binet'e göre zeka; özeleştirici gücü, arzulanmış bir şeyi elde etme amacı için adaptasyonlar kurabilme kapasitesi, belirli bir yöne yönelme ve devamlılık gösterebilme eğilimi olarak tanımlanmaktadır (Sattler, 2001).

Wechsler'e göre zeka, "bireyin amaçlı davranma, akılcı düşünme ve çevresiyle etkilice baş etmek için kullandığı bütünsel kapasitedir"(Wechsler, 1967).

Edward L. Thorndike "çok faktör" adlı kuramında, zekanın birbirinden farklı faktörlerden meydana geldiğini, bunun için zeka değil zekalar olduğunu ve bu faktörlerin birbirinden bağımsız olduğunu ifade etmiştir.(Toker ve diğerleri, 1968). Bir sorunun çözümünde birden fazla faktör rol alabilir. Soyut zeka, mekanik zeka ve sosyal zeka olmak üzere üç faktör vardır. Zekanın düzey, genişlik ve hız olmak üzere üç boyutu vardır (Selçuk, 2002).

Ülgen'e göre zeka, alanları ve gelişme sınırları açısından biyolojik yapı, gelişmeyi sağlayan tecrübenin zenginliği açısından da çevresel koşullarla ilgilidir. Bireyde yumurtanın, spermle döllendiği andan itibaren çevrenin etkisi başlar ve yaşam boyu devam eder. Biz, bireylerin kalıtsal olarak getirdikleri yeteneklerin sınırlarını ölçme gücüne henüz sahip değiliz. Zamanla DNA şifreleri çözülürse, belki kalıtsal zekayı ölçmek mümkün olabilir (Ülgen, 1995).

Yirminci yüzyılın başlarında psikoloji bilimi soyut bir kavram olan zekanın

anlaşılması ve belirlenmesi sonrasında, zeka testlerinin hazırlanması ve geliştirilmesi konusunda yoğun olarak ilgilenmiştir. Bu aralarda Sperman'ın "faktör analizi" yöntemi tanınmaya başlamıştır (Ülgen, 1995). Sperman'a göre bütün zihinsel etkinliklerde rol oynayan genel bir zeka vardır ve buna "g" faktörü (genel faktör) denir. Belirli zihinsel etkinliğin gösterilebilmesi için genel zihinsel yeteneğin dışında gerek duyulan zihin gücüne "s" faktörü (özel faktör) denir. Zekayı ölçmek g'yi ölçmektir (Selçuk, 2002).

1911 yılında Stern, zeka yaşının kronolojik yaşa bölünmesini önermiş, Terman ve Merrill, bu işleme IQ (zeka bölümü) deyimini uygun görerek, test sonucunda deneklerin IQ' larını hesaplamışlardır (Ülgen, 1995).

Guilford, ilk kez zekayı kuramsal düzeyde bilişsel görevlerle incelemiştir. Guilford, zeka ölçme aracı geliştirirken, insanın bilişsel sisteminin yapısal bütünlüğü olduğuna ve süreçlerle ilgili işlemlerin bireyden bireye farklılık gösterdiği görüşüne dayanır (Ülgen, 1995). Guilford'a göre zihin birbirinden bağımsız faktörlerden meydana gelmiştir. Bu faktörler sınıflandırılabilir. 120 faktör vardır. Faktörler belli bir içeriği, belli bir işlemde sonra belli bir ürün haline getiren zihin yeteneğidir. Her zihinsel etkinliğin içerik, işlem ve ürün olmak üzere üç yönü vardır (Selçuk, 2002).

Piaget, geleneksel zeka anlayışından farklı olarak ortaya koyduğu "Uyum Kuramı"na göre zekayı bireyin çevresine uyum sağlama süreci olarak tanımlamış; uyumun ise organizma ve çevre arasındaki dengeyle gerçekleştiğini ifade etmiştir. Her etkinliğin amacı dengeye ulaşmaktır. Zeka, zeka testinden alınan puan değildir (Toker ve diğerleri, 1968).

Piaget, zekayı, zihin değişme ve kendini yenileme gücü olarak tarif etmiş ve zekaya gelişimsel açıdan yaklaşmıştır. Ayrıca çocukların ilkel zihin yapısına sahip küçük yetişkinler olmadığını belirtmiştir. Zihinsel yaklaşımda, zihinsel yapı sindirim sistemine, bilgiler besin maddelerine benzetilir. Her besin maddesinin yenildikten sonra hazmedilip vücutta kullanılmasına benzer olarak, dış dünyadaki nesne ve olaylar da algılanır, değerlendirilir ve kullanılabilir hale getirilir. Algılanan bilgiler, besinlerin organizmayı değiştirdiği gibi bilişsel fonksiyonları değiştirir ve geliştirir (Selçuk, 2002).

Sternberg, Triarşik Zeka Kuramı'nı geliştirmiştir. Pratik bilgiyi kapsayan

biçimde zekayı yeniden tanımlamıştır. Bu kuram bileşimsel, deneyimsel ve bağlamsal alt kuramları içerir (Selçuk, 2002).

Ceci, biyo-ekolojik yaklaşımı savunmuştur. Genel zeka ya da “g” faktörü biçiminde tanımlanan tek bir zeka kavramına karşı çıkmış, zekayı biyolojik temelleri olan çoklu bilişsel potansiyel, bağlam ve bilgi bütünlüğünde değerlendirmiştir (Selçuk, 2002).

Zekaya çoklu bir yaklaşımla bakan Gardner’a göre ise zeka; kişinin bir veya daha fazla kültürde değer bulan ürün ortaya koyabilme kapasitesi ve gerçek hayatta karşılaştığı problemleri çözebilme becerisidir (Gardner,1993). Gardner bu tanımında diğer zeka tanımlarından farklı olarak zeka ve kültür ilişkisinden söz etmiştir.

Zeka her ne şekilde tanımlanırsa tanımlansın, bireyin içinde bulunduğu durumda nasıl davrandığı, kapasitesinin ne olduğu, gelecekteki başarısının ne olacağı gibi sorulara yanıt bulmak ve bunun sonucunda da, birey hakkında klinik tanı konması, özel eğitim için uygun eğitim sınıfına ve düzeyine yerleştirilmesi ve ona göre eğitim verilmesi gibi kararlar vermeye yöneliktir. Bu bakımdan önemli olan, birey hakkında verilecek kararın doğruluğudur. Bu da zekanın yanında bireye ilişkin bir çok özellik hakkında güvenilir bilgi toplanmasına bağlıdır (Erkuş, 1998).

Zeka ile ilgili yapılan araştırmalarda insan beyninin işlevleri üzerinde durulmuştur. Çünkü fareler ve beyin hasarlı insanlar üzerinde yapılan araştırmalarda, zeka alanlarıyla ilgili davranışların beyin farklı merkezleri tarafından yönetildiği görülmüştür. Örnek olarak beyin sağ tarafında oluşan bir hasar görme bozukluğuna sebep olurken, sol tarafındaki bir hasar konuşma bozukluğuna sebep olur.

İnsan beyni vücudun yaklaşık %2’si kadar bir ağırlığa sahiptir. Beyinde yaklaşık 100 milyar sinir hücresi (nöron) bulunur. Nöronlar uyarılma ile alınan uyarıyı iletebilme özelliğine sahiptir. Nöronlar hücre gövdesi, dentrit ve akson olmak üzere üç kısma ayrılır. Yeni doğanda dentrit ağları seyrek ve az gelişmiştir. Özellikle doğumdan sonraki altı ay boyunca çevreden duyuşsal iletiler alındıkça dentritler dallanır ve aktif hale gelir. Her nöron dentritler aracılığıyla komşu nöronların aksonlarından gelen iletileri alır. Bu iletileri kimyasal ve elektriksel işlemler yoluyla akson boyunca sinaps adı verilen

boşluklara aktarır. Sinaps oluşturamayan nöronların çoğu ölür. Hayatın ilk yılında beyin hücrelerinin sayısı azalır ama beyin ağırlığı iki kat artar. Çünkü nöronlar işitilen, görülen, dokunulan, tadılan uyarılara tepki verirken dentritler yoluyla fiziksel bağlantılar kurar ve geliştirir. Çocuğun aktif yaşantısı, zihinsel çabası ve zengin çevresel uyarıcılar dentritlerin dallanmasını hızlandırır. Böylece zeka gelişir (Selçuk, 2002 ).

Beyni üç bölüme ayırarak incelemek mümkündür. Bu bölümler ön beyin, orta beyin ve arka beyindir.

Ön beyin; talamus, serebrum, limbik sistem ve beyin kabuğundan oluşur (Cüceloğlu, 1991). Ön beyin, öğrenme, bedensel hareketler, düşünme gibi insan yaşamında çok önemli olan işlevleri gerçekleştirir.

Orta beyin, ön beyini ve arka beyini birbirine bağlayan bir işlevi üstlenmektedir. Orta beyinin işitme, görme ile ilgili önemli işlevleri vardır (Cüceloğlu, 1991).

Arka beyin; medulla, serebellum ve ponsdan oluşur. Medulla kalbin atışını nefes almayı ve kan basıncını denetler. Serebellum (Beyincik), kas faaliyetlerini koordine eder, pons ise beyinciğin iki lobu arasındaki bağlantıyı sağlayan köprü vazifesi görmektedir (Cüceloğlu, 1991).

Beyin sağ ve sol olmak üzere iki yarım küreden oluşur. Beyin yarım kürelerini ikiye ayıran bir yarığın vardır. Fissura adı verilen bu yarığın tabanında bulunan Korpus kallasum yarım küreleri birbirine bağlar. Beyin yarım küreleri boz madde ile sarılmıştır. Boz maddenin altında ak madde bulunur. Ak madde içerisinde ise gangliyonlar yer alır. Bu gangliyonlarda bir hasar meydana geldiğinde bilinçli hareketlerde bozukluklar görülür.

Beyin yarım kürelerin her biri vücudun zıt tarafını denetlemektedir. İnsanların %90-95'inin sol yarım küresi baskındır. El hareketini denetleyen alanlar sol yarım kürede baskın olduğu için insanların büyük çoğunluğu sağ elini kullanır. Herhangi bir nedenle sol yarım küre zarar görürse sağ yarım kürede baskın özellikler gelişebilir. Baskın yarım kürenin üstlendiği işlevler arasında dil öğrenimi, matematik, mantık gibi konular vardır. Baskın olmayan yarım küre ise müzik, resim ve yüzlerin tanınması gibi alanlarda

etkindir (Selçuk, 2002).

Tablo .1 Beynin Sağ ve Sol Yarım Küreleri ve İşlevleri (Selçuk, 2002)

| <b>Sol Yarım küre</b>             | <b>Sağ Yarım küre</b>               |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Sağ elin denetlenmesi             | Sol elin denetlenmesi               |
| Konuşma, ses, gramer              | Tek sözcük anlamları, ses perdeleri |
| Düşünme ve mantık                 | Sezgisel mantık yürütme             |
| Analiz                            | Bütünleştirme                       |
| Dakiklik                          | Görme, hayal, tasarım               |
| Matematiksel olgularda yeterlilik | Sanat yeteneği                      |
| Kısa süreli işitsel bellek        | Duygusal imge belleği               |
| Otomatik tekrar etme              | Yenilik                             |
| Dinleme ve konuşma                | Bakmak ve yapmak                    |

Tablo.1’de görüldüğü gibi, beynin iki farklı yarım küresi birbirinden farklı işlevlere sahiptir. Bireyin yapmakta olduğu işlevsel faaliyetine göre, o davranışın temelinde yatan beyin bölgesi etkinlik göstermektedir. Örneğini birey konuşurken sol yarım küre, sağ yarım küreye göre daha faal bir duruma geçmektedir. Aynı birey, mekan algılamasıyla ilgili bir etkinliğe başlayınca, sol yarım küredeki faaliyet azalırken sağ yarım küredeki faaliyet artmaktadır (Cüceloğlu, 1991).

Öğretim esnasında yarım kürelerin dengeli gelişimi sağlayan etkinliklere yer verilmelidir çünkü iki yarım kürenin ortak kapasitesi, her ikisinin ayrı ayrı güçlerinin toplamından daha fazladır.

Beyin yarım küreleri birbirinden farklı işlevlerden sorumlu gibi gözükse de bir konu üzerinde etkinlikler ve düşünme süreçleri genellikle iki yarım kürenin işlevleri ile de ilgilidir. Beyin bütün olarak çalışan bir sistemdir. Beyinde gerçekleşen en basit işlem dahi, beynin tümünü ilgilendirir ve beynin her iki bölümünde etkin olarak çalışması sonucu ürün elde edilir. Dolayısıyla her iki yarım küre birbirine sürekli olarak bilgi aktarmak, iletişim içerisinde çalışmak durumundadır. Bazı beyin bölgeleri belirli işler için uzmanlaşmış olabilir. Fakat her bir beyin işlemi, beynin tümünü ilgilendiren bir olaydır. En basit beyin işleminin bile temelinde, çok sayıda karmaşık ilişkiler yatar. Beynin farklı yarım küreleri içerisinde bütünleşmiş farklı bölgeler, çeşitli işlevler konusunda uzmanlaşmışlardır. Günümüzde çoğunlukla sağ beyin yarım küresinin gelişimi üzerinde durulmamakta, okul sıralarında okuma, yazma, matematik, mantık gibi alanlarda başarılı öğrenciler ödüllendirilmektedir. Sanat, resim, müzik gibi alanlar yeterince desteklenmemektedir. Genellikle sınavlarda Türkçe, fen bilgisi, matematik, sosyal bilgiler dersleri ile ilgili sorular sorulmakta bu da resim, müzik, beden eğitimi gibi derslerin daha önemsiz olduğuna yönelik bir düşünce oluşturmaktadır (Cüceloğlu, 1991; Senemoğlu, 2001).

Çoklu Zeka Kuramı, bireysel farklılıkların önemli olduğu fikrinin geçerliliğidir. Bu kuramın eğitimde kullanımı, her bir öğrencinin özel ilgi ve yeteneklerine olduğu kadar bütün öğrencilerin öğrenme yollarını fark etmeye ve saygı göstermeye bağlıdır (Kuru, 2001).

Gardner Çoklu Zeka Kuramında; insan beyninin milyonlarca yıl içinde nasıl bir gelişim ve değişim gösterdiğini ve dünyadaki farklı toplulukların değer verdikleri farklı yetenek ve kapasitelerinin nasıl açıklanabileceği sorularına yanıt aramış ve bir zekayı belirleyen sekiz ölçüt olduğunu açıklamıştır (Gardner, 1999).

Bu zeka ölçütleri aşağıda belirtilmiştir: (Gardner 1983).

1. Beyin arızalarında potansiyel ayırma: Gardner yapmış olduğu bir çalışmada hastalık ya da herhangi bir kaza neticesinde beyinlerinin belli bölümleri etkilenmiş olan insanları incelemiştir. Bir insanın beyninin sol lobu zarar görmüştür. Bu hasta konuşma ve yazmada zorlanırken şarkı söyleyebilmekte, matematiksel işlemleri yapabilmekte,

duygularını ifade edebilmektedir. Dolayısıyla beynin sol lobu, sadece sözel etkinlikleri etkilemiş diğer zekaları etkilememiştir.

2. Dahiler, üstün zekalılar ve diğer olağanüstü bireylerin varlığı: Dahiler bir zeka bölümünde üstün yetenekli ancak diğer işlevleri düşük olan bireylerdir. Öyle dahiler vardır ki mükemmel çizerler, mükemmel müzikal hafızaları vardır, ama okuduklarını anlamada güçlük çekerler.

3. Çekirdek işlemler tanısı ya da işlemler grubu: Her zeka, tıpkı bilgisayarın gerektirdiği gibi, o zeka alanında değişik etkinlikleri yürütmeye hizmet eden işlemlere sahiptir. Müzikal zekada, bu işlemler, değişik ritim yapılarını fark etme yeteneğini kapsarken, fiziksel zekada diğerlerini taklit etmek gibi yetenekleri içerir.

4. Gelişimsel tarih ve tanınmış uzman grubunun performansları: Bütün zekalar ilk çocukluk yıllarında ortaya çıkmaya başlar. Zeka etkinlikleri bazı zamanlar hızlanmakta ya da yaşla birlikte zayıflamaktadır. Fakat her bir zeka etkinliğinin gösterdiği tarih kişiden kişiye değişiklik gösterir. Örneğin ünlü besteci Mozart müziğe başladığında sadece dört yaşındaydı. Diğer bestecilerin en aktif zamanları ise 80'li-90'lı yaşlarıdır. Bu da ileriki yaşlarda güçlü bestelerin yapılabileceğini göstermektedir. Fakat matematik yeteneği farklı bir yörüngeye sahiptir. Matematik yeteneği müzik yeteneği gibi ilk çocukluk döneminde ortaya çıkmaz. Çünkü bu dönemde çocuk halen somut işlemler dönemindedir. Matematik yeteneği yine de erken yaşlarda ortaya çıkmaya başlar. Çoğu matematik ve fen buluşlarının henüz 13-14 yaşlarında olan Blaise Pascal ve Karl Friedrich gibi gençler tarafından geliştirildiği bilinmektedir.

5. Evrimsel bir tarih ve olası evrim: İnsanların zeka alanlarında zaman içinde gerçekleşen gelişmeleri incelemek gerekir. Örneğin; görsel-uzamsal zekadaki gelişme, mağara çizimlerinden; müzikal zekadaki gelişme ise arkeolojik kazılarda bulunan müzik aletlerinin incelenmesiyle tespit edilebilmiştir. Çoklu Zeka Kuramı tarihi bir çerçeveye de sahiptir. Bazı zeka alanlarının önceki devirlerde şimdikinden daha önemli olduğu görülür. Örneğin; insanların kırsal alanda yaşadıkları ve bedenlerini etkin bir şekilde kullandıkları dönemlerde bedensel zeka çok önemliydi.

6. Psikometrik bulguların desteği: Gardner, standart testlerle çoklu zekanın



ölçülemeyeceğini savunmakla beraber destek olması açısından Wechsler Zeka Ölçeği'nin sözel zeka, mantıksal-matematiksel zeka, uzamsal-görsel zeka, fiziksel-kinestetiksel zeka alt ölçeklerinin olduğunu, bireysel zekanın ölçülmesinde Coopersmith Benlik Saygısı Ölçeğinin kullanılabileceğini belirtmektedir.

7. Deneysel psikolojik çalışmaların desteği: Psikoloji alanında zekaların birini diğerinden ayıran çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin sözel zekayı, matematiksel-mantıksal zekaya çevirmede; okuma yeteneğini başka yeteneğe çevirmede başarısız olan bireyler bu çalışmaların odak noktasını oluşturmuştur. Sonuç olarak insanların, sekiz zeka alanını değişik düzeylerde gösterebildikleri görülmüştür.

8. Sembolik sistem içinde şifreleme hassasiyeti: Gardner'a göre zeki davranışların en iyi göstergelerinden biri, insanoğlunun sembolleri kullanma kapasitesidir. Sembolize etme yeteneğinin insanoğlunu diğer türlerden ayıran en önemli faktörlerden biri olduğunu belirten Gardner, her bir zekanın gerçekte kendi sembollerine sahip olduğunu belirtmiştir. Örneğin; sözel zeka Türkçe, İngilizce, Fransızca gibi dillerde yer alan sembolleri, görsel-uzamsal zeka ise mimarlar, mühendisler ve modacılar tarafından kullanılan bir seri grafik dillerini kapsar (İflazoğlu, 2003).

Gardner'a göre bir özelliğin zeka olarak tanımlanabilmesi için, kültürel değerinin bulunması, bir dizi sembole sahip olması ve içinde problem çözülebilmesi gerekmektedir (Green, 2000).

Gardner'a göre zekanın özellikleri şunlardır:

- 1- Her insan, kendi zekasını artırma ve geliştirme yeteneğine sahiptir.
- 2- Zeka, sadece değişmekle kalmaz, aynı zamanda başkalarına da öğretilir.
- 3- Zeka, insandaki beyin ve zihin sistemlerinin birbiriyle etkileşimi sonucu ortaya çıkan çok yönlü bir olgudur.
- 4- Zeka, çok yönlülük göstermesine rağmen kendi içinde bir bütündür.
- 5- Her insan, çeşitli zeka alanlarından her birini yeterli düzeyde geliştirebilir.
- 6- Çeşitli zeka alanları, genellikle bir arada ve belli bir uyum içinde çalışırlar.
- 7- Bir insanın her alanda zeki olabilmesinin birçok yolu vardır (Saban, 2001).

Gardner Çoklu Zeka Kuramı'nda zekanın gelişimini destekleyici ve engelleyici çevresel faktörler olduğunu savunmuştur. Bu faktörler şunlardır:

Kaynaklara Ulaşma Şansı: Belli zeka alanlarının gelişebilmesi için bireyler çeşitli kaynaklara ihtiyaç duyarlar. Örneğin ailenin maddi durumu elvermiyorsa, çocuk keman, piyano gibi müziksel zekayı geliştirebilecek enstrümanlara ulaşamadığından bu zekanın güçlenmesi, gelişebilmesi zorlaşabilir.

Tarihsel- Kültürel Faktörler: Kültürel yapı ve toplumsal değerler bireylerin zeka gelişimini etkilemektedir. Örneğin okulda matematik ve fen bilimlerine dayalı programlar önemseniyorsa, öğrencilerin yalnızca mantıksal-matematiksel zekası gelişebilir.

Coğrafi Faktörler: Bireylerin yaşadıkları yer zeka gelişimleri üzerinde etkili olmaktadır. Örneğin köyde yetişmiş bir çocuk apartmanda yetişmiş bir çocuğa oranla bedensel zekasını daha çok geliştirebilir.

Ailesel Faktörler: Bireylerin zeka gelişiminde ailelerinin büyük etkileri vardır. Örneğin ressam olmak isteyen bir çocuğun ailesi onun avukat olmasını istiyorsa çocuğun dilsel zekası desteklenmelidir.

Durumsal Faktörler: Zeka gelişiminde bireysel faktörlerin de etkisi vardır. Kalabalık bir ailede büyümüş bireyler doğalarında sosyal olmasalar bile, duruma uyum sağlama çabasıyla sosyal zekaları daha çabuk gelişir (Kaptan, 1998).

Çoklu Zeka Kuramının bazı temel ilkeleri bulunmaktadır. Bu ilkeler aşağıda belirtilmiştir:

- 1-İnsanlar farklı zeka türlerine sahiptir.
- 2-Her insanın kendine özgü bir zeka profili vardır.
- 3-Zekalar bireye özgü gelişim sürecine sahiptir.
- 4-Bütün zekalar dinamiktir.
- 5-İnsandaki zekalar gelişebilir ve tanımlanabilir.
- 6-Her bir zekanın gelişimi kendi içinde değerlendirilir.

7-Zekalardan biri diğzerinin aktarılması için kullanılır.

8-Her bir zeka kendine özgü bir sisteme sahiptir.

9-Bütün zekalar bireyin gelişimi yolunda kullanılan farklı ve özel kaynaklardır.

10-Saf bir zeka türü çok seyrek görülür.

11-Şu ana kadar bilinen zeka türlerinden daha farklı zeka türleri olabilir (Gardner, 1983).

Çoklu Zeka Kuramı bilişsel bilim, gelişimsel psikoloji ve nörobilimden yararlanarak her bireyin zeka düzeyinin özerk güçler ya da yetenekler tarafından oluşturulduğunu ve sekiz zeka gücünün var olduğunu savunmaktadır (Demirel, 2000). Gardner'ın 1995'de eklediği son öge ile birlikte önerdiği 8 zeka türü şöyledir:

- Sözel-Dilsel Zeka
- Mantıksal-Matematiksel Zeka
- Görsel-Uzamsal Zeka
- Bedensel-Kinestetik Zeka
- Müziksel-Ritmik Zeka
- Kişilerarası-Sosyal Zeka
- İçsel- Bireysel Zeka
- Doğacı Zeka.

Gardner, 1983 yılında geliştirdiği Çoklu Zeka Kuramı ile ezberci eğitim sistemi yerine öğrenciler arasındaki bireysel ve zihinsel farklılıkları ortaya çıkararak bu farklılıklara göre eğitim verilmesi ilkesini ortaya atmıştır. Çoklu Zeka Kuramı ile zekanın toplumlar ve eğitim üzerinde yıllardır devam eden etkisini, yani sadece matematik ve sözel zekasını hesaba katan klasik zeka testini, zekanın tanımlanmasını tarihe karıştırmıştır. Gardner, zekanın iki değil, yukarıda belirtildiği gibi sekiz yönü olduğunu savunmuştur. Böylece sadece matematikte ve dilde başarılı olanlar değil, müzikte, sporda, dansa, iletişimde, doğada, resimde kendini gösterenlerin, kendini iyi tanıyanlarında zeki olduğunu ortaya çıkarmıştır (Demirel, 1999b).

## 1.2. Çoklu Zeka Alanları

**1.2.1. Sözel-Dilsel Zeka:** Değişik kültürlerde yaşayan insan, dil kullanma becerisine sahiptir. 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. Sözel zeka, bir bireyin kendi diline ait kavramları bir masalcı, bir konuşmacı veya bir politikacı gibi sözlü olarak ya da bir şair, bir yazar, veya bir gazeteci gibi yazılı olarak etkili bir biçimde kullanabilmesi kapasitesidir (Saban, 2002).

Gardner'a göre sözel-dilsel zekanın dört ana elemanı vardır:

1. Ses Bilgisi (fonoloji): Kelimelerin seslerinden haberdar olmaktır.
2. Söz dizimi (sentaks): Dilin yapısı ile ilgilidir. Gramer kurallarını ve kelimelerin sıralanmasını içerir.
3. Anlam Bilgisi (semantik): Kelimelerin anlamlarından haberdar olmak ve bu anlamlar doğrultusunda insanlarla etkileşime girmektir.
4. Pragmatik: Açıklamak, ikna etmek, cesaretlendirmek ya da herhangi bir amaç için dilin kullanılmasıdır. Amaç karşındaki kişilerle başarılı bir etkileşim kurmaktır (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2002).

Sözel- dilsel zekanın özündeki kapasiteler şunlardır: (Bümen, 2002).

- Düzeni ve sözcüklerin anlamını kavrama
- Açıklama, öğretme, öğrenme
- Mizaha dayalı anlatım
- Yazılı ya da sözlü olarak etkili hitabet, ikna ve güdüleme yeteneği
- Hatırlama ve geri getirme
- Metalinguistik analiz (dili araştırma için kullanabilme yeteneği)

Gardner, dilin insan zekasının üstün bir örneği ve toplumsallaşma sürecinde

büyük bir öneme sahip olduğunu vurgulamaktadır. İnsan, kelimelerle düşünme yeteneğini kullanarak problem çözer, geleceğini planlar ve yaratır (Campbell, Campbell, ve Dickinson, 1996).

Sözel- Dilsel Zekası baskın olan öğrencilerin özellikleri:

- Dinleyerek öğrenmekten hoşlanır.
- Kitap okumayı sever.
- Yaşına uygun kelimeleri doğru bir şekilde telaffuz eder.
- Uzun hikaye ve fıkralar anlatır.
- İsimler, tarihler, yerler hakkında iyi bir hafızaya sahiptir.
- Başkaları ile yüksek düzeyde sözel iletişime girer.
- Normal öğrencilerden daha iyi yazar.
- Etkili dinleme becerilerine sahiptir.
- Farklı dilleri öğrenme becerisine sahiptir.
- Dilbilgisi kurallarını etkili biçimde kullanır.
- Farklı zamanlarda, farklı amaçlar için, farklı gruplara etkili bir biçimde hitap edebilir.
- Dinleyicileri konuşmaları ile etkiler.
- Dil zekası güçlü olan bireyler edebiyat, hukuk, dilbilim, kütüphanecilik, siyaset gibi alanlarda başarılı bir şekilde çalışırlar (Saban, 2002; Yavuz, 2001).

Sözel zekası güçlü olan bireyler için öğrenme ortamlarında konuşma, yazma, kelime oyunları, okuma, taklit gibi etkinlikler uygulanır.

Sözel zekayı harekete geçirmek için uygulanabilecek etkinlikler şunlardır:

- 1- İlgi çekici bir konu hakkında konuşma yapma
- 2- Yeni kelimeler öğrenme ve kullanma
- 3- Eksik hikayelerin sonunu tamamlama
- 4- Süreli yayınlara abone olup okuma

5- Günlük olayları özetleyerek yazma (Gardner,1983).

**1.2.2. Mantıksal-Matematiksel Zeka:** Mantıksal-Matematiksel Zeka, bireylerin sayıları etkili bir şekilde kullanabilmesi ya da sebep-sonuç ilişkisi kurarak olayların oluşumu ve işleyişi hakkında etkili bir şekilde mantık yürütebilme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır. Bu zeka türü, nesnelere sınıflayarak, nesnelere belli özelliklerini niceliksel olarak sayısallaştırarak, hesaplayarak, genellemeler yaparak, hipotezleri test ederek kullanılır (Armstrong, 1994).

Mantıksal-matematiksel zekaya sahip insanlar, mantık kurallarına, neden-sonuç ilişkilerine, varsayımları oluşturmaya, sorgulamaya ve bunlara benzer soyut işlemlere karşı çok hassas ve duyarlıdırlar (Saban, 2002).

Bu zeka alanı baskın olan öğrenciler için uygulanabilecek öğretim stratejileri arasında soru-cevap, sokratik soru sorma, kuralını bul, sınıflama ve ayırt etme, hesaplama, venn şeması, satranç, yap-boz, dama oyunları, tahminde bulunma, eleştirel düşünme sayılabilir (Armstrong, 1994b; Kagan ve Kagan, 1998).

Mantıksal-matematiksel zekanın özünde aşağıda belirtilen kapasiteler yer almaktadır:

- 1- Soyut yapıları tanıma: Çevredeki örüntüleri ayırt etme gücüdür.
- 2- Tümevarım yoluyla akıl yürütme: Parçalardan bütüne gitme sürecinde kullanılan mantıktır.
- 3- Tümdengelim yoluyla akıl yürütme: Bütünden parçalara gitme sürecinde kullanılan mantıktır.
- 4- Bağlantı ve ilişkileri ayırt etme: Bu kapasite günlük yaşamda bireylerin kullandıkları verileri, sıralama ve sınıflama davranışlarını içerir.
- 5- Karmaşık hesaplamalar yapma: Bu kapasite günümüzde en çok zeka temsilcisi olarak kabul edilmekte olanıdır. Buna rağmen, sadece okulda öğrenilen sayı ilişkilerini ve matematik işlemlerini değil, bunları günlük hayatta kullanabilme becerisini de içerir.

6- Bilimsel yöntemi kullanma: Bu süreçte gözleme, yargılama, tartma, karar verme ve uygulama basamakları vardır. Günlük yaşamda bir problemle karşılaşıldığında bu yöntem kullanılır. Önce problemle ilgili tüm olaylar gözlenir, sonra problemle en çok hangi olayın ilgili olduğu belirlenir. Sonrasında problemle ilgili bir karar verip uygulanır (Bümen, 2002).

Mantıksal-matematiksel zekası güçlü olan bireylerin özellikleri şunlardır:

- ◆ Teknik aletlerin nasıl çalıştığını merak eder.
- ◆ Matematik problemlerini hızlıca çözer.
- ◆ Zihinden işlemleri kolayca yapar.
- ◆ Geometrik şekillere ilgi duyar.
- ◆ Matematik dersinden hoşlanır.
- ◆ Matematik konulu bilgisayar oyunlarından hoşlanır.
- ◆ Satranç ve dama gibi oyunları oynamayı sever.
- ◆ Mantık bulmacalarını çözmeyi ve beyin jimnastiğini sever.
- ◆ Yüksek seviyede bilişsel düşünme işlemlerinin kullanıldığı deneyler yapmaktan hoşlanır.
- ◆ Soyut ve kavramsal düşünebilir.
- ◆ Sebep-sonuç ilişkilendirmesi gelişmiştir (Armstrong,1994a).

Mantıksal-matematiksel zekayı harekete geçirmek için uygulanabilecek etkinlikler şunlardır:

1-Bilimsel yöntemi kullanarak proje hazırlamak

2-Belirli bir konuda olaylar arasındaki sebep- sonuç ilişkisini açıklayarak konuşma yapma (Gardner, 1983).

**1.2.3. Görsel-Uzamsal Zeka:** Görsel-uzamsal zeka, bir insanın bir avcı, bir izci ya da bir rehber gibi görsel ve uzaysal dünyayı doğru bir şekilde algılaması veya bir dekoratör, bir mimar ya da bir ressam gibi dış dünyadan edindiği izlenimler üzerine değişik şekiller uygulaması kapasitesidir. Bu zeka alanı, bireyin çevresini objektif olarak da dış çevreden edindiği görsel ve uzaysal fikirleri grafiksel olarak sergilemesi

kabiliyetini içerir. Görsel-uzamsal zekaya sahip insanlar, yer, zaman, renk, şekil, biçim ve desen gibi olgulara ve bu olgular arasındaki ilişkilere karşı hassas ve duyarlıdır. Dolayısıyla, görsel-uzamsal zekası güçlü kişiler, varlıkları, olayları veya olguları görselleştirerek ya da resimlerle, çizgilerle ve renklerle çalışarak en iyi öğrenirler (Saban, 2002).

Bu zekanın özündeki kapasiteler şunlardır: (Lazear, 2000).

- 1- Aktif imgelem/ hayal gücü: Bireylerin zihinsel hayal gücünü ifade eder.
- 2- Zihinde canlandırma: Olayların, kişilerin ve şekillerin akılda resimlenmesidir. Bu kapasiteyi kitaptan okuduklarımızı zihnimizde canlandırırken kullanırız.
- 3- Uzayda yer/ yön bulma: Günlük hayatta sık sık yaşadığımız bir olaydır. Bireyin ulaşmak istediği yeri bulma becerisidir.
- 4- Grafik temsili: Bu kapasite bir fikir, bir kavram veya bir duyguyu daha iyi anlatabilmek için yapılmış görsel resimler yaratmayı içermektedir. Fotoğraf, heykel, resim, video vb. çalışmalar bu kapasitenin ürünüdür.
- 5- Uzaydaki nesnelere arasındaki ilişkileri tanıma: Bir olayın ilerleyen basamaklarını tahmin etme gibi becerileri kapsar.
- 6- İmajlarla zihinsel manevralar yapma: Bireyin hafızasında belirlediği imajları kişi ve nesnelere ilişkilendirerek kullanma kapasitesidir.
- 7- Farklı açılardan objeler arasındaki benzerlik ve farklılıkları tanıma: Günlük hayatta kullanılan objelerden benzer olanları hatırlama ve bunları kullanma kapasitesidir.

Görsel zekası güçlü olan öğrenciler için sınıfta kullanılacak öğrenme yolları arasında grafiklerin, sembollerin, resimlerin, renklerin kullanılması ve olayların görselleştirilmesi sayılabilir.

Görsel zekası güçlü bir öğrencinin bazı özellikleri şunlardır:

- ✓ Olayları görsel olarak tasvir eder.
- ✓ Harita, tablo ve diyagramları yazılı metinlere kıyasla daha iyi anlar.
- ✓ Yaşıtlarından daha çok hayal kurar.



- ✓ Sanatsal etkinliklerinden zevk alır.
- ✓ Yaşına göre şekil ve resimleri daha iyi çizer.
- ✓ Film, slayt ve benzeri görsel sunumları izlemeyi sever.
- ✓ Renklere duyarlıdır.
- ✓ Okuma materyallerinde sık sık karalamalar yapar.
- ✓ Yap-boz, bulmaca gibi görsel etkinliklerle uğraşmaktan zevk alır.
- ✓ Yaşına göre ilginç üç boyutlu yapılar ve modeller oluşturur.
- ✓ Nesnelerin yerini hatırlar.
- ✓ Görsel zekası güçlü olan bireyler ressamlık, mimarlık, dekoratörlük, heykeltıraşlık gibi mesleklerde başarıyla çalışırlar(Armstrong,1994a).

Görsel zekayı harekete geçirmek için uygulanabilecek etkinlikler şunlardır:

1-Hayal gücünü artıracak çalışmalar yapma.

2-Düşünceleri resim, poster, broşür, grafik, harita gibi görsel materyallerle ifade etme (Gardner, 1983).

**1.2.4. Bedensel-Kinestetik Zeka:** Bedensel-kinestetik zeka ile bir kişinin bir aktör, bir atlet ya da bir dansçı gibi düşünce ve duygularını anlatmak için vücudunu kullanmadaki ustalığı veya bir heykeltıraş, bir cerrah ya da bir tamirci gibi ellerini kullanma ve elleriyle yeni şeyler üretme kabiliyetleri kastedilir. Bedensel-kinestetik zeka alanı, koordinasyon, denge, güç esneklik ve hız gibi bazı fiziksel yetenekleri ve bu yeteneklerin hepsinin bir arada işlenmesini sağlayan devinimsel nitelikteki bazı özel becerileri de içermektedir. Bedensel-kinestetik zeka alanı güçlü olan insanlar, en iyi yaparak- yaşayarak ve hareket ederek öğrenirler (Saban, 2002).

Bu zekanın özündeki kapasiteler şunlardır: (Lazear, 2000).

1- Vücut hareketlerini kontrol etme: Bu kapasite örneğin bir oyun, bir dans gösterisi sırasında bireyin vücut hareketlerini sırasıyla yapabilmesidir.

2- Önceden planlanmış vücut hareketlerini kontrol etme: Günlük hayatta sürekli olarak kullanılan yürüme, koşma gibi etkinliklerin hareketlerini farkında olmadan düzenli

olarak yapabilmektir.

3- Bedenin farkında olma: Bu kapasite bedeni anlama ve hareketlerin ona göre düzenlenmesini ifade eder.

4- Zihin ve beden arasında güçlü bir bağ kurma: Zihinde gerçekleşen bir şeyin bedeni etkilemesini ifade eder.

5- Pantomim yetenekleri: Bu kapasite pantomim, rol yapma, taklit, drama gibi etkinlikleri kapsar.

6- Bedeni tümüyle iyi kullanma: Bireyin bedenini bir bütün olarak görmesi ve zayıf yönlerini güçlendirilmesi kapasitesidir.

Bedensel zekası güçlü olan bireylerin için kullanılacak öğrenme yolları arasında jest ve mimikleri kullanma, dans, oyun, zihin ve bedenin birleştirilmesi sayılabilir.

Bu zeka türü güçlü olan bireylerin özellikleri şunlardır:

- Spor yapmayı sever.
- Bir veya daha çok spor dalıyla ilgilenir.
- En iyi yaparak ve yaşayarak öğrenir.
- Diğer insanların hareketlerini ustaca taklit eder.
- Çamurla oynamayı, yontmayı ve devinimsel etkinliklere katılmayı sever.
- Bir şeyi parçalara ayırmaktan ve yeniden bir araya getirmekten büyük zevk alır.
- Gördüğü bir şeyi dokunarak keşfetmeye çalışır.
- Koşmaktan, yürümekten, zıplamaktan ve benzer aktivitelerden hoşlanır.
- El becerisi gerektiren işlerde başarılıdır.
- Düşünürken ve çalışırken kendini beden dilini kullanarak ifade eder.
- Oyun hamuru ve kil gibi şekillendirilebilir nesnelere çalışmaktan zevk alır.

- Bir yerde uzun süre kaldıklarında hareket etmeye ve kıvılcılamaya başlar (Armstrong, 1994a).

Bedensel zekayı harekete geçirmek için uygulanabilecek etkinlikler şunlardır:

1. Tiyatro, drama gibi etkinlikler yapmak.
2. Yürüme, koşma, yüzme etkinlikleri yapmak.
3. Farklı spor dallarına ait müsabakalar düzenlemek (Gardner,1983).

**1.2.5. Müziksel-Ritmik zeka:** Bu zeka türü, ritmik ve tonal kavramları tanıma ve kullanma ile çevreden gelen seslere, insan seslerine ve müzik aletlerine karşı duyarlılık kapasitelerini içerir (Başbay, 2000).

Müziksel-ritmik zeka; bir kişinin müzisyen, besteci ya da şarkıcı gibi müzik formlarını algılaması, ayırt etmesi, yeni şeyler üreterek kendini ifade etmesi kabiliyetidir. Bu zeka türü ile bir kişinin bir müzik parçasındaki ritme, akustik düzene, melodiye ve çevreden gelen seslere olan duyarlılığı kastedilir (Saban, 2000). Müziksel-ritmik zekası baskın olan bireyler en iyi ve en etkili olarak melodi, ritim ve müzikle öğrenirler.

Bu zeka alanında öğrenmeyi seven öğrenciler için uygulanabilecek öğretim stratejileri arasında; zeminde bir fon müziği, lirik dersler ve iki sesli şarkılar sayılabilir (Armstrong, 1994; Kagan&Kagan, 1998).

Müziksel-ritmik zekanın özündeki kapasiteler şunlardır: (Lazear, 2000).

- 1- Müziğin ve ritmin yapısına değer verme: Bu kapasite müziğin duyuşsal davranışlarla olan ilişkisini ifade eder.
- 2- Müzikle ilgili şemalar oluşturma: Bazı müzik türlerinin ve ritimlerin belli olaylar, yerler ve nesnelere ile ilişkilendirilmesidir.
- 3- Seslere karşı duyarlılık: Bu kapasite günlük hayatta bireyleri uyaran seslerin öğrenilme ve duyulma kapasitesidir.
- 4- Melodi, ritim ve sesleri taklit etme, tanıma ve yaratma: Bu kapasite bir başkasının

yaptığı tonal ya da ritmik örüntüleri tekrar etmeyi ifade eder.

5- Ton ve ritimlerin değişik özelliklerini kullanma: Bu kapasite ses, ton ve ritimlerin bir iletişim aracı olarak kullanılmasını ifade eder.

Müziksel-ritmik zekası baskın olan bireylerin belirgin özellikleri şunlardır:

- ❖ Güzel bir sesi vardır.
- ❖ Çevresindeki seslere karşı hassas ve duyarlıdır.
- ❖ Bir müzik aletini çalar veya bir koroda şarkı söyler.
- ❖ Dinlediği şarkıların melodilerini çok iyi hatırlar.
- ❖ Müzikle ilgili mesleklere özenir.
- ❖ Öğrendiği şarkıları başkaları ile paylaşmak ister.
- ❖ Ders çalışırken farkında olmadan masaya vurarak ritim tutar.
- ❖ Bir şarkı duyduğunda farkında olmadan ona eşlik eder.
- ❖ Ders çalışırken veya bir şey öğrenirken müzik dinlemekten çok hoşlanır.
- ❖ Müzik dersini çok sever.
- ❖ Konuşurken veya hareket ederken elleri ve ayakları ile ritim tutar.
- ❖ Farkında olmadan kendi kendine mırıldanır.
- ❖ Bir şarkının notalarını, eslerini ayırt edebilir.
- ❖ Müzik dinleyerek çalışmayı sever (Armstrong, 1994; Gardner, 1999; Saban, 2001).

Müziksel-ritmik zekayı harekete geçirmek için uygulanabilecek etkinlikler şunlardır:

1. Farklı müzik türlerini dinlemek.
2. Farklı ses ve ritim türleri içeren müzik kasetleri dinlemek.
3. Duygu ve düşünceleri ifade eden şarkıları söylemek (Gardner, 1983).

**1.2.6. Kişilerarası-Sosyal zeka:** Bu zeka türü insanlarla iletişim kurma, onların duygularını anlama ve davranışlarını yorumlama yeteneklerini kapsar.

Sosyal zeka, bir insanın bir öğretmen, bir terapist ya da bir pazarlamacı gibi çevresindeki insanların duygularını, isteklerini ve ihtiyaçlarını anlama, ayırt etme ve karşılama kapasitesidir. Bu zeka türü ile bir insanın diğer insanlardaki yüz ifadelerine, seslere ve mimiklere olan duyarlılığı ve diğer insanlardaki farklı özelliklerin farkına vararak onları analiz etme, yorumlama ve değerlendirme kabiliyetleri kastedilir. Dolayısıyla, sosyal zekası güçlü olan bireylerin bir grup içerisinde grup üyeleri ile işbirliği yapma, onlarla uyum içinde çalışma ve bu kişilerle etkili olarak sözlü ve sözsüz iletişim kurmak gibi yetenekleri söz konusudur (Saban, 2002).

Sosyal zekanın özündeki kapasiteler şunlardır: (Lazear, 2000).

- 1- İnsanlarla sözlü ya da sözsüz etkili iletişim kurma: Bu kapasite karşındaki kişinin söylediklerinin yanı sıra kullandığı beden dili ve ses tonunu da fark etmeyi ifade eder.
- 2- Bir bireyin ruhsal durumunu, duygularını okuma: Bu kapasite karşındaki kişinin ruhsal durumunu, o an hissettiği duyguları anlayabilme ve buna uygun davranabilme yeteneğidir.
- 3- Grupla işbirliği içinde çalışma: Bireyde “ben” duygusu yerine, “biz” duygusu oluşturabilmeyi ifade eden kapasitedir.
- 4- Karşındaki kişinin bakış açısıyla dinleme: Bu kapasite kendi düşüncelerimizi unutup karşındaki kişinin anlatmak istediğine odaklanmamızı ifade eder.
- 5- Empati kurma: Bu kapasite karşımızdaki kişinin duygularını, düşüncelerini anlama ve bunu ona hissettirme yeteneğidir.
- 6- Sinerji kazanma ve yaratma: Grup içerisinde ortak çaba ve inançla elde edilen bir ürünün tek bir bireye ait olmayıp, tüm grup üyelerinin elde ettiği bir başarı olduğuna inanma ve bunu başkalarına hissettirme yeteneğidir.

Sosyal zekası baskın olan bireyler politikacı, danışman, psikolog, öğretmen, turizmcisi, aktör olabilirler.

Bu zeka alanında etkili olan öğrenciler için kullanılabilir stratejileri arasında akran eğitimi stratejileri, karar verme stratejileri, etkileşim becerileri

stratejileri, bilgi paylaşma stratejileri sayılabilir (Armstrong, 1994b; Kagan ve Kagan, 1998).

Sosyal zekası güçlü bireylerin özellikleri şunlardır:

- Arkadaşları veya akran grupları içinde sosyalleşir.
- Grup içerisinde doğal bir lider olarak görünür.
- Dışarıdayken kendi başının çaresine bakabilir.
- Problemleri olan arkadaşlarına tavsiyelerde bulunur.
- Arkadaşları onun fikirlerine değer verir.
- Topluluklara veya diğer organizasyonlara katılır.
- Bir şeyi başkaları ile paylaşarak öğrenmeyi sever.
- Diğer insanlara bir şeyler öğretmekten zevk alır.
- Başkaları ile çalışmayı ve oynamayı sever.
- Birden çok yakın arkadaşı vardır.
- Arkadaşlarını sık sık arar.
- Diğer insanları düşünür ve onlarla empati kurabilir.
- Arkadaşları onunla olmaktan hoşlanır.
- Başkalarına selam verir ve onları önemser (Armstrong, 1994a).

Sosyal zekayı harekete geçirmek için uygulanabilecek etkinlikler şunlardır:

- 1-Başka insanları dinlemek ve kendimizi onların yerine koymak.
- 2-İnsanlarla iletişim kurma yolları bulmak.
- 3-Grupla beraber bir proje hazırlamak.

**1.2.7. İçsel-Bireysel Zeka:** Bireyin duygularını, duygusal tepki derecesini, düşünme sürecini tanıma, kendini değerlendirebilme ve kendisiyle ilgili hedefler oluşturabilme yeteneğidir. Ayrıca bireyin kendisi hakkında gerçekçi bir düşünceye sahip olması; iç dünyası, istek, ihtiyaç ve arzularının farkında olmasıdır (Armstrong, 1994).

İçsel zeka, bir kişinin kendini tanıması, kim olduğunu, ne yapmak istediğini veya çeşitli durumlarda nasıl davranması, nelere yönelmesi ve nelerden uzak durması gerektiğini bilmesi ve bütün bunlara bağlı olarak da hayatında doğru kararlar almasıdır (Saban, 2000).

İçsel zekası gelişmiş olan insanlar kendi içlerinde bir değer ve anlayış sistemi oluştururlar. Yaşam felsefelerini oluşturmaya yönelik bir arayış içindedirler. Yaşadıklarını her olay ve deneyim üzerinde çok fazla düşünürler. İçsel zeka aynı zamanda bireyin sağlıklı seçimler yapma, duygusal sağlığa sahip olma, olaylar karşısında yıkılmama, geri çekilebilme ve tepki verebilme yeteneklerini de etkiler (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2002).

Bu zekanın özündeki kapasiteler şunlardır: (Lazear, 2000).

- 1- Konsantrasyon: Belirli bir konuya veya etkinliğe odaklaşma, konsantre olma ve çevredeki diğer etkenlere karşı kapanmayı ifade eder.
- 2- Düşünsellik: Bu kapasite insanın, kendisini düşünmeye ve hayatındaki her detaya değer vermeye çalışmasını ifade eder.
- 3- Yürütücübilis-üstbilis: Bir sorunla ilgili kendi kendine düşünme, verilen kararları analiz ederek değerlendirme bu kapasite içerisindedir.
- 4- Değişik duyguların farkında olma: Bireysel tepkileri, farklı duyguları hissetmeye, kendini tanımaya yardımcı olan önemli bir kapasitedir.
- 5- “Öz”ü tanıma ve değer verme: Bireyi diğer insanların bir parçası, diğer insanların bir parçası olduğu görüşüne sahip olmayı ifade eder.
- 6- Yüksek düzeyli düşünme becerileri ve akıl yürütme: Bu kapasite ile bireyler kendi düşünme süreçlerini analiz ederek, elde ettikleri sonuçları öğrenme süreciyle bütünleştirmek suretiyle daha anlamlı bir yaşam elde edebilirler.

İçsel zekası güçlü olan bir öğrencinin bazı özellikleri şöyle belirtilmektedir: (Saban, 2002).

- ◆ Bağımsız olmak ister.

- ◆ Güçlü ve zayıf yönlerinin bilincindedir.
- ◆ Duygularını, hislerini ve düşüncelerini açık ve net bir şekilde dile getirir.
- ◆ Kendisine güveni tamdır.
- ◆ Hayattaki amacının ne olduğuna ilişkin iyi bir anlayışa sahiptir.
- ◆ Hayattaki başarı ve başarısızlıklardan ders almasını bilir.
- ◆ Hakkında çok fazla bahsetmediği en az bir ilgisi veya hobisi vardır.
- ◆ Yalnız olmaktan hoşlanır.

Bireysel-işsel zeka türünde gelişmiş olan insanlar arasında; filozoflar, şairler, psikologlar, din adamları, siyasetçiler, yazarlar, araştırmacılar, felsefeciler, kuramcılar sayılabilir (Çırakoğlu, 2003).

İşsel zekası aktif olan bireylerde öğrenme ortamlarında olayları içselleştirerek, onlara yoğunlaşarak, duygu ve düşüncelerinin farkına vararak, düşünmeyi düşünerek, benliğini geliştirerek, özgün bireysel etkinlikler yaparak öğrenme etkinlikleri uygulanabilir.

### **1.2.8. Doğacı zeka**

Doğacı zeka ile bireyin bir biyolog gibi doğada yaşayan canlıları tanıma, onları belirli karakteristik özelliklerine göre sınıflandırma ve diğerlerinden ayırt etme yeteneği ile bir jeolog yaklaşımıyla bulutlar, kayalar ya da depremler gibi çeşitli karakteristiklerine aşırı ilgi ve duyarlılık ifade edilir (İflazoğlu, 2003).

Bu zekanın en belirgin özelliği bitkilere, hayvanlara, çevreye karşı ilgi ve araştırma yeteneğidir (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2002).

Bu zeka alanı, doğaya, doğal kaynaklara, temiz bir çevreye ilgili olma, bölgesel yada global çevre değişikliklerini açıklama, ev hayvanları, doğa hayatı, bahçe ve park sevgisi, teleskop, mikroskop kullanarak doğayı inceleme ve fotoğraf çekme gibi davranışları kapsamaktadır (Armstrong, 1994; Kaptan, 1998; Demirel, 1999b).

Bu zekanın özündeki kapasiteler şunlardır: (Lazear, 2000).



1- Doğa ile bütünleşme: Doğal ortamı yaşadığı evi gibi hissetmeyi, onu benimsemeyi ifade eder.

2- Doğal bitki örtüsüne duyarlılık: Bu kapasite doğal bitki örtüsüyle ilgilenme, onları tanıma, anlamayı ifade eder.

3- Canlılar ile etkileşim kurma, onları koruma: Doğadaki canlılarla ilgilenme, onları koruma ve besleme davranışlarını ifade eder.

4- Doğanın tepkilerine karşı duyarlılık, farkındalık: Doğayı hissetme ve doğanın verdiği tepkilerine karşı hassasiyet göstermeyi ifade eder.

5- Doğadaki bitki ve hayvanları tanıma ve sınıflama: Doğadaki canlıları tanıma, sınıflama, özelliklerini belirleme ve benzerlik ve farklılıklarını ayırt etmeyi ifade eder.

6- Bitki yetiştirme: Bitkileri ekip, biçme, yetiştirme, sulama, hastalıklarıyla mücadele etme gibi davranışları içerir.

Doğacı zekası güçlü olan bir öğrencinin bazı özellikleri şöyle belirtilmektedir:

- ◆ Toprakla oynamayı ve bitki yetiştirmeyi çok sever.
- ◆ Açık havadan hoşlanır.
- ◆ Çevre kirliliğine duyarlıdır.
- ◆ Canlıları sınıflandırmaya meraklıdır.
- ◆ Doğaya, hayvanat bahçelerine, tarihsel müzelere olan gezileri çok sever.
- ◆ Hayvan beslemekten hoşlanır.
- ◆ Mevsimlere ve iklim olaylarına karşı çok ilgilidir.
- ◆ Sınıftaki çiçekleri sular ve onların bakımını üstlenir (Saban, 2002).

Doğa zekası gelişmiş bireyler; zooloji, botanik, organik kimya, biyoloji, jeoloji, fotoğrafçılık, dağcılık, izcilik gibi alanlara ilgi duyarlar.

Bu tür zekası aktif olan bireylerde öğrenme ortamlarında doğal olayları

gözlemleyerek, çevre koruma bilincini hissederek, kendisinin doğanın bir parçası olduğunun farkına vararak öğrenme etkinlikleri uygulanabilir.

Zeka ile ilgili yapılan araştırmalar; bütün insanların 8 zeka türünün hepsine birden sahip olduklarını ancak zekaların tümünün birden eşit şekilde gelişmediğini göstermektedir. İnsanlar sahip oldukları bu zekaları geliştirme yeteneğine sahiptir.

Gardner bu sekiz zeka alanından başka “varoluşçu zeka” alanının 9. zeka alanı olabileceğini düşünmüştür. Ancak Varoluşçu zeka alanının varlığına dair sinir sisteminde bir kanıtın bulunamamış olması nedeniyle varoluşçu zekayı 9. zeka olarak tanımlamamıştır. Bir yeteneğin Gardner tarafından zeka alanı olarak tanımlanabilmesi için nörolojik bir kanıtı olması gerekmektedir (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2002).

### **1.3. Çoklu Zeka Kuramı'nın Öğretim Sürecinde Uygulanması**

Çoklu Zeka Kuramı'nın eğitim ortamında kullanılması, ortaya çıkabilecek motivasyon ve disiplin sorunlarını çözecek, öğretimin daha etkin, aktif, öğrenci merkezli ve zevkli işlenmesine sebep olacaktır. Bu konuda Dr. Howard Gardner eğitim ortamlarında çoklu zekanın kullanılmasının gerekliliğini savunmuş ve bu uygulama esnasında uygulanması gereken alanları en iyi saptayacak olanların eğitimler olduğunu söylemiştir (Vickers, 1999).

Çoklu Zeka Kuramı, öğrencilerin potansiyellerinin farkına varmaları, öğrenmede güçlü yönlerini kullanıp, zayıf yönlerini geliştirmeleri, özgüvenlerini sağlamaları nedenleri ile tercih edilmektedir (Greenhawk, 1997).

Gardner (1999), Çoklu Zeka Kuramı'nın eğitimde sağladığı yararları iki ana maddede toplamıştır. Bunlar:

- a) Öğrencileri istedik durumlara getirebilmek için eğitim programlarını daha etkin planlamaya olanak sağlar.
- b) Farklı disiplinlerde önemli kuram ve konuları öğrenmeye çalışan, daha fazla öğrenciye ulaşmayı sağlar (Kaptan, 1998).

Buna göre sınıf uygulamalarında dikkat edilmesi gereken temel noktalar şu şekilde özetlenebilir:

- Öğretmenler bütün zeka alanlarına eşit derecede önem vermelidirler.
- Öğretmenler materyal sunumunda tüm zekaları geliştirici ya da tüm zekaları kullanmaya yönelik faaliyetler hazırlamalıdır.
- Herkesin çoklu zeka alanları ile doğduğunu ancak sınıfa farklı zeka alanları ile geldikleri dikkate alınarak etkinlikler düzenlenmelidir (Talu, 1999).

Okullarda Çoklu Zeka Kuramı uygulamalarının verimliliğini arttırmak için öncelikle sınıfların düzenlenmesi gerekir. Bu düzenlenme işlemi sırasıyla dört aşamada gerçekleştirilir:

1-Dersin başında öğretime başlanacak olan zeka türüne ilişkin olarak öğretmen alıştırmalar yaptırır (Zekanın Ayıklanması).

2-Ayıklandırılmış ve etkin hale getirilmiş olan zekanın derinleştirilmesi ve beslenmesi aşamasına geçilir (Zekanın Güçlendirilmesi).

3-Daha sonra, dersin özel içeriğinin öğrencilerin sahip olduğu farklı zekalara uygun olarak düzenlenmiş farklı bilgiye ulaşma yolları ile nasıl öğretileceği öğrenilir (Zekanın Öğretimde Kullanılması).

4-Son olarak, geliştirilmiş zeka türlerinin günlük yaşamdaki problemleri çözmeye uyarlanması aşaması (Zekanın Transferi) ile her konu tüm zekalarla öğretilir (Küçükahmet, 2004).

Sonuç olarak, Çoklu Zeka Kuramı uygulamalarında eğitim ortamları düzenlenerek istenilen hale getirilirse, öğretmenler Çoklu Zeka Kuramı ve bu kuramın eğitimde nasıl kullanılacağı ile ilgili olarak bilgilendirilirse öğrencilerin zayıf olan zeka yönleri güçlendirilerek istenilen verim elde edilir.

#### **1.4. Çoklu Zeka Kuramı'na Göre Öğretimin Planlanması**

Çoklu zeka modeline dayalı bir ders planı geliştirmede izlenecek en iyi yaklaşım

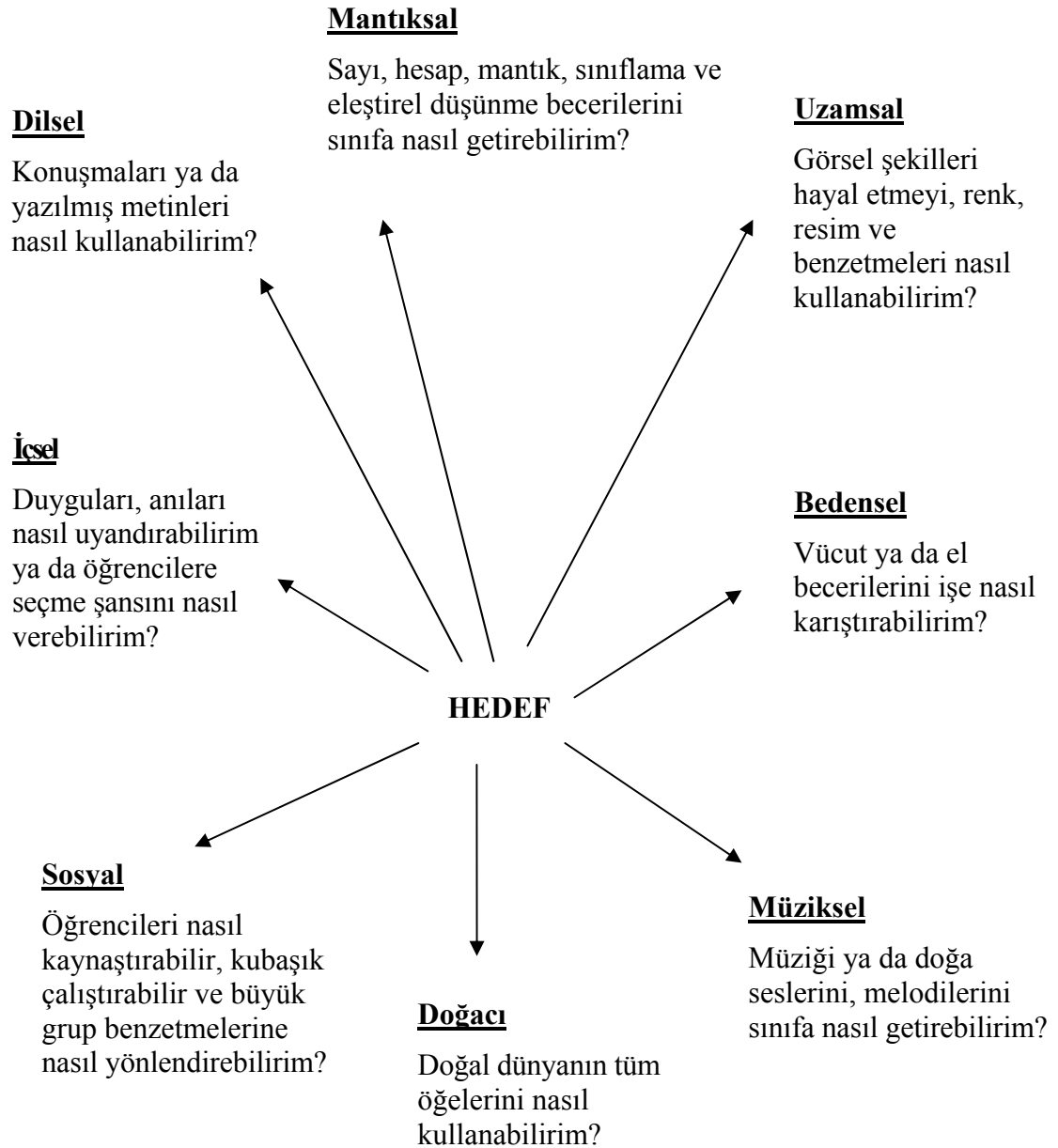
öğretilecek konunun bir zeka alanından diğerine nasıl uyarlanabileceğidir. Başka bir deyişle, dildeki sembol sisteminin resim, beden, müzik, mantık, sosyal ve içsel zekalarla bağlantılarının nasıl kurulacağıdır. Bu amacı gerçekleştirmek için atılacak adımlar aşağıdaki gibi olabilir:

1. Özel bir hedef ya da konu belirlenmesi: Yıllık ya da günlük öğretim planlarında olduğu gibi hedef belirlenir. Hedef açık, anlaşılır ve net olmalıdır.
2. Anahtar çoklu zeka sorularının sorulması: Program geliştirmede hedefleri gerçekleştirmek üzere zeka türlerinin nasıl kullanılabileceğini belirlemek için her bir zeka alanı ile ilgili sorular sorulur. Sorulacak soru türleri Şekil 1’de verilmiştir.
3. Olasılık düşünülmesi: Sorulan sorular dikkate alınarak hangi yöntem, teknik ve materyallerinin kullanılabileceği düşünülür.
4. Beyin fırtınası: Her bir zeka alanı için kullanılabilecek öğretim yaklaşımları, beyin fırtınası yaklaşımı kuralınca akla gelen her şey yazılarak listelenir. Her zeka alanı için 20–30 fikir bulunmaya çalışılır. Öğretmenlerin yapacağı grup çalışmaları daha motive edici olabilir.
5. Uygun faaliyetlerin seçilmesi: Planlama sayfası tamamlandığında eğitim hedefine en uygun yaklaşımlar daire içine alınarak seçilir.
6. Aşamalı-sıralı ders planının hazırlanması: Seçilen yaklaşımlar kullanılarak hedefle ilgili ders ya da ünite planı düzenlenir. Planlama 1–2 haftalık da olabilir.
7. Planın uygulanması: Gerekli materyaller hazırlandıktan sonra plan uygulanır. Uygulama sırasında olabilecek değişikliklere göre gerekli düzeltmeler yapılır.
8. Değerlendirme yapmak: Değerlendirme, çoktan seçmeli, doğru-yanlış veya boşluk doldurma türündeki testlere oranla daha gerçekçi bilgiler sunmaktadır. Değerlendirmenin en önemli parçası, öğretmenin öğrencinin performansına ilişkin sınıfta yaptığı gözlemleri ve öğrenci ürünlerini belgelendirerek

dosyalamasıdır (Vural, 2004).

Çoklu Zeka Teorisi'ni uygulayan öğretmenler, planlama evresinin en önemli noktalardan biri olan hedeflere uygun öğrenme yöntemlerinin, etkinliklerin hazırlanması aşamasında daha yoğun biçimde çalışmaktadırlar. Çünkü kullanılacak olan yöntem her derse, her konuya, her öğrenci grubuna ya da her düzeye göre farklı hazırlanmaktadır. Öğretmenlerin yoğun müfredat programlarını farklı zekalara yönelik etkinliklerle zenginleştirmede ilk başta zorlanacakları düşünülmektedir. Ancak uygulamalar arttıkça, öğrencilerin düşünme becerilerindeki ilerlemeler geliştikçe bu zorlukların üzerinden gelineceği düşünülmektedir. Öğretmenlerin etkinlik hazırlarken dikkat etmeleri gereken nokta, öğrencilerin etkinlik sonunda bir düşünce ürünü ortaya koyabilmeleridir (Yavuz, 2001).

Şekil 1. Çoklu Zeka Planlama Soruları (Armstrong, 1994a).



### 1.5. Çoklu Zeka Kuramı'nda Ölçme Değerlendirme

Çoklu Zeka Kuramı'nın öğrenme ortamına getirdiği diğer bir yenilik, süreç değerlendirmedir. Çoklu Zeka Kuramı'na göre değerlendirmede, kısa yanıtlı ve çoktan seçmeli yanıtlardan çok edimin değerlendirilmesi temel alınmaktadır. Bir başka deyişle, öğrencilerin öğrendiklerini ne derece kullanabildiklerine bakılmaktadır (Açıkgöz, 2003).

Armstrong (1994), doğru değerlendirmeyi gerçekleştirmede en önemli bileşenin öğrencinin ürünlerinin ve problem çözme süreçlerinin belgelenmesi olarak ifade etmiştir.

Öğrenci performansını değerlendirme sürecinde aşağıda belirtilen farklı yollar kullanılabilir:

- Ailelerle görüşme
- Okul kayıtları
- Diğer öğretmenlerle görüşme
- Öğrencilerle görüşme
- Özel aktiviteler hazırlama
- Dökümanlar toplama
- Anekdot kayıtları
- Çalışma örnekleri
- Ses kasetleri
- Videolar
- Öğrenci kayıt kartları ve günlükleri
- İnfomal test sonuçları
- Mutlak değerlendirme anlayışına dayalı sınavlar
- Öğrenci ile görüşmeler
- Kontrol listeleri

- Sınıf haritası (Armstrong, 1994; Saban, 2001).

Yukarıda yazılı değerlendirme türlerini kullanırken önemli olan, öğrencilerin ne kadar yapabildiklerinin belirlenmesi değil; güçlü ve zayıf yönlerinin ortaya çıkarılmasıdır. Bireylerin yapılan ölçme sonucunda kendileri hakkında bir sonuca varmaları gerekmektedir. Bu sayede güçlü ve zayıf yönlerini bilirlerse hem kendilerini daha iyi tanırlar, hem de gelecekleri hakkında karar vermeye başlarlar (Gardner, 1993).

Gardner (1993), Çoklu Zeka Kuramı'nın öğrencilerin belli bir beceri ya da konuyu çeşitli yollarla gösterebileceğinin inancını savunmaktadır. Gardner'a göre öğretim sekiz farklı zeka alanı kullanılarak yapılabilir, değerlendirme de sekiz farklı yolla yapılabilir.

Çoklu Zeka Kuramı, bütünleştirilmiş bir değerlendirme anlayışını temsil etmekte ve desteklemektedir. Bu durumda değerlendirme, sadece öğrenme süreci sonunda bir defaya mahsus olarak gerçekleştirilen bir faaliyet değil, öğrenme sürecinin her aşamasında etkin olarak devam eden bir süreçtir. Çoklu Zeka Kuramı'na göre öğrenciler farklı yollarla öğrendikleri gibi, öğrendiklerini de farklı yollarla sergileyebilmelidirler. Dolayısıyla öğrencilerin, öğrendiklerini belli zeka alanlarını kullanarak farklı yollarla sergilemeleri gerekir (Akamca, 2003).

### **1.6. Problem Cümlesi**

Dokuzuncu sınıf Biyoloji dersi “Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması” ünitesinin öğretiminde Çoklu Zeka Kuramı'na göre hazırlanan eğitim yaşantılarının öğrencilerin akademik başarısına anlamlı bir etkisi var mıdır?

### **1.7. Alt Problemler**

1- Dokuzuncu sınıf öğrencilerinin “Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması” ünitesini kavramalarına yönelik Çoklu Zeka Kuramı'na dayalı yöntemlerle derslerin yürütüldüğü deney grubunun ön başarı testi ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?



2- Dokuzuncu sınıf öğrencilerinin “Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması” ünitesini kavramalarına yönelik geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunun ön başarı testi ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3- Çoklu Zeka Kuramı’na dayalı olarak öğretimin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin, ünite başlamadan önce yapılan ön testten aldıkları puanlar arasında anlamlı bir fark var mıdır?

4- Başlangıç düzeyleri kontrol altına alındığında, Çoklu Zeka Kuramı’na uygun olarak hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuyla, geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunun başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

### **1.8. Hipotezler**

1- Dokuzuncu sınıf öğrencilerinin “Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması” ünitesinin kavramalarına yönelik Çoklu Zeka Kuramı’na dayalı yöntemlerle derslerin yürütüldüğü deney grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark vardır.

2- Dokuzuncu sınıf öğrencilerinin “Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması” ünitesinin kavramalarına yönelik geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark vardır.

3- Çoklu Zeka Kuramı’na dayalı olarak öğretimin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin ünite başlamadan önce yapılan ön başarı testinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir fark vardır.

4- Başlangıç düzeyleri kontrol altına alındığında, Çoklu Zeka Kuramı’na uygun olarak hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuyla, geleneksel

öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunun başarıları arasında anlamlı bir fark vardır.

### **1.9. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı, dersleri öğrenciler için kalıp bilgi olmaktan çıkaran ve daha anlamlı hale getiren Çoklu Zeka Kuramı'nın öğrencilerin akademik başarılarında ne derece etkili olduğunun saptanmasıdır. Bunun için Çoklu Zeka Kuramı'na uygun olarak işlenen ve klasik yöntemlerle işlenen dersler sonucundaki öğrenci kazanımları karşılaştırılmıştır.

### **1.10. Araştırmanın Önemi**

Doğrunun biricik ve vazgeçilmez olduğu bir ortamda düşünsel çatışma ve farklılık yerini, kabullenme ve ezbere bırakacaktır. Nitelikli birey olabilme bilgi ve becerisiyle donanmış bir toplumsal dokunun oluşabilmesinin yolu, eğitim sürecinde bireysel açılım, tercih, takdir, beğeni ve düşünüşlere yoğunluk kazandırmaktan geçmektedir (Karapınar, 2002).

Bilim ve teknolojinin hızla değiştiği bu yüzyılda artık bilgiyi sadece kullanabilen değil aynı zamanda üretip, geliştirebilen bireylere de ihtiyaç duyulmaktadır. Toplumun ihtiyacı olan üretken bireyleri ise eğitim sistemi şekillendirir. Bu amaç doğrultusunda eğitim gelişi güzel etkinlikler bütünü şeklinde değil, hedefleri belli ve aşamalı bir yol izlemelidir. Eğitim, sürekli gelişmesi gereken yeniliklere açık olan bir bilim dalıdır (Gök, 2006). Gelişen ve değişen eğitim sisteminde bireyin sahip olduğu farklı zeka yönleri belirlenerek, bireysel farklılıklar göz önünde bulundurularak öğrenci merkezli eğitim yapılmaya çalışılmaktadır.

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. Diğer bir deyişle, 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 (Yavuz, 2001).

Zekaya çoklu bir açıdan bakan Gardner (1983), bireyde farklı zeka alanlarının

bulduğunu ve bunların her birinin güçlendirilerek bu zeka türlerinin eğitimde bireyin öğrenmekte güçlük çektiği konularda kullanılabilceğini savunmuştur.

9. sınıf, öğrencilerin lisede farklı derslerle karşılaştıkları ilk yıldır. Bu yılda öğretilen biyoloji dersi öğrencilere ne kadar başarılı bir şekilde tanıtılıp, öğretilirirse; öğrenciler doğa sevgisine ve çevre koruma bilincine en üst seviyede sahip olurlar. Öğrencilere bu sevgiyi aşlamak için öncelikle öğrencilerin kendilerini ve doğadaki canlıları tanımaları gerekir. Bu sebeple 9. sınıf biyoloji müfredatında “Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması” ünitesi yer almaktadır. Bu ünite insan yaşamıyla ve doğayla iç içe konular içermesine rağmen sunuş yoluyla ve öğretmen merkezli bir yapıda yürütülmesi nedeniyle çok soyut kalmakta ve bazı noktalar ise öğrenciler tarafından ezberlenip kısa süre sonra unutulmaktadır.

Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması ünitesinde, özellikle bazı kısımlarda öğrenciler konuları anlayıp bütünleştirmekte zorluklar çekmekte ve konular tam olarak öğrenilememektedir. Bu sebeple bu araştırmada klasik eğitim anlayışından ve ezberden uzak yeni bir anlayış olan çoklu zeka temelli eğitim yaklaşımı kullanılmaktadır.

Bu araştırma, Çoklu Zeka Kuramı'nın eğitim ve öğretim ortamlarında kullanıldığı takdirde, bunun öğrenci başarısını ne şekilde etkileyeceğinin saptanması, bireysel farklılıklar göz önünde bulundurularak, öğrencilerin sahip oldukları zeka alanlarını fark edip, güçlü ve zayıf yönlerini öğrenmesi ve öğretim ortamlarına aktif bir şekilde katılmalarını sağlaması açısından önem taşımaktadır.

### **1.11. Araştırmanın Sınırlılıkları**

1- Araştırmanın örnekleme Eskişehir ilinde bulunan Sivrihisar Anadolu Teknik, Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi 9-A ve 9-H sınıflarındaki öğrencilerden oluşmaktadır.

2- Araştırma, ölçme aracında sorgulanan 9. sınıf Biyoloji dersi “Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması” ünitesi ile sınırlıdır.

3- Hazırlanacak öğretim yaşantıları kontrol grubu için klasik yöntemlerle, deney grubu için ise Çoklu Zeka Kuramı ile sınırlıdır.

4- Araştırma toplam 10 ders saati ile sınırlıdır.

### **1.12. Araştırmanın Varsayımları**

Bu araştırmada aşağıdaki varsayımlardan hareket edilmiştir:

1- Araştırmacı tarafından geliştirilen ve uzmanlar tarafından incelenen ölçme aracı (başarı testi) verileri elde etmede yeterlidir.

2- Araştırmacı tarafından kullanılan Çoklu Zeka Alanlarını Değerlendirme Ölçeği verileri elde etmede yeterlidir.

3- Öğrencilerin ölçeğe verdiği yanıtlar gerçeği yansıtmaktadır.

4- Çalışmanın uygulandığı ve karşılaştırılan gruplar, her açıdan homojendir.

### **1.13. Tanımlar ve Kısaltmalar**

Ön test: Öğrencilerin ön bilgilerini ve grupların denkleğini belirlemek amacıyla uygulanan “Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması” ünitesiyle ilgili olarak hazırlanmış, 28 adet çoktan seçmeli sorudan oluşan testtir.

Son test: Öğrencilerin başarılarını ve gruplar arasındaki farkı belirlemek amacıyla uygulanan “Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması” ünitesiyle ilgili olarak hazırlanmış, 28 adet çoktan seçmeli sorudan oluşan testtir.

Kontrol grubu: Geleneksel yöntemle öğretimin yapıldığı gruptur.

Deney grubu: Çoklu Zeka Kuramı'na göre hazırlanmış etkinliklerle öğretimin yapıldığı gruptur.

Geleneksel yöntem: Öğretimde, öğretmenin aktif olduğu, öğrencinin ise pasif durumda bulunduğu öğretim yöntemidir.

Çoklu Zeka Kuramı: Bilişsel bilgi, gelişimsel psikoloji ve nöro-bilimden yararlanarak her bireyin zeka düzeyinin özerk güçler ya da yetenekler tarafından

oluşturduğunu ve en az sekiz zekanın var olduğunu savunan kuramdır (Demirel, 2000).

BT : Başarı Testi

SPSS: Statistical Package for Social Science

$n$  : Öğrenci Sayısı

$\bar{X}$  : Aritmetik Ortalama

SS : Standart Sapma

$sd$  : Serbestlik Derecesi

ÇZÖ : Çoklu Zeka Alanlarını Değerlendirme Ölçeği

ÇZK : Çoklu Zeka Kuramı

SATL: Sivrihisar Anadolu Teknik, Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi

## BÖLÜM II

### İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Son yıllarda eğitim ortamlarında kullanılan Çoklu Zeka Kuramı eğitim ve öğretim sürecinde önemli bir yere sahip olmuştur. Çoklu Zeka Kuramı ile ilgili yapılan araştırmalar aşağıda özetlenmiştir.

#### 2.1. Yurtdışında yapılan araştırmalar:

Campbell B. (1989) tarafından ilköğretim üçüncü, dördüncü ve beşinci sınıflara 1989 –1990 yılında öğrencilerin çoklu zekaya dayalı öğrenme modeline olan tepkilerini belirlemek amacıyla araştırma yapılmıştır. Uygulamada yedi ayrı ders planı yedi ayrı merkezde kullanılmıştır. Etkinlikler okuma, matematik, müzik, yapı, görsel, bedensel ve kişisel merkezlerde yapılmıştır. Bu merkezlerde yapılan etkinlikler düzenli olarak kaydedilmiş ve araştırmada kayıtlar kullanılmıştır. Öğrencilerin matematik, müzik, hareket, görsel sanatlar ve işbirliğine dayalı çalışmaya karşı davranışları, tutum ve becerileri incelenmiştir. Araştırmada zekaları bir araya toplayabilmek için öğrenme merkezleri ile konusal ve disiplinler arası yaklaşım kullanılmıştır. Uygulanan etkinlikler sonucunda olumlu bir öğrenme ortamının gerçekleştiği, öğrencilerin daha aktif, girişken, istekli, zeka kapasitesini daha fazla kullandıkları, hem ev hem okul ortamında olumlu gelişmelerin sağlandığı gözlenmiş ve çalışma sonunda öğrencilerin tümünün üniteyi görsel, sanatsal, matematiksel, müzikal, dilsel, bedensel, sosyal ve bireysel olarak öğrendikleri ortaya çıkmıştır. Öğretim ortamında öğretmenin gerekli durumlarda öğrenciye rehberlik ettiği, öğrencinin ise öğretim sürecinde aktif bir rol oynadığı araştırmada belirtilmiştir.

Vialle (1994), Çoklu Zeka Kuramı'nı kullanarak okul öncesi dönemde bulunan çocuklara gündüz bakımı sağlayan kişileri eğitmek amacıyla yoksul aile çocuklarına haftada beş gün bakan merkezlerde sekiz ay boyunca çalışmasını uygulamıştır. Araştırma sonucunda, uygulanan çalışmanın tipik olmayan zekalara sahip olan

çocuklarda da etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Armstrong (1994), Çoklu Zeka Kuramı ile ilgili birçok araştırma yapmıştır. Araştırmacı öğrencilerde bilgisel amaçlarla, müzik, kelimeler, resimler, sayılar, bedensel hareketler, sosyal ilişkiler ve kişisel deneyimler arasında bağ kurarak derslerin işlendiğinde Çoklu Zeka Kuramı'nın öğrenci başarısını arttırdığını ortaya koymuştur.

Beam (2000), 5.sınıf öğrencileri üzerinde yürüttüğü çalışmada Çoklu Zeka Kuramı'nın öğrenci başarısı üzerine etkisini araştırmıştır. Deney grubunda Çoklu Zeka Kuramı'na dayalı öğretim uygulamış, kontrol grubunda ise geleneksel yöntem kullanılmıştır. Değerlendirmede başarı testi ve öğrenci gelişim dosyaları kullanılmıştır. Araştırma sonunda bulgulara göre deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir başarı farkı gözlenmemiştir. Buna göre iki öğretim yönteminin de sosyal bilgiler dersinde başarı üzerinde olumlu bir etkisi olmuştur. Ancak Beam, araştırmanın sonunda her öğrencinin farklı zekalar yoluyla öğrendiğini fark etmiş ve kullanılan zekalar ile öğretim stratejilerinin ilişkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

## **2.2. Türkiye’de yapılan araştırmalar:**

Coşkungönüllü (1998)'nün, TED Ankara Koleji Vakfı İlköğretim Okulu 5. Sınıf öğrencileri üzerinde yaptığı araştırmada Çoklu Zeka Kuramı'nın öğrencilerin matematik başarıları ve matematiğe karşı tutumları üzerine etkisini saptamak amacıyla; ön test, son test yöntemi uygulamıştır. Araştırmaya toplam 64 öğrenci katılmıştır. Verilerin analizinde t-testi kullanılmıştır. Araştırmanın sonunda, Çoklu Zeka Kuramı'nın 5. sınıf öğrencilerinin matematik başarıları ve matematiğe karşı tutumları üzerine anlamlı bir etkisi olduğu ortaya çıkmıştır.

Demirel (1998) tarafından yapılan araştırmada Ankara Üniversitesi'nin İngilizce hazırlık okuluna devam eden toplam 62 öğrenci araştırmaya katılmıştır. “İngilizce Sınıflarında Çoklu Zeka Kuramı ile Tümleşik Dil Becerilerinin Geliştirilmesi” adlı araştırmada, deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Araştırma üç aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada literatür taraması yapılmıştır. İkinci aşamada literatürden toplanan bilgiler ışığında yeni ders planı ve öğretim materyalleri

hazırlanmış, üçüncü aşamada ise ders planı deney grubu üzerinde uygulanmış ve kontrol grubu ile deney grubu arasındaki fark ölçülmüştür. Kontrol grubundaki öğrencilere klasik öğretim, deney grubundaki öğrencilere de İngilizce öğretiminde çoklu zekaya dayalı yeni bir öğretim modeli uygulanmış ve her iki grup arasındaki başarı düzeyi belirlenmiştir. Araştırmanın sonucunda Çoklu Zeka Kuramı uygulanan grubun başarı düzeyi ile kontrol grubunun başarı düzeyi arasında anlamlı bir olduğu görülmüştür. Deney grubundaki öğrencilerin dil becerilerini daha fazla geliştirdikleri gözlenmiştir.

Başbay (2000) tarafından Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı'nda "Sınıf Öğretmeni Yetiştiren Kurumların Ders Programlarının Çoklu Zeka Kuramı Açısından İncelenmesi ve Sınıf Öğretmenlerinin Sınıflarında Yaptıkları Etkinliklerin Çoklu Zeka Kuramı Açısından Uygunluğu" isimli araştırma yapılmıştır. Araştırma sırasında her ders için çoklu zeka temelli etkinlikler yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda, sınıf öğretmenliği programının kapsamındaki derslerin daha çok matematiksel ve sözel zekalara yönelik olduğunu, müziksel, görsel, ve bedensel zekalara yönelik derslerin ise seçmeli dersler olduğu görülmüştür.

Temur (2001), "Çoklu Zeka Kuramı'na Göre Hazırlanan Öğretim Etkinliklerinin 4.Sınıf Öğrencilerinin Zaman ölçüleri konusundaki Matematik Erişilerine ve Öğrenilen Bilgilerin Kalıcılığına Etkisi" adlı araştırmasını Gazi Üniversitesi Vakfı İlköğretim Okulu 4. sınıf öğrencileri üzerinde yürütmüştür. Araştırmaya toplam 48 öğrenci katılmıştır. Öğrenciler deney ve kontrol grubu olarak ayrılmıştır. Araştırmaya katılan gruplara, öğrenilecek konu öncesinde ön-test, konu sonrası son-test ve konu bitiminden bir ay sonra öğrenilmesi beklenen davranışların hatırlanmasını değerlendiren kalıcılık testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen sonuçlara göre; grupların son-test puanlarına bakıldığında Çoklu Zeka Kuramı ile öğretim yapan deney grubunun daha başarılı olduğu görülmüştür. Grupların kalıcılık puanları incelendiğinde ise sonuçların deney grubu lehine olduğu ortaya çıkmıştır.

Korkmaz (2001)'in, Ankara Beytepe İlköğretim Okulu 1.sınıf öğrencilerinin Hayat Bilgisi dersinin "Sağlıklı Büyüyelim" ünitesindeki çoklu zeka temelli öğretimin öğrencilerin başarıları ve tutumlarına olan etkisini araştırdığı çalışmaya 72 öğrenci



katılmıştır. Deney grubundaki öğrencilere fen başarı testi, tutum ölçeği ve anketler, uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, her iki grup arasında hem başarı hem de tutum açısından deney grubundaki öğrencilerin lehine anlamlı farklılıklar olduğunu görülmüştür.

Bümen (2001), gözden geçirme stratejisi ile desteklenmiş Çoklu Zeka Kuramı'nın 8.sınıfların Vatandaşlık ve İnsan Hakları Eğitimi dersinde erişimi, tutum ve kalıcılığa etkisini araştırdığı çalışmasını İzmir Özel Tevfik Fikret İlköğretim Okulu'nda yürütmüştür. Araştırmaya toplam 112 öğrenci katılmıştır. Araştırma sonucunda Çoklu Zeka Kuramı'nın deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bilgi düzeyi erişimlerinde, öğrencilerin tutumlarında ve bilgilerin kalıcılığında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.

Doğan (2001), Çoklu Zeka Kuramı'na göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin 4. sınıf öğrencilerinin matematik erişimlerine ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda Çoklu Zeka Kuramı'nın öğrenci erişim düzeylerinde ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığında anlamlı bir fark oluşturduğu gözlenmiştir.

Obuz (2001), Çoklu Zeka Kuramı'nın 3. sınıf Hayat Bilgisi Dersi "Çevremizdeki canlılar" ve "Dünya ve Uzay" ünitelerindeki öğrenci başarıları üzerine etkisini araştırdığı çalışma sonucunda Çoklu Zeka Kuramı'nın öğrenci erişim düzeylerinde ve öğrenilen bilgilerin kalıcılığında anlamlı bir fark oluşturduğunu gözlemiştir.

Kaya (2002), ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersi, "Atom ve Atomik yapı" konusundaki başarılarına, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına, tutum ve algılamalarına etkisini araştırmıştır. Araştırmacı geleneksel öğretim yöntemine kıyasla Çoklu Zeka Kuramı'nın etkisini ve Çoklu Zeka Kuramı'nın ilköğretim Fen müfredatı açısından uygulanabilirliğini araştırdığı çalışmasını 50 öğrenci üzerinde 4 hafta boyunca yürütmüştür. Araştırma sonucunda; Çoklu Zeka Kuramı'na dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin atom ve atomik yapı konusundaki başarılarına, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına, fene karşı tutumlarına, bilim ve bilimi öğrenme yollarını algılamalarına anlamlı bir katkı sağladığı görülmüştür.

Çırakoğlu (2003), araştırmasında, ilköğretim 5. sınıf Fen Bilgisi dersi “Ses” ünitesinin çoklu zeka temelli işlenmesinin öğrenci başarısına olan etkisini araştırmıştır. Araştırma, 57 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Araştırmanın denencelerini test etmek için kontrol gruplu ön test-son test modeli kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak eriş testi kullanılmış; bu araçtan elde edilen bulgular ile denenceler test edilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre; Fen Bilgisi dersinin “Ses” ünitesinin öğretiminde, Çoklu Zeka Kuramı’ nın uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun bilgi düzeyi erişileri arasında anlamlı bir fark bulunduğu görülmüştür.

İflazoğlu (2003), çalışmasında ilköğretim 5. sınıf Fen Bilgisi dersi “Isı ve Isının Maddedeki Yolculuğu” ile “Hareket ve Kuvvet” ünitelerinin öğretiminde Çoklu Zeka Kuramı destekli kubaşık öğrenme tekniğinin öğrencilerin akademik başarılarına, öğrenme düzeylerine ve fen bilgisi dersine ilişkin tutumlarına etkisini araştırmıştır. Araştırma iki deney ve üç kontrol grubunda bulunan toplam 187 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Dersler 1. deney grubunda çoklu zeka destekli kubaşık öğrenme yöntemi, 2. deney grubu kubaşık öğrenme tekniklerinden ikili denetim tekniği, kontrol gruplarında ise geleneksel öğretim yöntemiyle işlenmiştir. Araştırma sonucunda, başarı testi puanları açısından deney grupları arasında anlamlı fark bulunmazken, deney grupları ve kontrol grupları arasında anlamlı fark bulunmuştur.

Köksal (2005), çalışmasında ortaöğretim 10.sınıf Biyoloji dersi “Solunum sistemleri” konusunun çoklu zeka temelli işlenmesinin öğrencilerin akademik başarılarına, öğretimin kalıcılık düzeyine ve biyoloji dersine ilişkin tutumlarına etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda; Çoklu Zeka Kuramı’na dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin başarılarına, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına, biyolojiye karşı olan tutumlarına anlamlı bir katkı sağladığı görülmüştür.

Akman (2007), çalışmasında ortaöğretim 10.sınıf Biyoloji dersi “İnsanda destek ve hareket sistemi” konusunun çoklu zeka temelli işlenmesinin öğrencilerin akademik başarısına etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda Çoklu Zeka Kuramı’nın öğrenci başarı düzeylerinde anlamlı bir fark oluşturduğu gözlenmiştir.

## BÖLÜM III

### YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın deseni, evren ve örnekleme, veri toplama araçları, veri toplama araçlarının uygulanması ve verilerin çözümlenmesine yer verilmiştir.

#### 3.1 Araştırma Deseni

Araştırmada deneysel desen kullanılmıştır. Çoklu Zeka Kuramına göre hazırlanan etkinliklerin öğrenci başarısına etkisini saptamak amacıyla ön test-son test kontrol gruplu desene başvurulmuştur.

Deneysel araştırmalar, neden-sonuç ilişkilerini belirlemeye çalışmak amacı ile doğrudan araştırmacının kontrolü altında, gözlenmek istenen verilerin üretildiği araştırmalardır (Karasar, 2003).

Araştırmada tesadüfi yöntemle oluşturulmuş iki grup bulunmaktadır. Bunlardan biri deney, diğeri kontrol grubu olarak kullanılmıştır. Her iki grupta da deney öncesi ve deney sonrası ölçmeler yapılmıştır (Karasar, 2001).

Deneysel araştırmalarda kullanılan, en fazla güvenilir olarak görülen desenlerden biri, ön test-son test kontrol gruplu tasarımıdır. Bu tasarımda deney ve kontrol gruplarının ön test sonuçlarının birbirine eşit olduğu varsayılır ve bu varsayım örnekleme grubunun tesadüfi seçilmesiyle savunulur. Rasgele yapılan bu seçim ön yargı olasılığını da en aza indirir (Kaya, 2005).

Araştırmada, ortaöğretim 9.sınıf öğrencilerinin “Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması” ünitesini kavramalarında Çoklu Zeka Kuramı'nın öğrenci başarısına etkilerinin saptanması amaçlanmıştır. Bu amacı gerçekleştirmeye yönelik olarak araştırmada yer alan öğrenciler, deney ve kontrol grubu olmak üzere rasgele iki gruba ayrılmış; kontrol grubunda yer alan öğrencilere geleneksel öğretim yöntemine göre

eğitim verilirken, deney grubunda yer alan öğrencilere Çoklu Zeka Kuramı'na göre eğitim verilmiştir. Bu uygulama 5 hafta süreyle devam etmiştir.

Sivrihisar Anadolu Teknik, Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi (SATL) 9-A ve 9-H sınıfı öğrencilerine önce "Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması" ünitesi ile ilgili "Başarı testi" ön test olarak uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarına araştırmanın başında öğrencilerin baskın zeka alanlarını belirlemek amacıyla "Çoklu Zeka Alanlarını Değerlendirme Ölçeği" uygulanmıştır. Bu ölçüm sayesinde "Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması" ünitesi için Çoklu Zeka Kuramı'na uygun ders planları hazırlanırken 9-H sınıfında bulunan öğrencilerin sahip oldukları zeka alanlarına uygun şekilde etkinlikler belirlenmiştir. Ayrıca bu ölçüm ile her iki grubun baskın zeka alanları açısından denk olup olmadığı belirlenmiştir. Sonrasında "Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması" ünitesi 9-H sınıfında Çoklu Zeka Kuramı'na uygun olarak, 9-A sınıfında ise geleneksel yöntemlerle işlenmiştir. Ünite bitiminde ise 9-A ve 9-H sınıfı öğrencilerine "Başarı testi" son test olarak uygulanmıştır.

Tablo.2 Araştırma Deseni

| Gruplar              | Ön testler       | İzleme testi                                    | Kullanılan Öğretim Yöntemi                                  | Son Testler      |
|----------------------|------------------|---|---|------------------|
| <b>Deney (9-H)</b>   | Başarı testi(BT) | Çoklu zeka alanlarını değerlendirme ölçeği(ÇZÖ) | Çoklu Zeka Kuramı'na dayalı öğretim etkinlikleri            | Başarı testi(BT) |
| <b>Kontrol (9-A)</b> | Başarı testi(BT) | Çoklu zeka alanlarını değerlendirme ölçeği(ÇZÖ) | Geleneksel Öğretim Yöntemlerine dayalı öğretim etkinlikleri | Başarı testi(BT) |

### 3.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın çalışma evrenini, 2007-2008 öğretim yılında Eskişehir ili

Sivrihisar ilçesinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bulunan tüm liselerin dokuzuncu sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Eskişehir ili Sivrihisar ilçesindeki Sivrihisar Anadolu Teknik, Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi 9-A ve 9-H sınıfı öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklem, deney grubu ve kontrol grubu olmak üzere rasgele iki gruba ayrılmıştır. Bunlardan 9-A sınıfı geleneksel öğretim yöntemlerine göre ders işleyen kontrol grubunu, 9-H sınıfı ise Çoklu Zeka Kuramı'na göre öğretim gören deney grubunu oluşturmuştur. Araştırmanın yürütüleceği 9-A sınıfı 25, 9-H sınıfı ise 27 öğrenciden oluşmaktadır.

### **3.3. Veri Toplama Araçları**

#### **3.3.1. Başarı Testi**

Araştırmada, deney ve kontrol gruplarında yer alan 9-A ve 9-H sınıfı öğrencilerinin “Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması” ünitesini öğrenmelerine yönelik hazır bulunuşluk ve ön bilgilerini ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından oluşturulan Başarı Testi çalışmanın başlangıcında her iki gruba ön test olarak uygulanmıştır (EK.1). Çalışmanın sonunda her iki gruba ünite sonu başarılarını ölçmek için Başarı Testi son test olarak uygulanmıştır (EK.2).

Başarı Testi içerisinde yer alan soruların hazırlanması aşamasında 9. Sınıf Biyoloji dersi müfredatı ile Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması ünitesinin konuları, incelenmiş, çeşitli ders kitapları, yardımcı kitaplar, ve üniversiteye hazırlık kitapları taranarak bu bilgiler doğrultusunda 30 soruluk bir test geliştirilmiştir. Bu test pilot uygulama ile 80 kişilik bir öğrenci grubu üzerinde uygulanmıştır. Yapılan pilot uygulama sonucu elde edilen verilerin analiz edilmesi sonucunda testin güvenilirliğini ve geçerliğini düşüren maddeler, uzman görüşü alınarak testten çıkarılmış ve geriye kalan 28 soru çalışmanın başlangıç ve bitiş sürecinde deney ve kontrol gruplarına uygulanmıştır.

80 öğrenciden oluşan öğrenci grubuna yapılan pilot uygulama sonucunda ayırtedicilik indeksi 0.25'ten büyük, güçlük indeksi 0.30-0.70 arasında olan sorular seçilerek testin son hali belirlenmiştir. Testin kapsam geçerliği için belirtke tablosu hazırlanmıştır (EK.3). Sonuçta testin alfa güvenilirlik katsayısı 0,71 olarak bulunmuştur.

Tablo.3 Başarı testi madde analizi

| Madde no | Madde güçlük indeksi | Madde ayırtedicilik indeksi | Güvenirlilik katsayısı |
|----------|----------------------|-----------------------------|------------------------|
| Madde 1  | 0,42                 | 0,47                        | 0,71                   |
| Madde 2  | 0,34                 | 0,28                        |                        |
| Madde 3  | 0,65                 | 0,56                        |                        |
| Madde 4  | 0,46                 | 0,61                        |                        |
| Madde 5  | 0,36                 | 0,42                        |                        |
| Madde 6  | 0,33                 | 0,46                        |                        |
| Madde 7  | 0,62                 | 0,70                        |                        |
| Madde 8  | 0,48                 | 0,64                        |                        |
| Madde 9  | 0,52                 | 0,58                        |                        |
| Madde 10 | 0,32                 | 0,40                        |                        |
| Madde 11 | 0,64                 | 0,62                        |                        |
| Madde 12 | 0,37                 | 0,26                        |                        |
| Madde 13 | 0,55                 | 0,48                        |                        |
| Madde 14 | 0,38                 | 0,44                        |                        |
| Madde 15 | 0,70                 | 0,50                        |                        |
| Madde 16 | 0,41                 | 0,60                        |                        |
| Madde 17 | 0,68                 | 0,63                        |                        |
| Madde 18 | 0,46                 | 0,61                        |                        |
| Madde 19 | 0,39                 | 0,45                        |                        |
| Madde 20 | 0,51                 | 0,57                        |                        |
| Madde 21 | 0,49                 | 0,67                        |                        |
| Madde 22 | 0,59                 | 0,49                        |                        |
| Madde 23 | 0,35                 | 0,43                        |                        |
| Madde 24 | 0,47                 | 0,59                        |                        |
| Madde 25 | 0,57                 | 0,72                        |                        |
| Madde 26 | 0,34                 | 0,41                        |                        |
| Madde 27 | 0,53                 | 0,55                        |                        |
| Madde 28 | 0,66                 | 0,73                        |                        |

### 3.3.2. Çoklu Zeka Alanlarını Değerlendirme Ölçeği

Araştırmanın başlangıcında öğrencilerin baskın olan çoklu zeka alanlarını belirleyebilmek amacıyla yapılan Çoklu Zeka Alanlarını Değerlendirme Ölçeği (EK.4) 80 maddeden oluşmuş olup 5’li likert tipi ölçme aracı tarzındadır. Anket, www.cokluzeka.com sitesi yöneticilerinden izin alınarak kullanılmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı tarafından hazırlanan “Öğrenci Merkezli Eğitim Uygulama Modeli”nde öğrencilere uygulanan bu anket, Armstrong (1994) tarafından geliştirilmiştir. Ankette yer alan her bir soru için ‘Hiç uygun değil’, ‘Çok az uygun’, ‘Kısmen uygun’, ‘Oldukça uygun’ ve ‘Tamamen uygun’ şeklinde seçenekler sunulmuş ve öğrencilerden kendilerine en uygun seçeneği işaretlemeleri istenmiştir. Ölçeğin değerlendirilmesinde ise ‘Tamamen uygun’ seçeneği 4 puan, ‘Oldukça uygun’ seçeneği 3 puan, ‘Kısmen uygun’ seçeneği 2 puan, ‘Çok az uygun’ seçeneği 1 puan, ‘Hiç uygun değil’ seçeneği ise 0 puan olarak belirlenmiştir. Ankette yer alan olumsuz ifadeler 0, 1, 2, 3, 4 şeklinde, olumlu ifadeler 4, 3, 2, 1, 0 şeklinde puanlanmış olup öğrencilerin her bir zeka alanından aldıkları toplam puan hesaplanmıştır. Ankette yer alan 80 madde 8 farklı zeka alanına paylaştırılarak her bir zeka alanına uygun 10 madde yer almaktadır. Ölçme sonucunda elde edilen puanların değerlendirilmesi tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo.4 ÇZÖ Puanlarının değerlendirilmesi

| <b>Ölçütler</b>    | <b>Puanların Aralık Değerleri</b> | <b>Eğilim Düzeyi</b> |
|--------------------|-----------------------------------|----------------------|
| 1= Hiç uygun değil | 0-10 Arası                        | Yeterince gelişmemiş |
| 2=Çok az uygun     | 11-20 Arası                       | Az gelişmiş          |
| 3= Kısmen uygun    | 21-30 Arası                       | Kısmen gelişmiş      |
| 4= Oldukça uygun   | 31-40 Arası                       | Oldukça gelişmiş     |
| 5= Tamamen uygun   | 41-50 Arası                       | Çok gelişmiş         |

Çoklu Zeka Alanlarını Değerlendirme Ölçeği sorularının zekalara göre dağılımı ise Tablo 5’te yer almaktadır.

Tablo.5 ÇZÖ sorularının zekalara göre dağılımı

| Zeka Alanı                    | Soru Numarası                         |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1-Sözel-dilsel zeka           | 1, 9, 17, 25, 33, 41, 49, 57, 65, 73  |
| 2-Mantıksal-matematiksel zeka | 2, 10, 18, 26, 34, 42, 50, 58, 66, 74 |
| 3-Görsel-uzamsal zeka         | 3, 11, 19, 27, 35, 43, 51, 59, 67, 75 |
| 4-Bedensel-kinestetik zeka    | 4, 12, 20, 28, 36, 44, 52, 60, 68, 76 |
| 5-Doğacı zeka                 | 5, 13, 21, 29, 37, 45, 53, 61, 69, 77 |
| 6-Müziksel-ritmik zeka        | 6, 14, 22, 30, 38, 46, 54, 62, 70, 78 |
| 7-Kişilerarası-sosyal zeka    | 7, 15, 23, 31, 39, 47, 55, 63, 71, 79 |
| 8-İçsel-bireysel zeka         | 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80 |

Çoklu Zeka Alanlarını Değerlendirme ölçeği deney ve kontrol gruplarına çalışmanın başlangıcında uygulanmıştır. Uygulamaya 9-A ve 9-H sınıflarından 25 ve 27 öğrenci olmak üzere toplam 52 öğrenci katılmıştır. Sonuçlar analiz edilerek deney ve kontrol grubu öğrencilerinin baskın olan zeka alanları belirlenmeye çalışılmıştır. Deney grubuna uygulanacak etkinliklerin seçiminde öğrencilerin baskın olan zeka alanları göz önünde bulundurulmuştur.

### 3.3.3. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması

Araştırma, Sivrihisar Anadolu Teknik, Teknik ve Endüstri Meslek Lisesinde 2007-2008 Eğitim-Öğretim Yılı II. Döneminde öğrenim gören 9-A ve 9-H sınıftaki 52 öğrenciyle birlikte beş hafta süresince yürütülmüştür. Araştırmanın ilk haftasında deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilere ön test olarak başarı testi ve izleme testi olarak Çoklu Zeka Alanlarını Değerlendirme Ölçeği uygulanmıştır. Araştırmanın ikinci, üçüncü ve dördüncü haftalarında deney ve kontrol gruplarına farklı etkinlikler uygulanarak dersler işlenmiştir. Araştırmanın son haftasında deney ve kontrol grubuna



başarı testi son test olarak uygulanmıştır.

Araştırmanın başlangıcında, çalışmada yer alacak öğrenciler deney ve kontrol grubu olarak rasgele iki gruba ayrılmıştır. Araştırma süresince kontrol grubunda dersler geleneksel yöntemlerle işlenirken, deney grubunda dersler Çoklu Zeka Kuramı'na dayalı olarak işlenmiştir.

Deney ve kontrol grubuna her hafta 2'ser ders saati olmak üzere 5 hafta süren uygulamanın başlangıcında ön test olarak öğrencilerin başarı durumlarını tespit etmek amacıyla Başarı Testi, baskın olan zeka alanlarını belirlemek amacıyla Çoklu Zeka Alanlarını Değerlendirme Ölçeği yapılmıştır. Uygulamanın sonunda son test olarak ise öğrencilere Başarı Testi tekrar uygulanmıştır. Yapılan uygulamalar ve elde edilen veriler sonucunda istatistiksel analizler yapılmıştır.

### **3.3.3.1. Kontrol Grubu**

Araştırmada kontrol grubu olarak belirlenen 9-A sınıfı toplam 25 öğrenciden oluşmaktadır. Bu grupta Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması ünitesi 5 hafta boyunca haftada 2 ders saati olarak işlenmiştir. Kontrol grubunda işlenen “Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması” ünitesi 7 başlık altında toplanmıştır:

- 1-Sınıflandırmanın önemi ve sınıflandırma basamakları
- 2-Virüslerin özellikleri ve insan sağlığı ile ilişkisi
- 3-Monera alemi
- 4-Protista alemi
- 5-Mantarlar alemi
- 6-Bitkiler alemi
- 7-Hayvanlar alemi

Kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemlerinden genellikle düz anlatım ve soru-cevap yöntemleri kullanılmıştır. Öğretmen merkezli eğitimin yapıldığı kontrol grubunda öğretmen aktif, öğrenciler pasif durumda kalmıştır. Öğretmen her dersin başlangıcında bir önceki derste öğrenilen kavramlarla ilgili kısa tekrarlar yaparak

konular arasındaki geçişlerin sağlanmasını kolaylaştırmıştır. Öğretmen konuyla ilgili önemli kavramları ve notları tahtaya yazarak öğrencilerin tahtada yazılı olan bilgileri defterlerine yazmalarını istemiştir. Araç-gereç olarak yazı tahtası ve ders kitabı kullanılmıştır. Ders bitimine doğru öğrenciden beklenen kazanımların kazanılıp kazanılmadığının anlaşılması için öğrencilere sorular sorulmuş, anlaşılmayan kısımlar tekrar açıklanıp, son aşamada tüm dersin genel bir özeti yapılarak ders tamamlanmıştır.

### 3.3.3.2. Deney Grubu

Araştırmada deney grubu olarak belirlenen 9-H sınıfı toplam 27 öğrenciden oluşmaktadır. Deney grubunda Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması ünitesi Çoklu Zeka Kuramına göre haftada 2 ders saati olmak üzere 5 hafta boyunca işlenmiştir. Çoklu zeka modelinin uygulandığı deney grubunda “Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması ünitesi” kontrol grubunda olduğu gibi 7 ana başlık altında işlenmiştir.

Deney grubunda ders işleme süreci, ön buluşma, dikkat çekme ve motivasyon, genel giriş, ön bilgileri aktif hale getirme, araştırma-keşfetme ve değerlendirme aşamalarından oluşmaktadır.

Ön buluşma aşamasında, öğretmen derse zamanında girmiş, yoklamasını yapmış ve güncel konularla ilgili birkaç dakika konuşarak sınıfın genel düzenini sağlamıştır.

Dikkat çekme ve motivasyon aşamasında, öğrenciler öğrenme sürecine hazırlanmışlardır. Bunu sağlamak için, öğretmen tarafından sınıfa işlenecek konu ile ilgili ilgi çekici bilimsel yazılar getirilmiş ve öğrencilere okutulmuştur.

Genel giriş aşamasında, öğretmen sözel anlatımlarla 5 dakikalık bir zaman dilimi içerisinde dersin öğrenme hedefleri hakkında öğrencileri bilgilendirmiştir.

Ön bilgileri aktif hale getirme aşamasında, konu ile ilgili kavramlar, öğrencilerin zihinlerinde yapılandırılmaya çalışılmıştır.

Araştırma-keşfetme aşamasında ise öğrenciler, katıldığı her bir etkinlikte öğrenme sürecine dahil edilmiştir. Öğretmen dersin bu evresinde öğrencileri düşünmeye

yönlendirme amaçlı sorular sormuştur. Bu aşamada yapılan etkinliklerde kullanılan bulmacalar (EK.5), öğrencilerin yazdığı konu ile ilgili şarkılar (EK.6), şiirler (EK.7), öğretmenin hazırladığı çalışma yaprakları (EK.8 ve EK.9), farklı canlıları tanıtan slayt gösterileri ve ilgi çekici resimler (EK.10), kart oyunları (EK.11), öğrencilerin yazdığı kompozisyonlar (EK.12) ile öğrencilerin konuyu etkili olarak öğrenmeleri hedeflenmiştir. Bu grupta öğrenci merkezli eğitim yapılarak, öğrencinin aktif, öğretmenin ise rehber konumunda olduğu bir öğretim ortamında dersler işlenmiştir.

Öğrenciler son aşamada öğrendiklerini ve öğrenme süreci boyunca keşfettiklerini kendi zihinlerinde düzenleyerek değerlendirme ile dersi tamamlamışlardır.

Derslerin planlaması yapılırken 2551 sayılı Milli Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisi'nde yayınlanan ders planı örneği kullanılmıştır (EK.13). Araştırmacı tarafından hazırlanan ders planı örnekleri EK.14 ve EK.15'de sunulmuştur. Uygulamalar için Milli Eğitim Bakanlığı'ndan yasal izin alınmıştır (EK.16). Etkinlikler yapılırken çekilen fotoğraflar EK.17'de sunulmuştur.

### **3.4. Verilerin Analizi**

Araştırmada deney ve kontrol gruplarına uygulama öncesinde ön test, uygulamadan sonra son test uygulanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde ortalamalar arasındaki farkları ortaya koymak amacıyla “t-testi” kullanılmıştır. Verilerin istatistiki olarak çözümlenmesinde SPSS programı kullanılmıştır. Elde edilen veriler arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı 0,05 düzeyinde değerlendirilmiştir.

## BÖLÜM 4

### BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, ölçme araçları ile toplanan veriler, uygun istatistiksel yöntemler kullanılarak açıklanmış ve sonuçlar yorumlanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen verilerin istatistiki olarak çözümlemesinde SPSS paket programı kullanılmıştır. Mevcut hipotezler 0.05 anlamlılık düzeyinde test edilmiş olup hipotezleri test etmek için t-testi kullanılmıştır. Bulgular araştırmanın hipotezlerine göre sırayla açıklanmıştır.

#### 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Çoklu Zeka Alanlarına Ait Çalışma Verileri

Çoklu Zeka Alanlarını Değerlendirme Ölçeği, deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerine çalışmanın başlangıcında uygulanmıştır. Bu anket, her iki grubun baskın çoklu zeka alanları açısından denk olup olmadığını belirlemek ve çoklu zeka modelli öğretim yapılan deney grubu öğrencilerinin baskın olan zeka alanlarına göre öğretim etkinliklerini planlamak için yapılmıştır.

Tablo.6 Kontrol grubu Çoklu Zeka Alanlarını Değerlendirme Ölçeği Verileri

| Zeka Alanları          | <i>n</i> | $\bar{X}$ | <i>SS</i> |
|------------------------|----------|-----------|-----------|
| Sözel-Dilsel           | 25       | 22,04     | 5,57      |
| Mantıksal-Matematiksel | 25       | 25,48     | 6,23      |
| Görsel- Uzamsal        | 25       | 29,72*    | 6,27      |
| Bedensel-Kinestetik    | 25       | 27,92*    | 5,48      |
| Müziksel-Ritmik        | 25       | 26,20     | 7,42      |
| Doğacı                 | 25       | 29,64*    | 5,64      |
| Kişilerarası-Sosyal    | 25       | 27,04     | 5,29      |
| İçsel-Bireysel         | 25       | 24,80     | 6,25      |

\*En yüksek ortalamaya sahip baskın 3 zeka alanı

Tablo. 6 SATL’de kontrol grubu öğrencilerinin aritmetik ortalama değerlerine göre en gelişmiş üç zeka alanını göstermektedir.

Tablo. 6 daki sonuçlara göre kontrol grubundaki baskın zeka alanları sırasıyla Görsel-Uzamsal zeka ( $\bar{X} = 29,72$ ); Doğacı zeka ( $\bar{X} = 29,64$ ) Bedensel-Kinestetik zeka ( $\bar{X} = 27,92$ ) alanlarıdır. Araştırmaya katılan öğrencilerin çoğunun köylerde yaşayıp tarım ve hayvancılık ile geçinmeleri sebebiyle doğacı ve bedensel zekalarının daha gelişmiş olduğu düşünülmektedir.

Tablo.7 Deney grubu Çoklu Zeka Alanlarını Değerlendirme Ölçeği Verileri

| Zeka Alanları          | <i>n</i> | $\bar{X}$ | <i>SS</i> |
|------------------------|----------|-----------|-----------|
| Sözel-Dilsel           | 27       | 21,18     | 6,67      |
| Mantıksal-Matematiksel | 27       | 24,33     | 5,28      |
| Görsel- Uzamsal        | 27       | 29,07*    | 6,24      |
| Bedensel-Kinestetik    | 27       | 28,22*    | 5,52      |
| Müziksel-Ritmik        | 27       | 23,18     | 4,23      |
| Doğacı                 | 27       | 28,25*    | 6,12      |
| Kişilerarası-Sosyal    | 27       | 25,37     | 4,89      |
| İçsel-Bireysel         | 27       | 25,48     | 7,25      |

\*En yüksek ortalamaya sahip baskın 3 zeka alanı

Tablo.7 de SATL’de deney grubu öğrencilerinin aritmetik ortalama değerlerine göre en gelişmiş üç zeka alanı belirtilmiştir.

Tablo.7 deki sonuçlara göre deney grubundaki baskın zeka alanları sırasıyla Görsel-Uzamsal zeka ( $\bar{X} = 29,07$ ); Doğacı zeka ( $\bar{X} = 28,25$ ) Bedensel-Kinestetik zeka ( $\bar{X} = 28,22$ ) alanlarıdır. Araştırmaya katılan öğrencilerin çoğunun köylerde yaşayıp tarım ve hayvancılık ile geçinmeleri sebebiyle doğacı ve bedensel zekalarının daha gelişmiş olduğu düşünülmektedir.

Deney ve kontrol gruplarının çoklu zeka alanlarına göre ortalamalarının t-testi analiz sonuçları aşağıda verilmiştir:

Tablo.8 Deney ve kontrol gruplarının çoklu zeka alanlarına göre ortalamalarının t-testi analizi sonuçları

| Zeka Alanı             | Grup    | <i>n</i> | $\bar{X}$ | <i>SS</i> | <i>t</i> | <i>sd</i> | <i>p</i> |
|------------------------|---------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|
| Sözel-Dilsel           | Deney   | 27       | 21,18     | 6,67      | 0,43     | 50        | 0,524    |
|                        | Kontrol | 25       | 22,04     | 5,57      |          |           |          |
| Mantıksal-Matematiksel | Deney   | 27       | 24,33     | 5,28      | 0,43     | 50        | 0,425    |
|                        | Kontrol | 25       | 25,48     | 6,23      |          |           |          |
| Görsel-Uzamsal         | Deney   | 27       | 29,07     | 6,24      | 0,13     | 50        | 0,812    |
|                        | Kontrol | 25       | 29,72     | 6,27      |          |           |          |
| Bedensel-Kinestetik    | Deney   | 27       | 28,22     | 5,52      | 0,13     | 50        | 0,247    |
|                        | Kontrol | 25       | 27,92     | 5,48      |          |           |          |
| Müziksel-Ritmik        | Deney   | 27       | 23,18     | 4,23      | 1,24     | 50        | 0,12     |
|                        | Kontrol | 25       | 26,20     | 7,42      |          |           |          |
| Doğacı                 | Deney   | 27       | 28,25     | 6,12      | 0,46     | 50        | 0,645    |
|                        | Kontrol | 25       | 29,64     | 5,64      |          |           |          |
| Kişilerarası-Sosyal    | Deney   | 27       | 25,37     | 4,89      | 0,21     | 50        | 0,326    |
|                        | Kontrol | 25       | 27,04     | 5,29      |          |           |          |
| İçsel-Bireysel         | Deney   | 27       | 25,48     | 7,25      | 0,15     | 50        | 0,23     |
|                        | Kontrol | 25       | 24,80     | 6,25      |          |           |          |

\* $p > 0,05$

Tablo.8'e göre deney ve kontrol gruplarının zeka alanları ortalamaları göz önünde bulundurulduğunda her bir zeka alanı bakımından aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bunun yanında hem deney, hem kontrol grubunda baskın olan 3 zeka alanları aynı olup bunlar Görsel-Uzamsal zeka, Doğacı zeka ve Bedensel-Kinestetik zekadır. Bu sonuçlara göre deney ve kontrol grupları arasında baskın çoklu zeka alanları açısından anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

#### 4.2. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Birinci alt probleme ilişkin kurulan hipotez; “Dokuzuncu sınıf öğrencilerinin “Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması” ünitesini kavramalarına yönelik Çoklu Zeka Kuramına dayalı yöntemlerle derslerin yürütüldüğü deney grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark vardır.” şeklindedir.

Birinci hipotezi test etmek için deney grubunun ön test-son test puanları arasındaki farka t-testi ile bakılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo.9 da verilmiştir.

Tablo.9 Deney grubunun ön test ve son test puanlarının t-testi analizi sonuçları

| Testler  | <i>n</i> | $\bar{X}$ | <i>SS</i> | <i>t</i> | <i>sd</i> | <i>p</i> |
|----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|
| Ön test  | 27       | 47,32     | 4,84      | 2,91     | 52        | 0,005    |
| Son test | 27       | 60,17     | 4,19      |          |           |          |

\* $p < 0.05$

Tablo.9’deki analiz sonuçlarına göre deney grubunun ön test ağırlıklı ortalaması 47,32 iken, son test ağırlıklı ortalaması 60,17 olarak hesaplanmıştır. Analiz sonucunda deney grubunun aritmetik ortalamasının 12,85 arttığı belirlenmiştir. Deney grubunun ön test ve son test puanları arasındaki anlamlılığı test etmek için t-testi kullanılmış ve  $t=2,91$ ,  $p=0,005$  bulunmuştur. Hesaplanan *t* değeri 0.05 anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Sonuç olarak deney grubunda Çoklu Zeka Kuramına dayalı etkinliklerin öğrencilerin başarılarına anlamlı bir etkisi vardır. Bu durumda birinci hipotez kabul edilmiştir.

#### 4.3. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

İkinci alt probleme ilişkin kurulan hipotez; “Dokuzuncu sınıf öğrencilerinin “Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması” ünitesini kavramalarına yönelik geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark vardır.” şeklindedir.

İkinci hipotezi test etmek için kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasındaki farka t-testi ile bakılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo.10 da verilmiştir.

Tablo.10 Kontrol grubunun ön test ve son test puanlarının t-testi analizi sonuçları

| Testler  | <i>n</i> | $\bar{X}$ | <i>SS</i> | <i>t</i> | <i>sd</i> | <i>p</i> |
|----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|
| Ön test  | 25       | 46,42     | 5,19      | 1,31     | 48        | 0,02     |
| Son test | 25       | 53,00     | 4,69      |          |           |          |

\* $p < 0.05$

Tablo. 10'daki analiz sonuçlarına göre geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasındaki fark t-testi ile belirlenmiştir. Analiz sonucunda kontrol grubunun ortalamasının 6,58 arttığı belirlenmiştir. Kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasındaki farkı belirlemek için yapılan t-testinde  $t=1,31$ ,  $p=0,02$  bulunmuştur. Elde edilen *t* değeri 0.05 anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlara göre ikinci hipotez kabul edilmiştir.

#### 4.4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Üçüncü alt probleme ilişkin kurulan hipotez; “Çoklu Zeka Kuramı’na dayalı olarak öğretimin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin ünite başlamadan önce yapılan ön başarı testinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir fark vardır.” şeklindedir.

Üçüncü hipotezi test etmek için deney ve kontrol grubunun ön test puanları arasındaki farka t-testi ile bakılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo.11 de verilmiştir.

Tablo.11 Deney ve kontrol grubunun ön test puanlarının t-testi analizi sonuçları

| Grup    | <i>n</i> | $\bar{X}$ | <i>SS</i> | <i>t</i> | <i>sd</i> | <i>p</i> |
|---------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|
| Deney   | 27       | 47,32     | 4,84      | 0,186    | 50        | 0,85     |
| Kontrol | 25       | 46,42     | 5,19      |          |           |          |

\* $p < 0.05$

Tablo.11'e göre kontrol grubunun ön test puanlarının aritmetik ortalaması 46,42, deney grubunun aritmetik ortalaması 47,32 olarak hesaplanmıştır. Aritmetik ortalamalar her iki grupta birbirine yakın değerdedir. Yapılan t-testi sonuçlarına göre  $t=0,186$ ,  $p=0,85$  bulunmuştur. Bulunan *t* değeri 0.05 anlamlılık düzeyinde anlamlı değildir. Buna göre deney



ve kontrol grubu ön bilgi bakımından birbirine denktir. Bu sonuçlara göre üçüncü hipotez reddedilmiştir.

#### 4.5. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Dördüncü alt probleme ilişkin kurulan hipotez “Başlangıç düzeyleri kontrol altına alındığında, Çoklu Zeka Kuramı’na uygun olarak hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuyla, geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunun başarıları arasında anlamlı bir fark vardır.” şeklindedir.

Hipotezi test etmek için deney ve kontrol gruplarının son test puanlarının t-testi analiz sonuçları dikkate alınmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo.12 de verilmiştir.

Tablo.12 Deney ve kontrol grubunun son test puanlarının t-testi analizi sonuçları

| Grup    | <i>n</i> | $\bar{X}$ | <i>SS</i> | <i>t</i> | <i>sd</i> | <i>p</i> |
|---------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|
| Deney   | 27       | 60,17     | 4,19      | 3,241    | 50        | 0,003    |
| Kontrol | 25       | 53,00     | 4,69      |          |           |          |

\* $p < 0.05$

Tablo.12’ye göre kontrol grubunun son test puanları ortalaması 53.00, deney grubunun aritmetik ortalaması 60,17 olarak hesaplanmıştır. Son test puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan t-testi sonuçlarına göre  $t=3,241$ ,  $p=0,003$  bulunmuştur. Hesaplanan *t* değeri 0.05 anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Buna göre son test puanları açısından deney grubu lehine anlamlı bir fark görülmüştür. Dördüncü hipotez bu sonuçlara göre kabul edilmiştir.

Sonuç olarak Çoklu Zeka Kuramı’na dayalı öğretim etkinlikleri, geleneksel öğretim etkinliklerine göre öğrenci başarısı üzerinde daha etkilidir.

## BÖLÜM 5

### SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulgularına bağlı olarak ulaşılan sonuçlara ve bu sonuçlara ilişkin önerilere yer verilmiştir.

#### 5.1. Sonuçlar

Bu araştırmanın problemi, “Eskişehir ili Sivrihisar ilçesi Sivrihisar Anadolu Teknik, Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi dokuzuncu sınıf öğrencilerinin Biyoloji dersi “Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması” ünitesinin öğretiminde Çoklu Zeka Kuramı’na göre hazırlanan eğitim yaşantılarının öğrencilerin akademik başarısına anlamlı bir etkisi var mıdır?” şeklinde belirlenmiştir.

Araştırma problemi ile ilişkili hipotezler test edilmiş ve elde edilen veriler doğrultusunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

1- Çoklu Zeka Kuramı’na göre hazırlanan etkinliklerin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunun, öğretime başlamadan önce uygulanan ön test sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

2- Çoklu Zeka Kuramı etkinlikleriyle destekli öğretim uygulanan deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunun son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Her iki öğretim yönteminin uygulanmasından sonra grupların başarı testi sonuçlarına göre deney grubundaki öğrenciler kontrol grubu öğrencilerinden daha başarılı olmuştur. Çoklu Zeka Kuramı destekli öğretim yöntemleri başarı açısından, geleneksel öğretim yöntemlerine göre daha etkilidir.

Coşkungönüllü (1998), tarafından yapılan çalışmada Çoklu Zeka Kuramı’nın 5. Sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Sonuç olarak Çoklu Zeka Kuramı’nın 5. sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına anlamlı

etkisi bulunmuştur. Araştırmanın bulguları yapılan çalışmayı destekler niteliktedir.

Kaya (2002) çalışmasında, Çoklu Zeka Kuramı'na dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin atom ve atomik yapı konusundaki başarıları üzerine anlamlı bir katkı sağladığını belirtmiştir. Araştırmanın bulguları yapılan çalışmayı destekler niteliktedir.

Türkuzan (2004), tarafından yapılan çalışmada, lise 1. sınıf öğrencilerinin öz kütle konusundaki başarıları ile öğrendikleri bilgilerin kalıcılığı üzerine Çoklu Zeka Kuramı'nın etkisi araştırılmıştır. Çalışma sonunda Çoklu Zeka Kuramı'nın öğrenci başarısına ve öğrencilerin öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına olumlu etkisi olduğu saptanmıştır. Araştırmanın bulguları yapılan çalışmayı destekler niteliktedir.

3-Deney ve kontrol gruplarında baskın olan çoklu zeka alanları aynı olup bunlar görsel-uzamsal zeka, doğacı zeka ve bedensel-kinestetik zekadır. Her iki grup baskın olan zeka alanları açısından birbirine denktir.

4-Deney grubunun ön test ve son test olarak uygulanan Başarı Testi puanları arasında anlamlı bir fark vardır.

5-Kontrol grubunun ön test ve son test olarak uygulanan Başarı Testi puanları arasında anlamlı bir fark vardır.

6-Biyoloji dersi “Canlıların çeşitliği ve sınıflandırılması” ünitesinin öğretiminde Çoklu Zeka Kuramı, geleneksel öğretim yöntemlerine göre daha etkilidir.

Araştırma sonuçlarına göre; öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkları esas alan, farklı zeka alanlarına yönelik hazırlanmış öğrenci merkezli öğretim etkinliklerinin kullanıldığı Çoklu Zeka Kuramı öğrenci başarısını artırmaktadır.

## **5.2. Öneriler**

Bu araştırmadan elde edilen bulgular ve sonuçlar esas alınarak öneriler getirilmiştir. Bu öneriler araştırma probleminin çözümüne katkı sağlayacak çözüm önerileri ve gelecekteki araştırmacılara yol gösterecek araştırma önerileri olarak iki başlık altında toplanmıştır:

### 5.2.1. Çözüm önerileri:

1-Derslerde farklı zeka türlerinin kullanılabilceği etkinliklerle desteklenmiş planlar yapılmalı ve bu etkinliklerle tüm öğrencilerin derslere katılımı sağlanmalıdır.

2-Öğretmenlerin Çoklu Zeka Kuramı'nı etkili bir şekilde kullanabilmeleri için üniversitede dersler işlenirken bu yöntemi kullanmaları sağlanmalıdır.

3-Okullarda Çoklu Zeka Kuramı'nın uygulanabilmesi için fiziki şartların uygun hale getirilmesi sağlanmalıdır.

4-Uygulanacak etkinlikler hazırlanırken öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyeleri dikkate alınmalıdır.

5-Öğrencilerin baskın zeka türlerini fark ederek kendi gizil güçlerini tanımaları sağlanmalıdır.

### 5.2.2. Araştırma önerileri:

1-Araştırmada, Çoklu Zeka Kuramı'nın öğrenci başarısına etkisi araştırılmıştır. Bunun dışında bu kuramın kalıcılık, tutum ve algılamaya olan etkileri araştırılabilir.

2-Çoklu Zeka Kuramı'nın öğrenci yaşantılarına olan etkilerini ortaya çıkarmak için biyoloji dersinin farklı konularında da benzer çalışmalar yapılabilir.

3-52 öğrenciden oluşan örneklem az olmakla birlikte, daha büyük örneklemle daha uzun süren araştırmalar yapılabilir.

4-Çoklu Zeka Kuramı ile ilgili araştırmalar genellikle özel okullarda, anadolu ve fen liselerinde yapılmaktadır. Bu araştırmalar eğitime farklı bir bakış açısı kazandırmak için meslek liselerinde de yapılabilir.

5-Çoklu Zeka Kuramı'nın öğrenci özellikleri, cinsiyet, sosyo-ekonomik çevre v.b. değişkenlere göre etkililiğini saptamaya yönelik farklı araştırmalar yapılabilir.

## KAYNAKÇA

- Açıkgöz, M.(2003). *Çoklu Zeka Kuramına uygun Hazırlanan Alıştırma Yazılımının İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersindeki Akademik Başarılarına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akamca, G.Ö.(2003). *İlköğretim Beşinci Sınıf Fen Bilgisi Dersi Isı Ve Isının Maddedeki Yolculuğu Ünitesinde Çoklu Zeka Kuramı Tabanlı Öğretimin Öğrenci Başarısı, Tutumu Ve Hatırda Tutma Üzerindeki Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Akman, N.(2007). *Ortaöğretimde İnsanda Destek ve Hareket Sistemi Konusunun Çoklu Zeka Temelli İşlenmesinin Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Alakoç, Z.(2001). *Uzaktan öğretim ve bir uygulama*. Yayınlanmamış doktora tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Altıparmak, M., Nakipoğlu, M. (2002). *Lise Biyoloji Laboratuvarında İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Tutum ve Başarı Üzerine Etkisi*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı. Eylül. Ankara.
- Armstrong, T. (1994). *Educational Leadership*. November. ASCD publishing. Alexandria, USA.
- Armstrong, T. (1994a). *Multiple Intelligences in The Classroom*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

- Armstrong, T. (1994b). *Educational Leadership*. November. ASCD Publishing. Alexandria, USA.
- Başaran, İ. (1994). *Eğitime Giriş*. Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Başbay, A. (2000). *Çoklu Zeka Kuramına Göre Eğitim Programları ve Sınıf İçi Etkinliklerin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Beam, K.L. (2000). *A Comparison Of The Theory Of Multiple Intelligences Instruction To Traditional Textbook-Teacher Instruction in Social Studies Of Selected Fifth-Grade Students*. Dissertation Abstracts International, 61(02), 501.
- Bümen, N. (2001). *Gözden Geçirme Stratejisi ile Desteklenmiş Çoklu Zeka Kuramı Uygulamalarının Erişi, Tutum ve Kalıcılığa Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bümen, N. (2002). *Okulda Çoklu Zeka Kuramı*. Ankara : Pegem Yayıncılık.
- Campbell, B. , Campbell, L. , Dickinson, D. ( 1996). *Teaching and Learning Through Multiple Intelligences*. ( Boston, MA, Allyn & Bacon).
- Campbell, B. (1989). *Multiplying Intelligence In The Classroom*. New Horizons For Learning On The Beam, 9 (2), 167.
- Coşkungönüllü, R. (1998). *Çoklu Zekâ Kuramının 5. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Erişisine Etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ, Ankara. Eğitim'97-98 Dergisi, TED Ankara Koleji, 1(1),26–30.
- Cüceloğlu, D. (1991). *İnsan ve Davranışı*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Çırakoğlu. M. (2003). *İlköğretimin Birinci Kademesinde Çoklu Zekâ Uygulamalarının Erişiyeye Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisan Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Demiral, Ü. (2006). *Fen Bilgisi Öğretiminde Genetik Ünitesinin Kavranmasında Çoklu Zeka Kuramının Öğrenci Başarısına Etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gazi

Üniversitesi, Ankara.

- Demirel, Ö. (1998). *İlköğretimde Çoklu Zekâ Kuramının Uygulanması*. VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 9–11 Eylül 1998. Konya: Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları, Eğitim Bilimleri Bölümü. Cilt–1, s:531–546.
- Demirel, Ö. (1999b). *Developing Integrated Skills Through Multiple Intelligence in EFL Classrooms*. Mısır Sempozyumu Bildirisi.
- Demirel, Ö. (2000). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2002). *Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Doğan, Ö. (2001). *Çoklu Zekâ Kuramı'na Göre Hazırlanan Öğretim Etkinliklerinin 4. sınıf Öğrencilerinin Matematik Erişilerine ve Öğrenilen Bilgilerin Kalıcılığına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Erkuş, A. (1998). *Goleman'ın Duyusal Zeka Görüşünün Psikometrik Açıdan Eleştirisi ve Dinamik Etkileşimsel Model Önerisi*. Türk psikoloji Yayınları Dergisi,1(1), 31-40.
- Ertürk, S. (1993). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Meteksan Matbaacılık.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1993). *Multiple Intelligences The Theory In Practise*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence Reformed*. New York: Basic Books.
- Green, F. E. (2000). *Brain and Learning Research: Implications for Meeting The Needs of Diverse Learners*. Education, 119(4), 682–687.
- Greenhawk, J. (1997). *Multiple Intelligences Meet Standarts*. Educational Leadership, 55(1),62-64.

- Good, C.V. (Ed). (1959). *Dictionary of Education* . New York: Mac Graw-Hill
- Gök, D. (2006). *Çoklu Zeka Kuramına Göre Hazırlanmış Ses ve Işık Ünitesinin Öğrenci Başarısına, Hatırlama Düzeylerine, Fen Bilgisine Karşı Tutumlarına ve Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine Etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Muğla.
- İflazoğlu, A. (2003). *Çoklu Zeka Kuramı Destekli Kubaşık Öğrenme Yönteminin İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersindeki Akademik Başarı Ve Tutumlarına Etkisi*. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Kagan, S. ve Kagan, M. (1998). *Multiple Intelligences. The Complete MI Book*. San Clemente, CA: Kagan Cooperative Learning.
- Kaptan, F. (1998). *Fen Bilgisi Öğretimi*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi. MEB yayımları :3229
- Karapınar, Y. (2002). *İlköğretim Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretiminde Kullanılan Ders Kitapları ve Öğretim Materyalleri Açısından Türkiye ve İngiltere Örnekleri*. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi; 2 (1), 249-267.
- Karasar, N. (2001). *Araştırmalarda Rapor Hazırlama*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karasar, N. (2003). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaya, O. N. (2002). *İlköğretim 7.Sınıf Öğrencilerinin Atom ve Atomik Yapı Konusundaki Başarılarına, Öğrendikleri Bilgilerin Kalıcılığına, Tutum ve Algılamalarına Çoklu Zeka Kuramının Etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kaya, O. N. (2005). *İlköğretim 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Maddenin Tanecikli Yapısı Konusundaki Başarılarına ve Bilimin Doğası Hakkındaki Kavramalarına Tartışma Teorisine Dayalı Öğretim Yaklaşımının Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Kılıç, Z. ve diğerleri. (2001). *Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme Kılavuzu*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.



- Korkmaz, H. (2001). *Çoklu Zekâ Kuramı Tabanlı Etkin Öğrenme Yaklaşımının Öğrenci Başarısına ve Tutumuna Etkisi*. Eğitim ve Bilim Dergisi, 1, 71-78.
- Köksal, M.S. (2005). *Solunum Sistemleri Konusunun Çoklu Zeka Kuramına Dayalı Öğretiminin, 10. Sınıf Öğrencilerinin Derse Karşı Tutumu, Akademik Başarısı ve Öğretimin Kalıcılık Düzeyine Etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kuru, E. (2001). *Kinestetik Zeka ve Beden Eğitimi*. Gazi Üniversitesi. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt 21, Sayı 2, 217-229.
- Küçükahmet, L. (2004). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme*. Ankara: Nobel Yayın-Dağıtım.
- Lazear, D. (2000). *The Intelligent Curriculum*. New York: Zephyr Press.
- Obuz, C. (2001). *Çoklu Zekâ Kuramının Hayat Bilgisi Dersinde Öğrenme Sürecine Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Özguven, İ. E. (1994). *Psikolojik Testler*. Ankara: Yeniden Doğuş Matbaası.
- Saban, A. (2000). *Öğrenme Öğretme Süreci: Yeni Teori Ve Yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Saban, A. (2001). *Öğrenme ve Öğretme Süreci Yeni Teori ve Yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Basın Yayın Dağıtım.
- Saban, A. (2002). *Çoklu Zekâ Teorisi ve Eğitim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Sattler, J.M. (2001). *Assesment of children; cognitive applications*. San Diego.U.S.A.
- Selçuk, Z. (2002). *Çoklu Zeka Uygulamaları*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Selçuk, Z., Kayılı, H., ve Okut, L. (2002). *Çoklu Zeka Uygulamaları*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Senemoğlu, N. (2000). *Gelişim Öğrenme Ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Gazi Kitabevi. 600.

- Senemoğlu, N. (2001). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Süzen, S. (2004). *Yedinci Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Fiziksel ve Kimyasal Değişmeler Konusunda, Öğrencilerin, Bilişsel Alanın Bilgi ve Kavrama Düzeyleri ve Tutumları Üzerine Yapısalcı Öğrenme Modelinin Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Talu, N. (1999). *Çoklu Zekâ Kuramı ve Eğitime Yansımaları*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fak. Der 15,164-172, Ankara.
- Tarman, S. (1999). *Program Geliştirme Sürecinde Çoklu Zekâ Kuramının Yeri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Temur, D. Ö. (2001). *Çoklu Zeka Kuramı'na Göre Hazırlanan Öğretim Etkinliklerinin 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Erişilerine Ve Öğrenilen Bilgilerin Kalıcılığına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Titiz, T. (1996). *Ezbere Hayır*. İstanbul: İnkılap Yayınları.
- Toker, F. ve diğerleri. (1968). *Zeka Kuramları*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Dairesi Araştırma ve Değerlendirme Bürosu Yayınları.
- Türkuzan, R. (2004). *Çoklu Zekâ Kuramının Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Öz Kütle Konusunu Anlamalarına ve Öğrendikleri Bilgilerin Kalıcılığına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ülgen, G. (1995). *Eğitim Psikolojisi*. Ankara: Bilim Yayınları.
- Wechsler, D.(1967). *Manual for the Wechsler preschool and primary scale of intelligence*. New York: Psychological Corporation.
- Vural, B. (2004). *Öğrenci Merkezli Eğitim ve Çoklu Zeka*. İstanbul: Hayat Yayıncılık.
- Vialle, W. (1994). *Profiles Of intelligence*. Australian Journal Of Early Childhood, 19

(4), 30-34.

Vickers, C.J. (1999). *Çoklu Zeka Görüşmeler ve Makaleler*. (Çev. Meral TÜZEL ), Enka Okulları. İstanbul.

Yaşar, Ş. (1998). *Yapısalcı Kuram Ve Öğretme Öğrenme Süreci*. Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8, (1-2) : 68-75.

Yavuz, E. K. (2001) *Eğitim- Öğretimde Çoklu Zeka Teorisi ve Uygulamaları*. Özel Ceceli Okulları Yayınları. Ankara.

Yiğit, B. (1997). *Eğitim Bilimine Giriş*, Ankara: Kariyer Matbaacılık.123.

İNTERNET ADRESİ:

<http://www.cokluzeka.com>

## **EKLER**

**EK-1****Canlıların Çeşitliliği ve Sınıflandırılması Ünitesi Başarı Testi (Ön Test)**

1- Farklı bölgelerde yaşayan iki ayrı ırkın bireyleri arasında çiftleştiklerinde verimli döller oluşuyorsa, bu bireylerle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- a) Kromozom sayıları aynıdır.
- b) Aynı cinsin üyeleridir.
- c) Vücut büyüklükleri aynıdır.
- d) Protein yapıları benzerlik çoktur.
- e) Aynı türün üyeleridir.

2- I- Balık: hamsi, yunus, alabalık, kefal.  
 II- Sürüngenler: solucan, kaplumbağa, yılan, kertenkele.  
 III-Kuşlar: martı, kaz, yarasa, serçe.  
 IV-Memeliler: kirpi, fok, yarasa, kanguru.  
 Yukarıda verilen örneklerden hangisi yanlıştır?

- a)Yalnız I
- b)I ve II
- c)II ve III
- d)I, II ve III
- e)I, II ve IV

3-Aşağıdaki hayvan gruplarından hangisinin gelişmişlik düzeyi diğerlerinden daha ileridedir?

- a)kirpi
- b)martı
- c)toprak solucanı
- d)kene
- e)kurbağa

4-Aşağıda verilenlerden hangileri damarsız bitkilere ait özelliklerdendir?

- I- İletim demetleri vardır.
- II-Üremelerinde spor oluşumu görülür.
- III-Tohum yoktur.
- IV-Nemli yerlerde yaşarlar.

- a) Yalnız II
- b)Yalnız IV
- c) III ve IV
- d)II, III ve IV
- e)I, II, III ve IV

5-Aşağıda verilenlerden hangileri eğrelti otu ve karayosunlarının ortak özellikleridir?

- I-Tohum yoktur.
- II-Döl değişimi görülür.
- III-Hücre sitoplazmalarında kloroplast bulunur.

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

6-Monera ve protista aleminin üyeleri;

- I-Mitokondri
- II-Hücre zarı
- III-Kloroplast
- IV-Ribozom gibi yapılardan hangilerini ortak olarak bulundurur?

- a)Yalnız II
- b)Yalnız IV
- c)I ve II
- d)I ve III
- e) II ve IV

7-I-Fotosentezle organik besin üretme

II-Kloroplasta sahip olma

III-ATP sentezi yapma

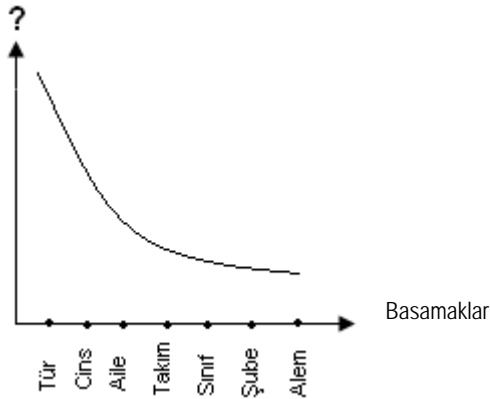
Yukarıdaki özelliklerden hangileri bitkiler ve fotosentetik bakteriler için ortaktır?

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

8-Bazı hayvanların evrim bakımından basitten karmaşığa doğru sıralanışı aşağıdaki hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- a)toprak solucanı-hidra- kertenkele-çekirge  
b) deniz yıldızı-planarya-kirpi-serçe  
c)sünger-örümcek-yılan-balina  
d) ahtapot-çekirge-kurbağa-alabalık  
e) sinek-semender-fare-serçe

9-



Doğal sınıflandırmada türden aleme doğru gidildikçe yandaki grafikte verilen değişim görülmektedir. Buna göre “?” yerine  
I-Birey sayısı  
II-Protein çeşitliliği  
III-Bireyler arası benzerlik gibi özelliklerden hangileri yazılabilir?

- a)Yalnız I                      b)Yalnız II                      c)Yalnız III                      d)I ve II                      e)II ve III

10-I-Uygun olmayan koşullarda kristalize olma

II-Nükleik asitlerin mutasyona uğraması

III-Antibiyotiklerle hastalıklarının tedavi edilmesi

IV-Yapılarında proteinlerin bulunması

V-Yapılarında metabolizma enzimlerinin bulunması

Yukarıdaki özelliklerden hangileri virüs ve bakterilerin ortak olan özellikleridir?

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

11- Aşağıdakilerden hangisi protistlerle bulaşan bir hastalıktır?

- a)sıtma                      b)nezle                      c)kuduz                      d)çocuk felci                      e)AIDS

12- Aşağıdakilerden hangisi bakterilerle ilgili yanlış bir ifadedir?

- a) Bazı bakteriler hastalık yapıcı özelliğe sahiptir.
- b) Çoğu bakteriler canlılar için faydalıdır.
- c) Bazı bakteriler sanayide etil alkol üretiminde kullanılır.
- d) Bazı bakteriler havanın azotunu bağlayarak bitkilere fayda sağlarlar.
- e) Bütün bakteriler insan ve diğer canlılara zararlıdır.

13- Aşağıdakilerden hangisi virüslerin bir özelliği olamaz?

- a) Enerji üretemezler.
- b) Protein sentezi yapamazlar.
- c) Bağımsız yaşayamazlar.
- d) Hem DNA'ya, hem RNA'ya sahiptirler.
- e) Canlı hücreler içinde çoğalırlar.

14- Aşağıdaki canlılardan hangisi prokaryot hücre tipine sahiptir?

- a) memeliler-kuşlar
- b) balıklar-iki yaşamlılar
- c) süngerler-sölenterler
- d) bakteriler-mavi yeşil algler
- e) örümcekler-akrepler

15-1-tür 2-takım 3-sınıf 4-aile 5-şube 6-cins 7-alem

Yukarıdaki sınıflandırma basamaklarının türden üst basamaklara doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- a) 1-6-4-2-3-5-7
- b) 1-2-3-4-5-6-7
- c) 1-2-3-5-6-4-7
- d) 2-3-4-5-6-7-1
- e) 3-2-1-4-5-6-7

16-I-Kapsül

II-Nükleik asit

III-Ribozom

Yukarıda verilenlerden hangileri bakteriler ve ökaryot hücrelerde ortak olarak görülür?

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

17-Aşağıdaki canlıların hangisinde en yakın akrabalık ilişkileri vardır?

- a) yengeç-arı
- b) hidra-sünger
- c) kurbağa-yılan
- d) plazmodyum-tenya
- e) istakoz-çiyan

18-1-mavi yeşil alg 2-paramesyum 3-çam 4-yer solucanı 5-fare

Yukarıdaki canlıların basitten komplekse doğru sıralanışı nasıl olmalıdır?

- a) 1-3-5-4-2
- b) 1-2-4-3-5
- c) 2-4-5-3-1
- d) 3-4-5-2-1
- e) 4-5-3-1-2

19-Aşağıdakilerden hangisi sınıflandırmanın temel birimidir?

- a) cins
- b) aile
- c) sınıf
- d) tür
- e) alem

20- Aşağıdaki sınıflandırma birimlerinden hangisi diğer dört birimi içine alır?

- a) aile
- b) tür
- c) takım
- d) cins
- e) sınıf

21-Aşağıdaki sınıflandırma birimlerinden hangisinde diğer birimlere göre daha az benzerlik vardır?

- a)tür                      b)cins                      c)aile                      d)takım                      e)şube

22-I-Doğal ortamda birbirleriyle çiftleşirler.

II-Ortak atadan gelir ve benzer özellikler taşırlar.

III-Çiftleştiklerinde verimli döller oluştururlar.

Yukarıdaki üç özellik hangi sınıflandırma birimine aittir?

- a)alem                      b)cins                      c)tür                      d)takım                      e)şube

23- Aşağıdaki canlıların hangisinde iletim dokusu vardır?

- a)alg                      b)liken                      c)ekmek küfü                      d)kara yosunu                      e)elma ağacı

24-I-*Canis lupus*

II-*Canis familiaris*

III-*Felis leo*

IV-*Pinus nigra*

Yukarıda verilen canlıların hangileri daha yakın akrabadır?

- a)I ve III                      b)I ve II                      c)II ve III                      d)II ve IV                      e)III ve IV

25-I-*Felis domesticus*

II-*Salmonella*

III-*Pinus nigra*

Yukarıda verilenlerden hangileri tür isimidir?

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

26-“*Felis domesticus*” şeklindeki bir adlandırma için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- a)Bir canlı türü adıdır.                      b)Bireylerinin kromozom sayısı aynıdır.  
c)*Felis tigris* ile aynı cinsten yer alır.                      d)Kendi aralarında verimli döller oluştururlar.  
e)Bireylerin genetik yapıları birbirine benzemez.

27-Sınıflandırma birimlerinde türden aleme doğru gidildikçe artan özellik;

I-Yapısal protein benzerliği

II-Farklı gen sayısı

III-Birey sayısı

IV-Anatomik benzerlik

Verilenlerden hangileri olabilir?

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

28-Canlılar sınıflandırılırken ilk olarak aşağıdaki özelliklerden hangisine bakılır?

- a)beslenme şekillerine                      b)üreme şekillerine                      c)yaşama ortamlarına  
d)hücre sayısına                      e)dış görünüşlerine



## EK-2

## Canlıların Çeşitliliği ve Sınıflandırılması Ünitesi Başarı Testi (Son Test)

1- Farklı bölgelerde yaşayan iki ayrı ırkın bireyleri arasında çiftleştiklerinde verimli döller oluşuyorsa, bu bireylerle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- a) Kromozom sayıları aynıdır.
- b) Aynı cinsin üyeleridir.
- c) Vücut büyüklükleri aynıdır.
- d) Protein yapıları benzerlik çöktür.
- e) Aynı türün üyeleridir.

2- I- Balık: hamsi, yunus, alabalık, kefal.  
II- Sürüngeçler: solucan, kaplumbağa, yılan, kertenkele.  
III-Kuşlar: martı, kaz, yarası, serçe.  
IV-Memeliler: kirpi, fok, yarası, kanguru.  
Yukarıda verilen örneklerden hangisi yanlıştır?

- a)Yalnız I
- b)I ve II
- c)II ve III
- d)I, II ve III
- e)I, II ve IV

3-Aşağıdaki hayvan gruplarından hangisinin gelişmişlik düzeyi diğerlerinden daha ileridedir?

- a)kirpi
- b)martı
- c)toprak solucanı
- d)kene
- e)kurbağa

4-Aşağıda verilenlerden hangileri damarsız bitkilere ait özelliklerdendir?

- I- İletim demetleri vardır.
- II-Üremelerinde spor oluşumu görülür.
- III-Tohum yoktur.
- IV-Nemli yerlerde yaşarlar.

- a) Yalnız II
- b)Yalnız IV
- c) III ve IV
- d)II, III ve IV
- e)I, II, III ve IV

5-Aşağıda verilenlerden hangileri eğrelti otu ve karayosunlarının ortak özellikleridir?

- I-Tohum yoktur.
- II-Döl değişimi görülür.
- III-Hücre sitoplazmalarında kloroplast bulunur.

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

6-Monera ve protista aleminin üyeleri;

- I-Mitokondri
- II-Hücre zarı
- III-Kloroplast
- IV-Ribozom gibi yapılardan hangilerini ortak olarak bulundurur?

- a)Yalnız II
- b)Yalnız IV
- c)I ve II
- d)I ve III
- e) II ve IV

7-I-Fotosentezle organik besin üretme

II-Kloroplasta sahip olma

III-ATP sentezi yapma

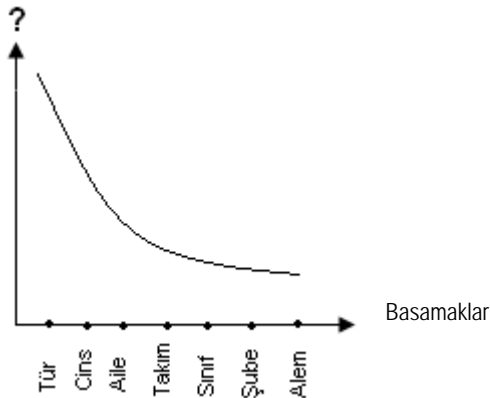
Yukarıdaki özelliklerden hangileri bitkiler ve fotosentetik bakteriler için ortaktır?

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

8-Bazı hayvanların evrim bakımından basitten karmaşığa doğru sıralanışı aşağıdaki hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- a)toprak solucanı-hidra- kertenkele-çekirge  
b) deniz yıldızı-planarya-kirpi-serçe  
c)sünger-örümcek-yılan-balina  
d) ahtapot-çekirge-kurbağa-alabalık  
e) sinek-semender-fare-serçe

9-



Doğal sınıflandırmada türden aleme doğru gidildikçe yandaki grafikte verilen değişim görülmektedir. Buna göre “?” yerine  
I-Birey sayısı  
II-Protein çeşitliliği  
III-Bireyler arası benzerlik gibi özelliklerden hangileri yazılabilir?

- a)Yalnız I                      b)Yalnız II                      c)Yalnız III                      d)I ve II                      e)II ve III

10-I-Uygun olmayan koşullarda kristalize olma

II-Nükleik asitlerin mutasyona uğraması

III-Antibiyotiklerle hastalıklarının tedavi edilmesi

IV-Yapılarında proteinlerin bulunması

V-Yapılarında metabolizma enzimlerinin bulunması

Yukarıdaki özelliklerden hangileri virüs ve bakterilerin ortak olan özellikleridir?

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

11- Aşağıdakilerden hangisi protistler ile bulaşan bir hastalıktır?

- a)sıtma                      b)nezle                      c)kuduz                      d)çocuk felci                      e)AIDS

12- Aşağıdakilerden hangisi bakterilerle ilgili yanlış bir ifadedir?

- a) Bazı bakteriler hastalık yapıcı özelliğe sahiptir.
- b) Çoğu bakteriler canlılar için faydalıdır.
- c) Bazı bakteriler sanayide etil alkol üretiminde kullanılır.
- d) Bazı bakteriler havanın azotunu bağlayarak bitkilere fayda sağlarlar.
- e) Bütün bakteriler insan ve diğer canlılara zararlıdır.

13- Aşağıdakilerden hangisi virüslerin bir özelliği olamaz?

- a) Enerji üretemezler.
- b) Protein sentezi yapamazlar.
- c) Bağımsız yaşayamazlar.
- d) Hem DNA'ya, hem RNA'ya sahiptirler.
- e) Canlı hücreler içinde çoğalırlar.

14- Aşağıdaki canlılardan hangisi prokaryot hücre tipine sahiptir?

- a) memeliler-kuşlar
- b) balıklar-iki yaşamlılar
- c) süngerler-sölenterler
- d) bakteriler-mavi yeşil algler
- e) örümcekler-akrepler

15-1-tür 2-takım 3-sınıf 4-aile 5-şube 6-cins 7-alem

Yukarıdaki sınıflandırma basamaklarının türden üst basamaklara doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- a) 1-6-4-2-3-5-7
- b) 1-2-3-4-5-6-7
- c) 1-2-3-5-6-4-7
- d) 2-3-4-5-6-7-1
- e) 3-2-1-4-5-6-7

16-I-Kapsül

II-Nükleik asit

III-Ribozom

Yukarıda verilenlerden hangileri bakteriler ve ökaryot hücrelerde ortak olarak görülür?

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

17- Aşağıdaki canlıların hangisinde en yakın akrabalık ilişkileri vardır?

- a) yengeç-arı
- b) hidra-sünger
- c) kurbağa-yılan
- d) plazmodyum-tenya
- e) istakoz-çiyan

18-1-mavi yeşil alg 2-paramesyum 3-çam 4-yer solucanı 5-fare

Yukarıdaki canlıların basitten komplekse doğru sıralanışı nasıl olmalıdır?

- a) 1-3-5-4-2
- b) 1-2-4-3-5
- c) 2-4-5-3-1
- d) 3-4-5-2-1
- e) 4-5-3-1-2

19- Aşağıdakilerden hangisi sınıflandırmanın temel birimidir?

- a) cins
- b) aile
- c) sınıf
- d) tür
- e) alem

20- Aşağıdaki sınıflandırma birimlerinden hangisi diğer dört birimi içine alır?

- a) aile
- b) tür
- c) takım
- d) cins
- e) sınıf

21-Aşağıdaki sınıflandırma birimlerinden hangisinde diğer birimlere göre daha az benzerlik vardır?

- a)tür                      b)cins                      c)aile                      d)takım                      e)şube

22-I-Doğal ortamda birbirleriyle çiftleşirler.

II-Ortak atadan gelir ve benzer özellikler taşırlar.

III-Çiftleştiklerinde verimli döller oluştururlar.

Yukarıdaki üç özellik hangi sınıflandırma birimine aittir?

- a)alem                      b)cins                      c)tür                      d)takım                      e)şube

23- Aşağıdaki canlıların hangisinde iletim dokusu vardır?

- a)alg                      b)liken                      c)ekmek küfü                      d)kara yosunu                      e)elma ağacı

24-I-*Canis lupus*

II-*Canis familiaris*

III-*Felis leo*

IV-*Pinus nigra*

Yukarıda verilen canlıların hangileri daha yakın akrabadır?

- a)I ve III                      b)I ve II                      c)II ve III                      d)II ve IV                      e)III ve IV

25-I-*Felis domesticus*

II-*Salmonella*

III-*Pinus nigra*

Yukarıda verilenlerden hangileri tür isimidir?

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

26-“*Felis domesticus*” şeklindeki bir adlandırma için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- a)Bir canlı türü adıdır.                      b)Bireylerinin kromozom sayısı aynıdır.  
c)*Felis tigris* ile aynı cinste yer alır.                      d)Kendi aralarında verimli döller oluştururlar.  
e)Bireylerin genetik yapıları birbirine benzemez.

27-Sınıflandırma birimlerinde türden aleme doğru gidildikçe artan özellik;

I-Yapısal protein benzerliği

II-Farklı gen sayısı

III-Birey sayısı

IV-Anatomik benzerlik

Verilenlerden hangileri olabilir?

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

28-Canlılar sınıflandırılırken ilk olarak aşağıdaki özelliklerden hangisine bakılır?

- a)beslenme şekillerine                      b)üreme şekillerine                      c)yaşama ortamlarına  
d)hücre sayısına                      e)dış görünüşlerine

**EK. 3:** Başarı testi belirtke tablosu

| <b>Basamak</b> | <b>Hedef-Davranış</b>                                     | <b>Soru No</b>   |
|----------------|---|------------------|
| Bilgi          | Canlıların sınıflandırılması ile ilgili kavramları bilir. | 25, 26           |
| Bilgi          | Sınıflandırma basamaklarının özelliklerini söyler.        | 1, 9, 19, 22, 27 |
| Bilgi          | Sınıflandırma basamaklarının sırasını söyler.             | 15, 20           |
| Kavrama        | Canlıları sınıflandırırken kullanılan kriterleri açıklar. | 21, 28           |
| Kavrama        | Canlıları basitten karmaşığa doğru sıralar.               | 3, 8, 18         |
| Kavrama        | Canlılar arasındaki akrabalık ilişkilerini açıklar.       | 17, 24           |
| Kavrama        | Farklı alemdeki canlıların ortak özelliklerini açıklar.   | 6, 7, 10, 14, 16 |
| Kavrama        | Virüslerin özelliklerini açıklar.                         | 13               |
| Kavrama        | Monera Aleminin özelliklerini açıklar.                    | 12               |
| Kavrama        | Protista Aleminin insan sağlığı ile ilişkisini açıklar.   | 11               |
| Kavrama        | Bitkiler Aleminin özelliklerini açıklar.                  | 4, 5, 23         |
| Kavrama        | Hayvanlar Alemindeki omurgalı canlıları tanır.            | 2                |

**EK. 4: Çoklu zeka alanlarını değerlendirme ölçeği**

Formda yer alan ifadelerin sizin için uygun olup olmadığını aşağıdaki beşli derecelendirme ölçeği üzerinde belirtiniz. Bunun için uygun gördüğünüz rakamın altına **X** işareti koymanız yeterlidir. Her bir rakamın ifade ettiği anlam aşağıda verilmiştir. Cevaplarınızı bu rakamlara göre veriniz.

|                    |                 |                  |                   |                   |
|--------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|
| 0= Hiç uygun değil | 1= Çok az uygun | 2 = Kısmen uygun | 3 = Oldukça uygun | 4 = Tamamen uygun |
|--------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|

Öğrencinin Adı ve Soyadı:

Sınıfı, Numarası:

|    |   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 1  | Kitaplar benim için çok önemlidir.  |   |   |   |   |   |
| 2  | Matematiksel işlemleri aklımdan hesaplamak benim için kolaydır.   |   |   |   |   |   |
| 3  | Gözlerimi kapattığımda düşündüklerimi kafamda çok net göre biliyorum.   |   |   |   |   |   |
| 4  | Düzenli olarak en az bir spor dalı veya bir fiziksel etkinlikle uğraşırım.  |   |   |   |   |   |
| 5  | Hayvanları çok severim.   |   |   |   |   |   |
| 6  | Şarkı söylerken kulağa hoş gelen bir sesim vardır.  |   |   |   |   |   |
| 7  | Arkadaşlarım, ailem görüş ve düşüncelerime önem verirler.   |   |   |   |   |   |
| 8  | Tek başıma kaldığım zamanlarda kendimle ve içinde bulunduğum toplumla, yaşamla ilgili düşünmeyi severim.  |   |   |   |   |   |
| 9  | Okumaya, konuşmaya yada yazmaya başlayacağım zaman kelimeleri adeta kafamın içinde duyarım.   |   |   |   |   |   |
| 10 | Matematik okulda en sevmediğim dersler arasındadır.   |   |   |   |   |   |
| 11 | Bir eşya satın alırken eşyanın rengi benim için önemlidir.  |   |   |   |   |   |
| 12 | Uzunca bir süre bir yerde oturmak benim için çok zordur.  |   |   |   |   |   |
| 13 | Evde olmaktan daha ziyade doğada ve dışarıda olmaktan zevk alırım.  |   |   |   |   |   |
| 14 | Duyduğum bir notanın yanlış olup olmadığını söyleyebilirim.   |   |   |   |   |   |
| 15 | Arkadaşlarımla birlikte gezmek bir yerlerde toplanmak tiyatro ve sinema gibi yerlere gitmek gibi organizasyonları düzenlemeyi severim.            |   |   |   |   |   |
| 16 | Kendi kişilik özelliklerim hakkında bir şeyler öğrenebilmek amacıyla, arkadaşlarıma, aileme, öğretmenlerime kendimle ilgili çok sık soru sorarım. |   |   |   |   |   |
| 17 | Televizyon veya film seyretmekten çok radyo veya kasetleri dinlerim.  |   |   |   |   |   |
| 18 | Matematikte ve bilgisayarda mantığa dayalı oyunlardan, bulmacalardan ve satranç, dama gibi düşündürten oyunlardan zevk alırım.                    |   |   |   |   |   |
| 19 | Gittiğim pek çok yerde fotoğraf yada kamera ile film çekmeyi severim.   |   |   |   |   |   |

|    |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|
| 20 | Hamur, kil, maket yapımı gibi el becerisi gerektiren etkinliklerle uğraşmayı severim.  |  |  |  |  |  |
| 21 | Mevsimlere ve iklim olaylarına karşı ilgiliyimdir.   |  |  |  |  |  |
| 22 | Sıkça radyo, kaset veya CD dinlerim.   |  |  |  |  |  |
| 23 | Bir problemim olduğunda bunu kendi başıma çözmeye girişmektense daha çok bir başka kişiden yardım almayı tercih ederim.  |  |  |  |  |  |
| 24 | Kendi başıma ders çalışarak daha iyi öğreniyorum.  |  |  |  |  |  |
| 25 | Bir kelimeden başka kelimeler türetme ya da sözcük bulmacası gibi oyunlardan hoşlanırım.   |  |  |  |  |  |
| 26 | “... olursa ne olur?” şeklinde küçük deneyler tasarlamaktan hoşlanırım (örneğin, gül ağacına verdiğim suyun miktarını her hafta iki katına çıkarırsam ne olur?).     |  |  |  |  |  |
| 27 | Yap-boz, labirentler ve diğer görsel bulmacaları çözmekten hoşlanırım.   |  |  |  |  |  |
| 28 | Aklıma gelen en iyi fikirler genelde koşarken, yürüyüş yaparken ya da sporla meşgul olurken ortaya çıkar.  |  |  |  |  |  |
| 29 | Balık tutma, avcılık, bahçe düzenlemesi veya bitki yetiştirme gibi faaliyetlerden hoşlanırım.  |  |  |  |  |  |
| 30 | Bir müzik aletine ilgi duyuyorum ve öğrenmeye çalışıyorum.   |  |  |  |  |  |
| 31 | En az üç yakın arkadaşım var.  |  |  |  |  |  |
| 32 | Sadece kendime sakladığım özel bir hobim veya ilgi alanım vardır.  |  |  |  |  |  |
| 33 | Tekerlemeler, komik şiirler veya kelime oyunları ile kendimi ve başkalarını eğlendirmekten hoşlanırım.   |  |  |  |  |  |
| 34 | Olaylarda yapı, düzen veya mantıksal sıralama ararım.  |  |  |  |  |  |
| 35 | Gördüğüm rüyalar çok nettir ve onları kolay hatırlarım.  |  |  |  |  |  |
| 36 | Genellikle boş zamanlarımı dışarıda geçirmeyi severim.   |  |  |  |  |  |
| 37 | Kuş beslemek, kelebek ve böcek koleksiyonu oluşturmak gibi doğa ile ilgili projelere katılmayı severim.  |  |  |  |  |  |
| 38 | İçinde hiç müzik olmasaydı hayatım çok zevksiz (sıkıcı) olurdu.  |  |  |  |  |  |
| 39 | Kendi kendime eğlenmek (bilgisayar, playstation vs) yerine arkadaşlarımla veya ailemle birlikte oynanan(monopoli, kızma birader, tombala vs) oyunları tercih ederim. |  |  |  |  |  |
| 40 | Geleceğimle ilgili üzerinde düşündüğüm bazı önemli hedeflerim vardır.  |  |  |  |  |  |
| 41 | Diğer insanlar bazen beni durdurup, yazarken veya konuşurken kullandığım kelimelerin anlamlarını açıklamamı isterler.  |  |  |  |  |  |
| 42 | Dolaplarım, çekmecelerim ve çalıştığım yer genellikle temiz ve düzenlidir.   |  |  |  |  |  |
| 43 | Tanımadığım veya ilk kez gittiğim yerlerde genellikle yolumu bulabilirim.  |  |  |  |  |  |
| 44 | Biriyle konuşurken el ve çeşitli beden hareketlerini kullanırım.   |  |  |  |  |  |
| 45 | Bilimdeki yeni gelişmelerle takip ederim.  |  |  |  |  |  |
| 46 | Bazen kendimi, aklıma bir reklam müziği veya bir başka melodi takılmış bir halde bulurum.  |  |  |  |  |  |
| 47 | Nasıl yapılacağını bildiğim bir şeyi bir başka kişi veya grup insana öğretme konusunda kendime güvenirim ve rahatça anlatırım.                                       |  |  |  |  |  |
| 48 | Güçlü ve zayıf taraflarım konusunda gerçekçi bir görüşüm vardır (bu görüşlerim başka insanlar tarafından da destekleniyor).  |  |  |  |  |  |
| 49 | Benim için İngilizce, tarih ve Türkçe gibi dersler matematik ve fen gibi derslerden daha kolay öğrenilir.  |  |  |  |  |  |
| 50 | Hemen her şeyin mantıklı bir açıklaması olduğuna inanırım.   |  |  |  |  |  |
| 51 | Resim çizmeyi veya bir şeyler karalamayı severim.  |  |  |  |  |  |

|    |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|
| 52 | Nesneler (cisimler) hakkında daha çok şey öğrenmek için onlara dokunmam gerekir.   |  |  |  |  |  |
| 53 | Düzenli olarak değişen hava şartlarını öğrenmek için hava durumunu takip ederim.   |  |  |  |  |  |
| 54 | Bir müzik parçasına, davul veya darbuka gibi basit bir vurmali çalgıyla kolaylıkla tempo tutabilirim.  |  |  |  |  |  |
| 55 | Okulda veya dışarıda arkadaşlarımla oynarken onları yönlendirir ve liderlik ederim.  |  |  |  |  |  |
| 56 | Bir hafta sonunu veya başka bir tatilimi etrafta pek çok insanın bulunduğu bir yerde geçirmektense, yalnız başıma kalabileceğim sakin bir ortamda geçirmeyi tercih ederim. |  |  |  |  |  |
| 57 | Araba ile seyahat ederken manzaradan çok billboardlarda (tabelalarda) yazılan yazılara dikkat ederim.  |  |  |  |  |  |
| 58 | Nesneleri benzer gruplara ayırmak veya sınıflandırmaktan daima hoşlanırım.   |  |  |  |  |  |
| 59 | Bazen soyut, sözsüz, görüntüsüz kavramlar hakkında net bir şekilde düşünürüm.  |  |  |  |  |  |
| 60 | Tehlikeli ve eğlenceli gezintiler veya benzeri heyecan verici fiziksel deneyimlerden hoşlanırım.   |  |  |  |  |  |
| 61 | Matematik dersinde geometri konularını rasyonel sayılar, denklemler gibi cebir konularından daha kolay öğreniyorum.  |  |  |  |  |  |
| 62 | Pek çok değişik şarkının veya müzik parçasının melodilerini bilirim.   |  |  |  |  |  |
| 63 | Kalabalığın ortamlarda kendimi rahat hissederim.   |  |  |  |  |  |
| 64 | Kendimi güçlü veya hür iradesi olan biri olarak düşünüyorum.   |  |  |  |  |  |
| 65 | Konuşmalarımnda, okuduğum veya duyduğum şeyleri sıklıkla kullanırım.   |  |  |  |  |  |
| 66 | Aletlerin veya makinaların nasıl çalıştığını merak eder ve bunlarla ilgili soru sorarım.   |  |  |  |  |  |
| 67 | Bir şeye yukarıdan kuşbakışı bakıldığında nasıl görünebileceğini rahatça gözümde canlandırabilirim.  |  |  |  |  |  |
| 68 | Vucut koordinasyonumun (elimi, kolumu, ayağımı kontrol etme ve kullanma) iyi olduğunu düşünüyorum.   |  |  |  |  |  |
| 69 | Doğaya, hayvanat bahçelerine veya tarihsel müzelere olan gezileri severim.   |  |  |  |  |  |
| 70 | Bir müzik eserini bir veya iki defa duyarsam, onu genellikle doğru bir şekilde söyleyebilir veya mırıldanabilirim.   |  |  |  |  |  |
| 71 | Okulumla veya içinde bulunduğum toplumla ilgili sosyal etkinliklere katılmayı severim.   |  |  |  |  |  |
| 72 | Olayları veya özel hayatımı kaydetmek için günlük veya ajanda tutarım.   |  |  |  |  |  |
| 73 | Yazdığım bir yazı çok beğenildi ve bu yazımla çevremde tanındım  |  |  |  |  |  |
| 74 | Bir şey ölçüldüğü, gruplandırıldığı, analiz edildiği veya miktarı hesaplandığı zaman kendimi daha rahat hissederim.  |  |  |  |  |  |
| 75 | Resimli kitapları veya yazıları daha çok severim.  |  |  |  |  |  |
| 76 | Okumak yada seyretmektense bir şeyi yaparak öğrenmeyi tercih ediyorum. Uygulayarak daha iyi öğreniyorum.   |  |  |  |  |  |
| 77 | Bazı insanların çevre ve doğa hayatı hakkındaki duyarsızlıkları beni üzmektedir.   |  |  |  |  |  |
| 78 | Ders çalışırken, iş yaparken veya yeni bir şey öğrenirken sıkça ufak tefek melodiler söyler veya ayağımla yere vurarak bir tempo tutarım.                                  |  |  |  |  |  |
| 79 | Kendi başıma eğlenmekten çok bir grup arkadaşla eğlenmeyi tercih ederim.   |  |  |  |  |  |
| 80 | İleride kendi işyerimi kurma konusunu ciddi olarak düşünürüm.  |  |  |  |  |  |



**EK. 5: Bulmaca etkinliği (mantıksal zeka ve bedensel zeka)**

Bulmacada aranacak kelimeleri aşağıdan yukarı, yukarıdan aşağı ve çapraz olarak bulup işaretleyiniz.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G | F | L | D | E | K | I | L | ř | K | L | İ | L | Ö | M | N | B | G | T |
| N | K | F | F | G | D | H | G | K | L | M | U | H | G | F | C | D | S | A |
| K | O | B | G | S | R | Y | P | A | D | R | T | I | U | A | K | L | ř | P |
| L | B | G | B | D | T | T | U | E | S | F | T | G | H | U | L | I | O | İ |
| M | P | A | N | H | Y | E | T | A | D | E | R | A | T | U | I | E | O | ř |
| F | E | F | K | L | U | O | R | B | D | F | S | G | D | T | Z | A | M | H |
| J | S | S | K | T | I | U | E | F | F | M | H | R | R | Ü | K | O | P | ř |
| O | D | İ | N | T | E | R | F | E | R | O | N | U | T | R | H | G | D | L |
| T | Z | L | U | P | K | R | A | R | H | N | T | M | Y | I | L | K | Ö | ř |
| Y | C | Y | O | O | L | P | İ | T | R | E | S | O | A | Z | V | N | B | P |
| D | V | L | L | I | E | L | S | L | T | R | U | M | S | P |  | K | L | O |
| R | A | T | N | A | M | K | E | Y | E | A | T | C | S | E | R | J | T | I |
| Z | V | S | T | U | B | J | R | U | K | R |  | A | N | ř | N | O | P | Y |
| L | N | D | O | Y | A | H | T | I | F | D | S | E | A | R | H | T | B | T |
| E | L | B | L | T | C | G | Y | O | Y | U | K | S | I | J | K | O | E | E |
| R | G | T | ř | R | A | F | U | P | E | S | A | E | C | V | G | F | ř | Z |
| V | F | P | R | O | K | A | R | Y | O | T | U | R | V | B | N | M | Ö | R |
| U | D | N | İ | E | L | E | F | L | R | D | E | T | E | Y | D | T | Y | T |
| I | S | H | Ğ | S | I | N | I | F | L | A | N | D | I | R | M | A | P | Y |
| O | ř | K | P | S | L | G | G | K | D | T | Y | H | U | Y | U | K | O | U |
| J | E | R | I | B | A | Y | H | J | E | D | T | M | Y | G | J | Ö | L | H |
| M | R | I | T | P | R | O | T | İ | S | T | A | N | A | D | C | O | P | G |

**Aranacak kelimeler:** Alem, beş, omurga, eklembacaklılar, bakteriler, interferon, sil, monera, tür, prokaryot, sınıflandırma, protista, mantar, fotosentez, enek

**EK.6:** Çevrenizdeki canlıların özelliklerini düşünüp bunlardan birini bize tanıtan bir şarkı yazınız. (müziksel zeka-bedensel zeka)

## VİRÜS

Tasımam başına organel  
Genomum yeter bana  
Sömürürüm konak hücremi  
Üzerim daya daya  
Küçük görünümüne aldanmayın  
Hücre içinde görün beni  
Gök çabuk kılık değiştirim  
Antikorlarınız tanıyamaz beni  
Girenim istediğim yere  
Sararım bedeninizi

Abdullah BILUT

9-H 14

**EK.7: Farklı canlı alemlerini düşünüp bunları bize tanıtan bir şiir yazınız. (sözel zeka-bedensel zeka)**

### CANLILAR ALEMİ

Virus diye küşüculü bir şey varmış  
Her ortamda kolayca sığalmış yaparmış  
Her canlı hem de canlımış  
Önemli bir sok hastalığı o yaparmış

Bakterilere gelince onlar daha büyükmüş  
Her oksijentli hem oksijensiz solunum yaparmış  
Bağları vücudumuz için faydalıymış  
Sütte yoğurt, üzümde şarap yaparmış

Mantırların ise şapkaları varmış  
Nemli ağaç gövdelerinde yararlanmış  
Çok fazla protein içerdikleri için  
Önemli bir besin kaynağını oluşturmuş

Bitkiler ise çok çeşitli, bazıları çiçekli bazıları çiçeksiz  
Güneş ışığıyla fotosentez yaparlarmış  
Diğer canlıların beslenmesi için besin oluşturarak  
Besin zinciri tabanında üretici oluşturmuş

Hayvanların en üstünlü grubu omurgasızlardan eklembaraklelliler  
Akrep, yengeçler, örümcekte, istavozlar  
Omurgalılar ise beş sınıfa ayrılmışlar  
Memeliler, kuşlar, sürüngenler, kurbağalar, balıklar

Merve Yücel  
9/11 71

## EK. 8: Çalışma sayfası I (bedensel zeka-bireysel zeka)

### 1.Bölüm: Doğru-yanlış tipi sorular

- 1- Bakteriler olumsuz çevre şartlarında endospor oluştururlar.( )
- 2-Çift çenekli bitkilerde saçak kök yapısı görülür .( )
- 3-Halkalı solucanlarda açık kan dolaşımı vardır. ( )
- 4-Türden aleme doğru gidildikçe ortak özellik azalır .( )
- 5-Kökenleri aynı, görevleri aynı ya da farklı organlarla homolog organ denir .( )

### 2.Bölüm: Boşluk doldurma tipi sorular

- 1-Memelilerin vücutlarında ..... akciğer bulunur.
- 2-Virüslerin içinde çoğaldığı hücreye ..... hücre denir.
- 3- Damarsız tohumuz bitkilerde ..... bulunmaz.
- 4-Mantarlar ..... ve ..... olarak çoğalabilirler.
- 5-Sınıflandırmanın temel birimi .....dür.

### 3.Bölüm: Kısa cevaplı sorular

- 1- Canlılar kaç aleme ayrılırlar? Adlarını yazınız.
- 2-Memelileri diğer canlılardan ayıran 3 özellik yazınız.
- 3-Tek çenekli ve çift çenekli bitkileri birbirinden ayıran özellikleri yazınız.
- 4-Bakterileri beslenme şekillerine göre sınıflandırınız.
- 5-Omurgalı ve omurgasız hayvanları birbirinden ayıran 5 farklı özellik yazınız.

**EK.9:**Bakteriler ile ilgili slayt gösterisini izlerken aşağıdaki soruları cevaplayınız. (**görsel zeka- bireysel zeka-bedensel zeka**)

### ÇALIŞMA SAYFASI II

#### DOĞRU YANLIŞ SORULARI

- (....)Tüm bakteriler bölünerek eşeysiz çoğalırlar.  
 (....)Bakterilerde oksijenli solunum mezozom denilen bir yapıda gerçekleşir.  
 (....)Bakteriler hücre çekirdekleri ve organelleri olmadıkları için prokaryot canlılardır.

#### BOŞLUK DOLDURMA SORULARI

- 1)Bakterilerde sadece ..... organeli bulunur.  
 2)Bakteriler şekillerine göre ..... , ..... , ..... ve ..... olmak üzere dört gruba ayrılırlar.  
 3)Bakteriler solunumlarına göre ..... , ..... ve ..... olmak üzere üç gruba ayrılırlar.  
 4)Gram pozitif bakterileri gram boyası ile boyandığında ..... renk,gram negatif bakterileri boyandığında renk oluşur.  
 5)Bakterilerde eşeyli üreme ..... olayı ile olur.  
 6)Bazı bakterilerin sitoplazmasında küçük bir DNA parçası bulunur.Bunlara ..... denir.

Bakteriler şu şekilde sınıflandırılırlar:

- 1)Şekillerine göre 2)Beslenmelerine göre 3) Solunum şekillerine göre 4)Gram boyasına göre
- |         |                 |         |         |
|---------|-----------------|---------|---------|
| a)..... | a)Ototroflar    | a)..... | a)..... |
| b)..... | -.....          | b)..... | b)..... |
| c)..... | -.....          | c)..... |         |
| d)..... | b)Heteretroflar |         |         |
|         | -.....          |         |         |
|         | -.....          |         |         |

#### KISA CEVAPLI SORULAR

1)Bakterilerin ekonomik önemini kısaca açıklayınız.

2)Mavi-Yeşil alglerin yapısal özelliklerini kısaca açıklayınız.

**EK. 10:** “Dünyadaki farklı canlılar” adlı slayt gösterisini izlerken aşağıdaki canlıların özelliklerini not ediniz. (görsel zeka- doğacı zeka-bireysel zeka-bedensel zeka)



**EK.11:** Beşerli gruplar oluşturup aşağıdaki kartlardan istediğinizi seçin ve kartın üzerindeki bilgiyi okuyup arkasındaki soruyu bir arkadaşınıza sorarak oyunu devam ettiriniz. (sosyal zeka-doğacı zeka-sözel zeka)



**EK.12: Sınıflandırmanın önemini ve bize sağladığı kolaylıkları anlatan bir kompozisyon yazınız. (sözel zeka-bedensel zeka-bireysel zeka)**

Hayatta yaptığımız her iş bir düzen ve terlip içinde olmalıdır. Odamızı bile toplarken eşyalarımızı belirli gruplara ayırırız. Mesela iş çamaşırlarımızı bir çekmeceye, okul kıyafetlerimizi başka bir yere, çoraplarımızı başka bir yere koyarız. Kitaplarımızı, defterlerimizi farklı dolaplara koyarız. Markete gittiğimizde de aynı şekilde karşılarız. Meyve ve sebzeler manav reyonunda, peynir ve süt şarküteri reyonunda, etmek unlu mamüller reyonunda deterjan, sabun temizlik malzemeleri reyonunda. Demek ki hayatımızın her alanında eşyaları, yiyecekleri, giyecekleri sınıflandırırız. Bu durum aradığımız şeyi bulmamızı ve tanımamızı kolaylaştırır. Canlılarda daha iyi tanımak ve aralarındaki yakınlık derecelerini belirlemek için sınıflandırırız. Böylece her bir canlının kendine has özelliğini öğrenmiş oluruz.

ismet İNALLI  
9/11 81



## EK. 13: Çoklu Zeka Kuramına uygun ders planı örneği

| BÖLÜM I   |                        | DERS PLANI       |  |
|---|------------------------|------------------|--|
| Dersin adı  |                        |                  |  |
| Sınıf   |                        |                  |  |
| Ünitenin Adı/No   |                        |                  |  |
| Konu  |                        |                  |  |
| Önerilen Süre   |                        |                  |  |
| BÖLÜM II  |                        |                  |  |
| Öğrenci Kazanımları /Hedef ve Davranışlar   |                        |                  |  |
| Ünite Kavramları ve Semboller/Davranış Örüntüsü   |                        |                  |  |
| Güvenlik Önlemleri (Varsa):   |                        |                  |  |
| Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri  |                        |                  |  |
| Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça  |                        |                  |  |
| * Öğretmen  |                        |                  |  |
| * Öğrenci   |                        |                  |  |
| Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri  | Sözel-Dilsel           |                  |  |
|   | Doğacı                 |                  |  |
|   | Sosyal-Kişiler Arası   |                  |  |
|   | Mantıksal/Matematiksel |                  |  |
|   | İçsel-Bireysel         |                  |  |
|   | Görsel-Uzaysal         |                  |  |
|   | Müziksel-Ritmik        |                  |  |
| Bedensel-Kinestetik   |                        |                  |  |
| Özet  |                        |                  |  |
| BÖLÜM III   |                        |                  |  |
| Ölçme-Değerlendirme   |                        |                  |  |
| • Bireysel öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme   |                        |                  |  |
| • Grupla öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme   |                        |                  |  |
| • Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler ve ileri düzeyde öğrenme hızında olan öğrenciler için ek Ölçme-Değerlendirme etkinlikleri |                        |                  |  |
| Dersin Diğer Derslerle ilişkisi   |                        |                  |  |
| BÖLÜM IV  |                        |                  |  |
| Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar  |                        |                  |  |
| Ders/Sınıf Öğretmeni  |                        | Uygundur ./. /.. |  |
|   |                        | İmza             |  |
|   |                        | Adı Soyadı       |  |
|   |                        | Okul Müdürü      |  |

## EK. 14: Çoklu zeka temelli ders planı-1

## GÜNLÜK PLAN

## 1. Bölüm:

Dersin Adı: Biyoloji

Sınıf: 9-H

Ünite: Canlıların çeşitliliği ve sınıflandırılması

Konu: Monera Alemi

Süre: 40+40

## 2. Bölüm:

Hedef ve davranışlar:

Hedef 1: Monera aleminin özelliklerini kavrayabilme

Davranış 1: Monera alemindeki canlıların özelliklerini söyleme/yazma

Hedef 2: Bakterilerin sınıflandırılmasını kavrayabilme

Davranış 1: Bakterileri şekillerine göre sınıflandırma

Davranış 2: Bakterileri gram boyası ile boyanmalarına göre sınıflandırma

Davranış 3: Bakterileri solunum tiplerine göre sınıflandırma

Davranış 4: Bakterileri beslenme şekillerine göre sınıflandırma

Kavramlar: Prokaryot, monera, ototrof, heterotrof, aerob, anaerob

Yöntem ve teknikler: Anlatım, tartışma, gösteri, beyin fırtınası

Araç-gereç ve kaynakça: Slayt gösterisi, asetatlar, çalısma yaprağı, resimler

Öğrenme-öğretme etkinlikleri:

1- Sözel-dilsel: Konuyla ilgili kavramların açıklanması, bakterileradlı şiir yazımı

2- Mantıksal-matematiksel: Virüs ve bakterilerin karşılaştırılması

3- Görsel-uzaysal: Bakteriler ile ilgili slayt gösterisi, asetat ve resimleri izleme

4- Müziksel-ritmik: Bakterilerle ilgili şarkı yazma, müzikli slayt gösterisi dinleme

5- Bedensel-kinestetik: Bakterilerin sınıflandırılması ile ilgili şema çizme

6- Sosyal-kişisel: Slayt gösterisi sonunda öğrenilen önemli noktaları tartışma

7- Doğacı: Çalısma kağıdında gördüğü bakteri resimlerini inceleme

8- İşsel-bireysel: Konuyla ilgili önemli noktaları özetleme, çalısma yaprağını doldurma

## 3. Bölüm:

Bireysel öğrenme etkinliklerine yönelik ölçme ve değerlendirme:

1- Monera aleminde hangi canlılar yer alır?

2- Monera alemindeki canlıların özellikleri nelerdir?

Grupla öğrenme etkinliklerine yönelik ölçme ve değerlendirme:

1- Bakteriler hangi özelliklerine göre sınıflandırılırlar?

2- Bakterileri şekillerine, boyanmalarına, solunum ve beslenme tiplerine göre sınıflandırınız.

3- Bakterilerin ekonomik önemini açıklayınız.

### Özet:

Canlılar 5 alemde sınıflandırılırlar:

- 1- Monera alemi
- 2- Protista alemi
- 3- Mantarlar alemi
- 4- Bitkiler alemi
- 5- Hayvanlar alemi

Bu canlı alemlerinden ilki olan Monera alemi diğer alemlerden farklı olarak prokaryot hücre tipine sahip tek hücreli canlılardan oluşur. Bu canlılarda sadece ribozom organeli bulunur çünkü tüm canlılar protein sentezi yapabilirler. Monera aleminde bakteriler ve mavi-yeşil algler bulunur. Mavi-yeşil algler nemli bölgelerde yaşayan, sucul ortamlarda görülen yosunlardır. Bu alemin en önemli canlıları bakterilerdir. Bakteriler şekillerine göre yuvarlak, spiral, virgül ve şubuk şeklinde bakteriler olarak sınıflandırılırlar. Gram boyası ile boyanmalarına göre gram (+) ve gram (-) olarak ayrılırlar. Oksijenli ve oksijensiz solunum yapabilirler. Ototrof, heteretrof ve saprofit olarak beslenirler.

Bakteriler insanlara hem yararlı hem de zararlı olabilirler. Bazıları peynir, yoğurt, sirke, turşu, şarap, aşı ve serum yapımında rol oynarlar. Bazıları bağırsagımızda B ve K vitamini sentezlerler. Bazıları ise verem, tetanoz, diş sürüğü, bademcik iltihaplanmalarına sebep olurlar.

~~Betül~~  
Ders öğretmeni  
Betül KORKMAZ

Okul Müdürü  
Muhammet ENGİN

## EK. 15: Çoklu zeka temelli ders planı-2

## GÜNLÜK PLAN

1. Bölüm:

Dersin Adı: Biyoloji

Sınıf: 9-H

Ünite: Canlıların Çeşitliliği ve Sınıflandırılması

Konu: Hayvanlar Alemi

Süre: 40+40'

2. Bölüm:

Hedef ve davranışlar:

Hedef 1: Hayvanlar aleminin özelliklerini kavrayabilme

Davranış 1: Hayvanların genel özelliklerini söyleme/yazma

Hedef 2: Hayvanların sınıflandırılmasını kavrayabilme

Davranış 1: İlkel kordalılar sınıflandırma

Davranış 2: Omurgasızları sınıflandırma

Davranış 3: Omurgalıları sınıflandırma

Kavramlar: Omurga, ökaryot, kapalı dolaşım, açık dolaşım, alveol

Yöntem ve teknikleri: Anlatım, tartışma, dramatizasyon, inceleme, araştırma

Araç-gereç ve kaynakça: slayt gösterisi, resimler, asetatlar, oyun kartları,

Öğrenme - öğretme etkinlikleri:

1- Sözel - dilsel: Konuyla ilgili kavramların açıklanması

2- Mantıksal- matematiksel: Omurgalı ve omurgasız hayvanların karşılaştırılması

3- Görsel- uzaysal: "Doğadaki farklı canlılar" adlı slayt gösterisinin incelenmesi

4- Müziksel- ritmik: Hayvanlarla ilgili farklı söyleme ve yazma

5- Bedensel- kinestetik: Memeli hayvanların özelliklerini dramatize etme

6- Sosyal- kişisel: Grup çalışması ile kart oyunu oynamak, bilgi yarışması yapma

7- Doğacı: Okul bahçesindeki omurgasız hayvanların incelenmesi

8- İşsel- bireysel: Konuyla ilgili özet yazma, değerlendirme sorularını cevaplama

3. Bölüm:

Bireysel öğrenme etkinliklerine yönelik ölçme ve değerlendirme:

1- Omurgasız hayvanların genel özellikleri nelerdir?

2- Omurgalı hayvanların genel özellikleri nelerdir?

Grupla öğrenme etkinliklerine yönelik ölçme ve değerlendirme:

1- Omurgasız hayvanlar kaç sınıfa ayrılır? Bu sınıfların özellikleri nelerdir?

2- Omurgalı hayvanlar kaç sınıfa ayrılır? Her bir sınıfa ait beşer örnek veriniz.

## Özet

Hayvanlar Alemi 3 gruba ayrılır:

1- Omurgasızlar: İa iskeleti bulunmayan, açık dolaşım görülen canlılardır. 6 sınıfa ayrılır:

- Süngerler
- Sölenterler
- Yuvarakçıklar
- Eklem bacaklılar
- Derisidikenliler
- Solucanlar

2- Omurgalılar: İa iskeletleri gelişmiştir, kapalı dolaşım görür.

5 sınıfa ayrılır:

- Balıklar
- Kurbağalar
- Sürüngenler
- Kuşlar
- Memeliler

3- İlkel kordatılar: Omurgalılar ve omurgasızlar arasında geçiş özelliği gösteren canlılardır. Ör: Amfioxüs.

~~Batül~~  
Ders öğretmeni  
Batül KORKMAZ

Okul Müdürü  
Muhammet ENGİN

**EK. 16: İzin belgesi**

22. Dec. 2008 11:44

ESKİŞEHİR MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

No. 0364 P. 1/1

**T.C.**  
**ESKİŞEHİR VALİLİĞİ**  
**İl Millî Eğitim Müdürlüğü**

Sayı : B.08.4.MEM.4.26.00.02.310 ( )/  
Konu : Araştırma İzni.

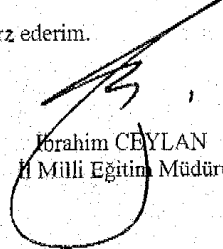
16.12.2008 \* 30844

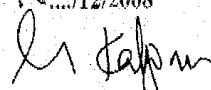
**VALİLİK MAKAMINA**

**İlgi :** a)Gazi Üniversitesi Rektörlüğü Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün 04.11.2008 tarih ve B.30.2.GÜN.0.F8.00.00/6610 sayılı yazısı.  
b)Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü ilgi (a) yazısında, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı, Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Betül KORKMAZ'ın, Prof. Dr. Kazım YILDIZ'ın danışmanlığında yürüttüğü "Ortaöğretim Dokuzuncu Sınıf Canlıların Çeşitliliği ve Sınıflandırılması Ünitesinin Çoklu Zekâ Temelli İşlenmesinin Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi" konulu tez çalışması kapsamında, İlimiz Sivrihisar İlçesi Sivrihisar Anadolu Teknik, Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi 9. sınıf öğrencilerine "Çoklu Zekâ Alanlarında Kendini Değerlendirme Ölçeğini" uygulamak istediği belirtilmekte olup, uygulama talebi ilgi (b) Yönerge doğrultusunda Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde Olur'larınıza arz ederim.

  
İbrahim CEBLAN  
İl Millî Eğitim Müdürü

**OLUR**  
16/12/2008  
  
Mehmet KALYONCU  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

**EK.17:** Öğrenciler etkinlikleri yaparken çekilen fotoğraflar







