

T.C.
AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

SQ3R AKICI OKUMA STRATEJİSİNİN İLKOKUL 4.
SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN ve TEKNOLOJİ DERSİ
AKADEMİK BAŞARILARI, PROBLEM ÇÖZME
BECERİLERİ VE FEN TUTUMLARINA ETKİSİ

Ceylan İLHAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

KIRŞEHİR
OCAK 2014

**T.C.
AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**SQ3R AKICI OKUMA STRATEJİSİNİN İLKOKUL 4.
SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN ve TEKNOLOJİ DERSİ
AKADEMİK BAŞARILARI, PROBLEM ÇÖZME
BECERİLERİ VE FEN TUTUMLARINA ETKİSİ**

Ceylan İLHAN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**

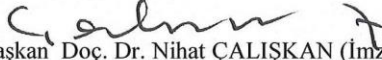
**DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Ayfer ŞAHİN**


KIRŞEHİR

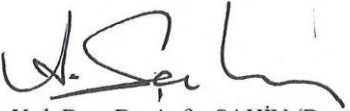
OCAK 2014

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Bu çalışma jürimiz tarafından İlköğretim Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.


Başkan Doç. Dr. Nihat ÇALIŞKAN (İmza)


Üye Doç. Dr. Emre ÜNAL (İmza)


Üye Yrd. Doç. Dr. Ayfer ŞAHİN (Danışman) (İmza)

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../20..

Doç. Dr. Şahmurat ARIK
Enstitü Müdürü

ÖZET

Bu çalışmada SQ3R (Survey-Question-Read-Recite-Review) akıcı okuma stratejisinin 4.sınıf fen ve teknoloji dersinde öğrencilerin; akademik başarıları, fen tutumları ve problem çözme becerileri üzerinde etkisinin olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırma, ön test- son test kontrol gruplu deneme modelinde tasarlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Kırşehir ili, Akpınar ilçesinin 4.sınıf öğrencileri arasından uygun örnekleme ile seçilen 2 şubedeki öğrenciler oluşturmuştur. Bir deney ve bir kontrol grubunda yürütülen çalışma 10 hafta sürmüştür. Uygulama sürecinde fen bilgisi derslerinde deney grubunda SQ3R akıcı okuma stratejisi uygulanmış, kontrol grubunda ise dersler mevcut programın öngördüğü planlara göre yürütülmüştür.

Verilerin elde edilmesinde araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan ölçme aracı ve öğrencilere SQ3R akıcı okuma stratejisini uygulamak üzere düzenlenmiş 8 adet okuma metni kullanılmıştır. Ölçme aracı ve metinlerin geliştirilmesi sürecinde problemi tanımlama, taslak form oluşturma, uzman görüşü alma, ön uygulama formu oluşturma ve uygulamanın gerçekleştirilmesi aşamaları izlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin kişisel bilgilerini almak ve sosyo-ekonomik düzeylerini belirlemek için kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerine “Başarı

Testi”, “Fen’e Yönelik Tutum Ölçeği” ve “Problem Çözme Becerileri Ölçeği” de ön test ve son test olarak uygulanmıştır.

Araştırma sonucu elde edilen bulgulara göre öğrencilerin SQ3R akıcı okuma tekniği fen ve teknoloji dersinde deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarıları sontest puanları kıyaslandığında deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Yani SQ3R tekniğinin öğrencilerin fen ve teknoloji dersi akademik başarıları üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. Ayrıca; SQ3R tekniğinin deney ve kontrol gruplarında öğrencilerin fen tutumlarına yönelik sontest puanları karşılaştırıldığında deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunamamıştır. Fakat deney grubu öğrencilerinin sontest puanlarında bir miktar artış gözlenmiştir. Araştırmanın diğer bir değişkeni olan problem çözme becerilerinde ise deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları kıyaslandığında iki gruptaki öğrenciler arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Yine; eğitim uygulaması öncesinde ve sonrasında gerçekleştirilen ölçümler göstermiştir ki, öğrencilerin fen dersi başarıları, fene yönelik tutumları ve problem çözme becerileri kontrol ve deney grubunda, öğrencilerin cinsiyeti, ailelerinin gelir durumu ve babalarının mesleklerine göre istatistiksel olarak farklılaşmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Okuma, Okuduğunu Anlama, Akıcı Okuma, SQ3R Akıcı Okuma Stratejisi, Fen Tutum ve Problem Çözme.

ABSTRACT

In this study It is tried to be indicated whether SQ3R fluency reading strategy has an effect upon students' academic success, attitude towards science and problem solving skills in Science and Technology lesson or not.

The research was designed in the model of pre-test post-test control grouped. The sample of the research involves 4th grade students having been chosen among the students in two different classes in Akpınar in Kırşehir. The study was applied on an experimental group and a control group for ten weeks. During the application SQ3R fluency reading strategy was applied in the experimental group in Science classes and in the control group lessons were carried out according to the plans provided by the available program .

The research was designed in the model of pre-test post-test control grouped. The sample of the research involves 4th grade students having been chosen among the students in two different classes in Akpınar in Kırşehir. The study was applied on an experimental group and a control group for ten weeks. During the application SQ3R fluency reading strategy was applied in the experimental group in Science classes and in the control group lessons were carried out according to the plans provided by the available program .

According to the data obtained as the result of the study when students' academic success both in experimental and control group was compared with post-test points ,a meaningful difference was found in favour of experimental group in science and technology lesson with the technique of SQ3R . In other words, It is detected that the technique of SQ3R is effective on students' academic success. Also,When Students' post test results of their attitude towards Science was compared both in experimental and control group, a meaningful difference could not be found in favour of experimental group in SQ3R technique. However , a little increase was observed in post-test results of students. Being another parameter of the research ,in problem solving skills when the students' post-test results were compared both in experimental and control group any meaningful difference could not be obtained between two groups. Once again , measurements both before and after the education application shows that the students' success in science lesson , their attitudes towards science and problem solving skills in the control and experimental group does not change statistically according to the students' gender, their parents' income statue and their fathers' profession .

Key Words: Reading, Understanding what you read, Reading fluency, SQ3R Fluency reading strategy.

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın planlanmasında ve uygulamasında pekçok değerli insanın katkısı olmuştur. Çalışma boyunca desteğini esirgemeyen, araştırmanın şekillenme aşamasında görüşlerini ve desteğini aldığım, değerli görüş ve eleştirileriyle bana yol gösteren ve yardımcı olan değerli hocam ve Yüksek Lisans Tez Danışmanım Yrd. Doç. Dr. Ayfer Şahin'e, şükranlarımı arz ederim. Yapıcı eleştirileri ile tezin son şeklini almasında büyük katkı sunan, Sayın Doç. Dr. Emre Ünal'a da teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca uygulama yaptığım okuldaki yönetici ve öğretmen arkadaşlarıma da teşekkür. Çalışmalarında her zaman destek olan desteğiyle ve yüreğiyle her zaman yanımda olan Canım Babam'a, çalışmanın başlangıcından sonuna kadar beni her zaman destekleyen, yanımda olan ve her türlü sıkıntımı paylaşan sevgili eşim İlker İLHAN'a, dünyaya gelişiyle bana şans getiren minik kızım Ecrin Nur'a ve Ailem'e sevgilerimi sunuyorum.

Ceylan İLHAN

Kırşehir 2014

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ	ix
BÖLÜM I	1
GİRİŞ	1
1.1. PROBLEM DURUMU.....	1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	10
1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....	14
1.4. SINIRLILIKLAR.....	16
1.5. VARSAYIMLAR.....	16
1.6. TANIMLAR.....	16
BÖLÜM II	18
2.1.KAVRAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ALAN YAZIN.....	18
2.1.1. Fen ve Teknoloji.....	18
2.1.1.1 Fen ve teknoloji ilişkisi.....	19
2.1.1.2. Fen ve teknoloji dersinin amaçları.....	20
2.1.1.3. Fen teknoloji dersinin önemi.....	22
2.1.2 Fen Okuryazarlığı.....	25
2.1.3. Fen Tutumu.....	28
2.1.4. Etkili Fen Öğretimi.....	29
2.1.5. Öğrenme ve Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler.....	30
2.1.6. Akademik Başarı ve Akademik Başarıyı Etkileyen Faktörler.....	31
2.1.7. Okuma, Okuduğunu Anlama Ve Okuduğunu Anlama Stratejileri.....	33
2.1.7.1. Okuma.....	33
2.1.7.2. Okuduğunu anlama.....	36
2.1.7.3. Okuduğunu anlama stratejileri.....	40
2.1.7.4. Akıcı okuma ve akıcı okuma stratejileri.....	44
2.1.7.4.1. Akıcı okuma.....	44

2.1.7.4.2. Akıcı okuma stratejileri	50
2.1.7.4.2.1. Tekrarlayıcı okuma	51
2.1.7.4.2.2. Arkadaşla okuma	52
2.1.7.4.2.3. GÜDÜMLÜ okuma	52
2.1.7.4.2.4. Koro halinde okuma	53
2.1.7.4.2.5. Rehberli okuma	53
2.1.7.4.2.6. Eşli okuma	54
2.1.7.4.2.7. Yankılayıcı okuma	54
2.1.7.4.2.8. SQ3R tekniği	55
2.1.8. Problem Çözme Becerisi	64
2.1.9. İlgili Araştırmalar	66
2.1.9.1. Yurtdışında konu ile ilgili yapılmış araştırmalar	66
2.1.9.2. Yurtiçinde konu ile ilgili yapılmış araştırmalar	79
BÖLÜM III	85
YÖNTEM	85
3.1. ARAŞTIRMA MODELİ	85
3.2. ÇALIŞMA GRUBU	87
3.3. VERİLERİN TOPLANMASI	87
3.3.1. Başarı Testi	88
3.3.2. Problem Senaryoları	89
3.3.3. Fen Tutum Ölçeği	90
3.3.4. Problem Çözme Beceri Ölçeği	91
3.3.5. Kişisel Bilgi Formu	92
3.4. VERİLERİN ÇÖZÜMLENMESİ	92
BÖLÜM IV	94
BULGULAR	94
BÖLÜM V	109
SONUÇLAR TARTIŞMA ve ÖNERİLER	109
5.1. SONUÇLAR VE TARTIŞMA	109
5.2. ÖNERİLER	116
5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler	116
5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler	117

KAYNAKÇA	119
EKLER	136
Ek-1: Geçmişten Günümüze Aydınlatma Teknolojileri Adli Metin.....	136
Ek-2: Güneş Bir Enerjidir- Mucit Ali Adli Metin	138
Ek-3: Işık Kaynakları- Mert Ve Ailesinin Hafta Sonu Gezileri Adlı Problem Senaryosu.....	141
Ek-4:Karanlıkta Göremeyiz- Ali Ve Arkadaşlarının Projesi Adlı Problem Senaryosu.....	144
Ek-5: Metin Çalışma Kağıdı.....	146
Ek-6: Işık Kirliliği Adlı Metin.....	149
Ek-7: Ses Ve Ses Nasıl Oluşur Adlı Metin.....	152
Ek-8: Ses Kaynakları Ve Ses Her Yere Yayılır- Göremesem de İşitebiliyorum Adlı Problem Senaryosu.....	155
Ek-9: Ses Kirliliği Adlı Metin.....	160
Ek-10: Akademik Başarı Testi.....	165
Ek-11: Kişisel Bilgi Formu.....	177
Ek-12: Fen Tutum Ölçeği	178
Ek-13: Problem Çözme Beceri Ölçeği	180
Ek-14: Belirtke Tablosu.....	182
Ek-15: Kavram Haritası.....	186
Ek-16: SQ3R Tekniğinin Uygulamasına Yönelik Resimler.....	187

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyet Dağılımları ve Babalarının Mesleklere Göre Dağılımları	95
Tablo 2. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Ailelerinin Gelir Durumlarının Betimleyici İstatistikleri	97
Tablo 3. Öğrencilere Uygulanan Başarı Testinin Güvenirlilik Değerleri.....	98
Tablo 4. Cinsiyetin Başarı Üzerindeki Etkisi	99
Tablo 5. Öğrencilerin Başarı Düzeyleri İle Ailelerinin Gelirleri Arasındaki İlişkiler....	100
Tablo 6. Baba Mesleğinin Öğrencilerin Başarı Düzeyleri Üzerindeki Etkisi	101
Tablo 7. Cinsiyetin Problem Çözme Becerileri Üzerindeki Etkisi	102
Tablo 8. Problem Çözme Becerileri ve Ailenin Gelir Seviyesi Arasındaki İlişkiler.....	104
Tablo 9. Baba Mesleğinin Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Üzerindeki Etkisi.....	105
Tablo 10. Öğrencilerin Cinsiyetinin Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Tutumları Üzerindeki Etkisi	106
Tablo 11. Fene Yönelik Tutum ve Ailenin Gelir Seviyesi Arasındaki İlişki.....	107
Tablo 12. Baba Mesleğinin Öğrencilerin Fene Yönelik Tutumları Üzerindeki Etkisi.....	108
Tablo 13. Fen ve Teknoloji Dersi Başarıları, Tutumları ve Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkiler	109
Tablo 14. Deney Grubu Başarı Testinin Öntest Ve Sontestlerinin Kıyaslanmasına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Tablosu	111
Tablo 15. Deney Grubu Fen Tutum Testinin Öntest ve Sontestlerinin Kıyaslanmasına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Tablosu.....	112
Tablo 16. Deney Grubu Problem Çözme Becerileri Testi Öntest ve Sontestlerinin Kıyaslanmasına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Tablosu.....	113
Tablo 17. Deney Ve Kontrol Gruplarının Problem Çözme Becerileri Ön Testlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi Tablosu.....	114
Tablo 18. Deney ve Kontrol Gruplarının Problem Çözme Becerileri Son Testlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi Tablosu.....	114

Tablo 19. Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Ön Testlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi Tablosu.....	115
Tablo 20. Deney Ve Kontrol Gruplarının Başarı Son Testlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi Tablosu.....	116
Tablo 21. Deney Ve Kontrol Gruplarının Fen Tutum Ön Testlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi Tablosu.....	117
Tablo 22. Deney ve Kontrol Gruplarının Fen Tutum Son Testlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi Tablosu.....	118

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu ortaya konulmuş, araştırmanın amacına değinilmiş, amaca bağılı olarak yanıt aranan sorulara, araştırmanın önemine ve varsayımlarına yer verilmiştir.

1.1. PROBLEM DURUMU

Fen eğitimcileri günümüz dünyasında bilgilere ulaşma yollarını öğrenmenin gelişen dünyaya ayak uydurmada çok önemli olduğunu ifade etmektedirler. Özellikle eğitim-öğretim sürecinde öğrencilere doğrudan bilgi aktarımı yerine bilgi kaynaklarına erişimde öğrenme stratejilerini kullanarak bilgiye ulaşmanın yolları öğretilmektedir. Bu bağlamda, bilimsel bilgilere ulaşmayı kolaylaştırmak ve bilime karşı pozitif tutum kazandırmak için bilimsel süreç becerilerini öğretip geliştirmenin gerekliliği açıkça görülmektedir.

Türkiye'deki eğitim kalitesinin, uluslararası düzeyle karşılaştırıldığı ölçümlerden en önemli üçü; PISA (Program For International Student Assessment- Uluslararası Öğrenci Başarısını Belirleme Programı), TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study-Uluslararası Matematik ve Fen Başarısını Belirleme Programı) ve PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study- Uluslararası Okuma Becerilerinde Gelişim Projesi) projeleridir. 1999 yılında yapılan TIMSS-R

sonuçlarına göre, Türkiye 38 ülke arasında, fen başarı alanında 33. ve matematik başarı alanında da 31. sırada yer almıştır. 2003 yılındaki sınava katılmamıştır. 2001 yılında yapılan PIRLS sonuçlarına göre, Türkiye 35 ülke arasında 28. sırada yer almıştır. PISA-2003 sonuçlarına göre ise Türkiye, 41 ülke içinde, matematikte 33., okuma alanında 34., fen ve problem çözmeye de 36. sırada yer almıştır (www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular/pisa/pisaraporu.html).

Başdağ (2006) tarafından yapılan “2000 Yılı Fen Bilgisi Dersi ve 2004 Yılı Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarının Bilimsel Süreç Becerileri Yönünden Karşılaştırılması” başlıklı araştırma ile 2004 yılı fen ve teknoloji dersi öğretim programının, ilköğretim öğrencilerine bilimsel süreç becerilerini kazandırmada, 2000 yılı fen bilgisi dersi öğretim programından daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak 2004 ilköğretim fen ve teknoloji öğretim programı, her ne kadar bilimsel süreç becerileri ve tutuma 2000 programına göre daha ağırlıklı olarak yer verse de uygulamalarda bazı sorunlar olduğunu düşündürecek verilere rastlanmaktadır. “Eğitim Reformu Girişimi” (ERG) tarafından yayınlanan “Eğitim İzleme Raporu”ndaki bulgulara göre (2008); öğrencilerin okula başlarken bilişsel gelişim anlamında yeterli hazırbulunuşluk düzeyinde olmalarına rağmen, öğrenmeyi geliştirecek şekilde yönlendirilememeleri sonucu bilişsel becerileri istenen düzeyde gelişmemekte ve bu nedenle ilköğretim programlarının amaçları tam olarak yerine getirilememektedir (Akt. Ayçin, 2009).

Fen eğitimi; bilimsel düşünme yolunu ve bilimin topluma etkisini bilen, bireyin mesleki yaşamında yararlı olacak bilgi ve becerilere sahip bir alandır. Teknoloji ile bilim arasındaki ilişkiyi anlayan, günlük yaşamla ilişkili olan sorunlarla ilgili konuşmalara katılan ve yorum yapabilen bireyler yetiştirmeyi amaç edinmektedir. Bireylerin bilime karşı olumlu tutum geliştirebilmelerini (Başdağ, 2006), bilimin uygulamalarını izleyerek toplumsal ve çevresel etkilerini ortaya çıkarabilmelerini (Acat ve Demir, 2007) kısacası bir bilim insanı yetiştirmeyi amaçlamaktadır.

Günümüz fen eğitiminin temel amaçlarından birisi, problemleri tanımlama ve bilimsel bir araştırmayı yürütme becerileriyle birlikte bilimsel bilgileri günlük hayatta kullanma becerisini, bilimin temellerini ve düşüncelerini daha derin kavramsal anlamayı da içine alan fen okur-yazarlığını kazandırmaktır (Bonney vd., 2005). Fen okur-yazarlığı; temel fen kavram, ilke, yasa ve kuramlarını, bilimin ve bilimsel bilginin doğasını kapsar. Bilimsel süreç becerilerini kullanmayı gerektirir. Fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki etkileşimi kapsar. Bilimsel sorunları tanımlayabilmeyi, durum değerlendirmesi yapıp, riskleri belirleyerek kişisel kararlar vermeyi, yeni bilgiler üretmeyi içerir. Kişinin doğal olguları tanımlama, açıklama ve tahmin etme yetisinin olduğu anlamına gelir. Ayrıca fen okur-yazarlığı, kişilerin bilimsel makaleleri okuyup, anlayarak, geçerliliği ile ilgili tartışmalara katılabilmesini de kapsar. Başdağ (2006), fen okur-yazarı bireyler yetiştirildiğinde, toplumun ekonomik ve sosyal yönden gelişiminin de önünün açılacağını belirtmektedir.

Bilgi çağında bilimsel bilgiler elde etmenin en kestirme yolu teknolojik iletişim araçları olsa da, günümüz bilgi çağında edinilen bilgiler daha çok kitaplar, gazeteler, ansiklopediler vb. yazılı materyallerden sağlanmaktadır. Bilgi edinmenin yolu da araştırma, sorgulama ve keşfetmekten geçmektedir. Bu nedenle mevcut program öğrencilerde öğretileni olduğu gibi kabul etmeyen, sorgulayan, eleştiren ve dönüştüren bir kişiliği gerekli kılmaktadır. 2005-2006 eğitim öğretim yılında uygulanmaya başlanan yapılandırmacı yaklaşım geleneksel öğretmen merkezli sistemden farklı olarak, öğrencileri yeni yaklaşımlarla sekiz farklı alanda geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu beceriler; Türkçeyi güzel kullanma, problem çözme, bilimsel araştırma, yaratıcı düşünme, girişimcilik, iletişim, bilgi teknolojilerini kullanma ve eleştirel düşünme becerileri olarak sıralanmaktadır (MEB 2006).

Bilgiye ulaşmanın ve bilgiyi paylaşmanın yolu ise okumadan geçmektedir. Gelişmiş toplumlardaki okuma-yazma oranının yüksekliği ile gelişmemiş toplumlardaki okuma-yazma oranının düşüklüğü göz önüne alındığında, okuma yazmanın çağı yakalamak için ön koşul olduğu ortadadır. Okuma-yazma becerilerinin kazanılması ve kullanılması çağdaş uygarlığa ayak uydurmanın yanı sıra, günlük yaşantının kolaylaştırılması ve yaşamın akıcılığı açısından da büyük önem taşımaktadır. Caddelerdeki trafik işaretlerini, toplu taşıma araçlarının üzerindeki güzergâh tabelalarını, yollardaki uyarı levhalarını, satış ilânlarını okuyup anlamak insanlar için hayatı kolaylaştırır. Günlük gazeteleri okuyup faydalanmak, televizyonda izlenen bir diziyi anlamak, reçetelerdeki açıklamaları kavramak, vatandaşlık haklarını ve sorumluluklarını bilmek hep okuma ve anlama becerilerini gerekli kılmaktadır (Akyol, 2010).

Büyükantarcıoğlu'na (2006) göre, Millî Eğitimin temel amacı, bireylerin eğitim-öğretim yoluyla gelişmelerini sağlayarak toplumun geleceğine ve gelişimine katkıda bulunmaktır. Değişen topluma ayak uydurabilmek için öğrencilerin öğrendikleriyle yetinmemeleri, kendi kendilerine öğrenebilen, başka bir ifadeyle yaşam boyu öğrenen bireyler olarak yetişmeleri gerekmektedir. Zihinsel gelişim için önem arz eden okuma etkinliği bu noktada devreye girmektedir. Öğrenme etkinliklerinin büyük bir kısmının okuma aracılığıyla gerçekleştirildiği göz önüne alındığında, öğrencinin okuma etkinliğini anlamlı ve eleştirel bir şekilde gerçekleştirmesi gerekmektedir.

Okuma, eğitim hayatımızda da en önemli bilgi edinme yollarından biridir (Kavcar, Oğuzkan, Sever, 1997). Bu nedenle içerisinde yaşadığımız çağ fonksiyonel okur-yazarların yetişmesini zorunlu kılmaktadır. Fonksiyonel okur-yazarlar; seri bir şekilde okuyan ve okuduğunu anlayan, aynı zamanda bunu yaşamını daha iyi hâle getirmek için kullanan bireylerdir. Ancak ülkemizde özellikle ilköğretim I. kademedeki çok sayıda öğrencinin okuduğunu anlamada sorunlar yaşadığı bilinmektedir (PIRLS, 2001). Bu durum göz önüne alındığında öğretmenlerin öğrencilerde okuduğunu anlamayı geliştirecek strateji ve teknikleri kullanarak anlamayı sağlamaları gerekmektedir.

Türkçe derslerinde okuduğunu anlamayı geliştirici bazı teknikler öğretmenler tarafından uygulanmaktadır, ancak bu yeterli değildir. Öğrencinin okuduğunu anlamasını geliştirici strateji ve tekniklerin gerek öğretmen, gerekse öğrenci

tarafından bilinip tüm derslerde uygulanması gerekmektedir. Bu sayede öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerinin daha iyi geliştirilebileceği düşünülebilir (Yılmaz, 2008).

Okuma, dil kurallarına uyularak yazılmış iletileri, duyu organları yoluyla algılayıp kavramak, anlamlandırmak, yorumlamak, düşünce yürütmek ve yargıya varmaktır. Okulda öğrenme büyük ölçüde okuduğunu anlamaya bağlıdır. Öğretmenler okuma çalışmalarlarıyla öğrencilere hızlı, doğru ve anlayarak okuma becerisi kazandırmaya, okuma zevki vermeye ve onların kelime dağarcığını zenginleştirmeye çalışmalıdırlar (MEB, 2006).

Öğrencilerin okuma becerisi kazanmaları gerek ilköğretimde gerekse daha sonraki öğrenim hayatlarında kendilerine gerekli olacak, hatta sadece Türkçe derslerinde değil, matematik, hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve fen-teknoloji dersleri gibi diğer derslerde de öğrencinin başarısına yön verecek belirleyici bir faktördür. Kısacası okuma, eğitimin tüm basamakları için bel kemiğini oluşturmaktadır (Calp, 2005; Öz, 2003; Sever, 2004).

İlköğretimin ilk yıllarında okumada başarısızlık yaşayan öğrenciler, okuma becerilerindeki sorunlar belirlenip uygun müdahaleler yapılmadığında ilerleyen okul yıllarında akranları ile aynı başarı düzeyini yakalayamamaktadır (Cunningham ve Stanovich, 1997). Okuduğunu anlamının ve dolayısıyla akademik başarının bir ön

koşulu olan okuma akıcılığındaki problemlerin ilköğretimin ilk yıllarında fark edilmesi ve gerekli öğretimin yapılması, ilerleyen yıllarda okuma becerisindeki yetersizliklerden kaynaklanabilecek akademik başarısızlığın önlenmesini sağlayacaktır (Kuhn ve Stahl, 2004).

Okumanın gerçekleşebilmesi için her şeyden önce okuyucu kelimeyi tanımalıdır. Kelimenin tanınması okuyucunun zihinsel sözlüğünü kullanarak anlamı belirlemesine fırsat tanımaktadır. Kelime anlamlandırılırken ön bilgi kesinlikle kullanılmaktadır. Eğer kelime tanıma yanlış ve yetersiz ise cümleler, paragraflar ve dolayısıyla metin anlaşılmamaktadır. Anlamlandırılan kelime ve cümleler kısa dönem belleğe yerleşmekte ve burada okuyucu ön bilgilerini de kullanarak, ilgileri doğrultusunda bütünün anlamını elde etmeye çalışmaktadır. Elde edilen anlam uzun süreli belleğe yönlendirilmekte, böylece okuma ve anlama gerçekleşmektedir (Akyol, 2010).

Eğitimin amacını gerçekleştirebilmesi için öğrencilerin okuduklarını anlaması gerekmektedir. Okuduğunu anlama Türkçe dersinin temel amaçlarından birini oluşturmaktadır. Okuduğunu anlama sadece Türkçe dersi için gerçekleştirilmesi gereken bir hedef değildir. Öğrenciler tüm eğitim düzeylerinde, farklı derslerde başarılı olmak için okuduklarını anlamaları gerekmektedir. Eğer öğrenci okuduğunu anlamada güçlük çekiyorsa yani iyi bir okuyucu değil ise eğitim sürecinde, dolayısıyla mesleki fırsatlarda ciddi dezavantajlar ile karşı karşıya kalacaktır (Adams, 1980). Okuma ve anlam kurma becerilerini kazandırmak insanın hayatını

anlamalı hale getirmesine yapılan en büyük katkı olarak, eğitim programlarında ve öğretim sürecinde yerini almaktadır. Bundan dolayı öğretmenler bu beceriyi öğrencilere nasıl kazandırıp geliştirecekleri konusunda bilgili ve becerili olmak durumundadırlar (Akyol, 2010).

İyi bir okumanın taşıması gereken özelliklerinden biri okumanın akıcı olması zorunluluğudur. Akıcı okuma, noktalama işaretleri, vurgu ve tonlamalara dikkat edilen, geriye dönüş ve kelime tekrarına yer verilmeyen, heceleme ve gereksiz duruşlar yapılmayan, anlam ünitelerine dikkat edilerek, konuşurcasına yapılan okumadır (Akyol, 2010).

Okuma hızını etkileyen önemli bir etken olan okuduğunu anlama gücü kişiden kişiye değişik düzeylerde olabilmekte ve alınan eğitim, dil hakimiyeti, geçmiş yaşantılar ve kelime hazinesinden etkilenmektedir. Bu nedenle SQ3R tekniği okuduğunu anlama gücünü arttırmak için oldukça yararlı sonuçlar verebilmektedir. (Doğanay, Türkoğlu ve Yıldırım, 2000). SQ3R tekniği eğitimin belirlenen amaçlarına ulaşabilmek için programda uygulanan öğrenme yaklaşımlarıyla da uyum göstermektedir. Eğitim sürecinde önceki bilgiyi harekete geçirmek ve yeni bilgiyle birleştirmek, materyali daha aktif bir şekilde okumak, konuya karşı merak uyandırmak ve konuya odaklanmak için sorular oluşturmak, kavrama ve hatırlama için gerekli işleme sürecini başlatmak, öğrencinin kendi kavrama düzeyini kontrol etmek ve test olmaya hazırlanmak için ideal bir tekniktir (<http://www.sinclair.edu/departments>).

Senemoğlu (2010)'na göre; SQ3R okuduğunu anlama stratejisi öğrencilerin okuduğunu anlamada kullandığı en eski stratejilerden biridir ve ilköğretim yıllarında ğretilebilecek bir stratejidir. İngilizce kaynaklarda SQ3R olarak adlandırılmaktadır. SQ3R'ın İngilizce açılımları; Survey, Question, Read, Recite, Review şeklindedir. Bu teknik aynı zamanda Türkçe kaynaklarda da İSOTEG olarak (inceleme, sorgulama, okuma, tekrar et ve gözden geçirme) yer almaktadır.

Bu araştırmada da öğrencilerin fen bilgisi derslerinde akıcı okumalarını ve okuduğunu anlamaları için SQ3R tekniği kullanılmış ve kullanılan strateji ingilizce karşılığının baş harfelerinin kodlanmış şekliyle "SQ3R" olarak adlandırılmıştır. Bir tür öğrenme tekniği de olan SQ3R tekniği hızlı ve anlamlı okumanın gerçekleşmesi için kullanılan akıcı okuma tekniklerinden biri olarak araştırma da kullanılmıştır.

Geçmişten günümüze süre gelen öğrencilerin anlam ykleyemedikleri cümleleri ezberleme uğraşları öğrenme becerilerini olumsuz anlamda etkilemekte ve süreci onlar için çekilmez kılmaktadır. Bununla birlikte ezberlenen bilgiler zaman içerisinde unutulmakta ve eğitimin belirlenen hedeflerine ulaşılamamaktadır. Bu güne kadar kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesi, anlamlı ve akıcı okuma üzerine birçok araştırma gerçekleştirilmiş ve pek çok yöntem denenmiştir. Yapılan çalışmaların çoğunun hareket noktası okuduğu anlama üzerine olmuştur. Bu çalışmada ise SQ3R akıcı okuma stratejisinin 4. sınıf fen ve teknoloji dersinde öğrencilerin fen tutum, akademik başarı ve problem çözme becerileri üzerinde etkileri araştırılmaya çalışılmıştır.

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

İçerdikleri zor kelimeler ve yeni kavramlar sebebiyle, içi genellikle bilgi dolu olan fen dersi kitaplarını, öğrencilerin rahatlıkla anlayabilmeleri oldukça zordur (Gear, 2008). Bununla birlikte öğrencilerin kitaba nasıl yaklaşacakları ve okumaya nasıl başlayacaklarına dair bilgileri de yetersizdir. Öğrencilere okumaları zorunlu olan bu metinlerden ilgili ve anlamlı bilgiyi metin içerisinde nasıl çekip çıkaracakları genellikle öğretilmemiştir. Bu hazır olmama durumunun öğrencilerin okuyucu olarak kendilerini geliştirmelerinin önünde önemli bir engel olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, bu durum öğrencilerin fen bilgisi kitaplarından anlamlı ve ilgili bilgiyi çıkarma ve zihinlerinde tutabilme becerilerini de engelleyebilmektedir.

Cantrell vd.,'ne (2009) göre; eğitimciler, büyük oranda, öğrencilerinin iyi bir okuyucu olmaları için ihtiyaç duydukları becerilerini geliştirebilecek okuma tekniklerini yeterince sunabilecek bir eğitime sahip değildirler. Bu durum öğrencilerin okuma ödevlerini başarı ile gerçekleştirmeleri için birtakım yaklaşımlar geliştirmelerini gerekli kılmaktadır. Eğitimciler öğrencilerini başarılı olmaları için yönlendirmek istiyorlarsa, birçok öğrenme stratejisine aşina olmaları ve bu stratejileri sınıflarında aktif olarak kullanmaları gerekmektedir. Öğrencilerin bu stratejileri yapmış oldukları okumalara başarılı bir şekilde entegre etmeleri için, bu stratejilerin öğrencilere modellenmeleri, öğretilmeleri ve sınıf içi uygulamalarla pekiştirilmeleri gerekmektedir (Rafoth, Leal, ve DeFabo, 1993). Bundan dolayı, bu stratejilerin öğrencilerde gelişebilmesi için öğretmenlerin yeterince zaman ayırmalıdır. Bu çalışmanın amacı SQ3R tekniğinin öğrencilerin fen ve teknoloji

dersine karşı tutumları, problem çözme becerileri ve akademik başarıları üzerindeki etkisini belirlemektir. SQ3R tekniği ile öğrencilerin okudukları fen bilgisi materyallerini hafızalarında uzun süre tutarak anlamlarını kolaylaştırmak amaçlanmıştır.

İlköğretim öğrencilerinin disiplinler arası öğrenme düzeyleri ve öğrenme ilişkisi eğitim sistemi içerisinde araştırılması gereken önemli bir sorundur. Dil temelli ve fen temelli öğrenmeler öğrencilerin akademik gelişmelerinde önemli disiplin alanları olarak varlığını sürdürmektedir. Türkiye’de Dil temelli öğrenmeler ana dil (Türkçe) ve yabancı dil (İngilizce), fen temelli öğrenmeler ise Fen Bilgisi (Fen ve Teknoloji) ile Matematik alanları olarak İlköğretim programında yer almaktadır. Bu alanlar bilimsel yapıları gereği ön şartlık ilişkisi yüksek olan alanlar özelliğindedir. Bu özellikleri ile dil ve fen temelli öğrenmeler hem kendi içerisinde hem de kendileri arasında önemli bir aşamalılık ve bütünlük özellikleri taşımaktadır.

Fen ve teknoloji dersinde okuduğunu anlama stratejilerinin öğrencilerin problem çözme becerileri üzerinde etkilerinin araştırıldığı bu çalışmada; kullanılan ders materyallerinde ve problem metinlerinde öğrencilerin okuduğunu anlama stratejileri belirlenmiş ve süreç boyunca yapılandırmacı öğrenme yaklaşımıyla birlikte, SQ3R stratejileri kullanılarak öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişimi izlenmiştir. Bu anlamda dil temelli öğrenmelerin fen temelli öğrenmeler üzerindeki etkilerinin ortaya konması, bir başka ifade ile öğrencilerin disiplinler arası eğitim düzeyleri ve öğrenme ilişkisi ortaya konmaya çalışılmıştır.

Problem Cümlesi:

SQ3R okuduğunu anlama stratejisinin ilkökul 4.sınıf fen ve teknoloji dersi “ışık ve ses” temasında, öğrencilerin fene yönelik tutumları, akademik başarıları ve problem çözme becerileri üzerinde etkisi var mıdır?

Alt problemler:

1. Okuduğunu anlama stratejilerinden SQ3R tekniğinin uygulanmasının öğrencilerin fen ve teknoloji dersi *başarıları* üzerinde etkisi var mıdır?

1.1. Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında öğrencilerin başarıları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?

1.2. Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında öğrencilerin başarıları ailelerin gelir düzeyine göre farklılık göstermekte midir?

1.3. Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında öğrencilerin başarıları babanın mesleğine göre farklılık göstermekte midir?

2. Okuduğunu anlama stratejilerinden SQ3R tekniğinin uygulanmasının öğrencilerin fen ve teknoloji dersi *problem çözme becerileri* üzerinde etkisi var mıdır?

- 2.1.** Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında öğrencilerin problem çözme becerileri cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
- 2.2.** Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında öğrencilerin problem çözme becerileri ailelerin gelir düzeyine göre farklılık göstermekte midir?
- 2.3.** Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında öğrencilerin problem çözme becerileri babanın mesleğine göre farklılık göstermekte midir?
- 3.** Okuduğunu anlama stratejilerinden SQ3R tekniğinin uygulanmasının öğrencilerin *fen ve teknoloji dersine karşı tutumları* üzerinde etkisi var mıdır?
- 3.1.** Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
- 3.2.** Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumları üzerinde ailelerin gelir düzeyine göre farklılık göstermekte midir?
- 3.3.** Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumları babanın mesleğine göre farklılık göstermekte midir?

4. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersi başarıları, tutumları ve problem çözme becerileri arasında bir ilişki var mıdır?
5. SQ3R akıcı okuma tekniği öğrencilerin *öntest-sontest puanları* arasında anlamlı farklılık oluşturmaktadır mıdır?
 - 5.1. SQ3R akıcı okuma tekniği fen ve teknoloji başarı öntestleri ile sontestleri arasında anlamlı farklılık oluşturmaktadır mıdır?
 - 5.2. SQ3R akıcı okuma tekniği fen tutum öntestleri ile sontestleri arasında anlamlı farklılık oluşturmaktadır mıdır?
 - 5.3. SQ3R akıcı okuma tekniği problem çözme becerileri öntestleri ile sontestleri arasında anlamlı farklılık oluşturmaktadır mıdır?
6. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin öntest-sontest puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
 - 6.1. SQ3R akıcı okuma tekniğinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin fen başarıları öntest puanları ile kontrol grubu öğrencilerinin öntest puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
 - 6.2. SQ3R akıcı okuma tekniğinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin fen başarıları sontest puanları ile kontrol grubu öğrencilerinin sontest puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
 - 6.3. SQ3R akıcı okuma tekniğinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin fen tutum öntest puanları ile kontrol grubu öğrencilerinin öntest puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

6.4. SQ3R akıcı okuma tekniğinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin fen tutum sonrest puanları ile kontrol grubu öğrencilerinin sonrest puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

6.5. SQ3R akıcı okuma tekniğinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin problem çözme becerileri öntest puanları ile kontrol grubu öğrencilerinin öntest puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

6.6. SQ3R akıcı okuma tekniğinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin problem çözme becerileri sonrest puanları ile kontrol grubu öğrencilerinin sonrest puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Öğrencilerin başarısızlık nedenlerinin okuduğunu anlama becerilerinin eksikliğinden kaynaklandığı vurgulanmaktadır (Erginer, 1998). Genel olarak Türkçe dersinde öğrencilere okuduğu veya dinlediği konuları anlaması ve çözümlemesi öğretilir. Çünkü öğrenci, okuduklarını anlamaz, onları sadece verildiği şekliyle (üzerinde hiçbir yorum yapmadan okuduğu şekilde) alıp hafızasına yerleştirir ise alınan bu bilgiler ezber niteliği taşıdığı için daha sonra unutulmaya yüz tutar (Calp, 2007). Bu çalışma, SQ3R tekniği kullanılarak öğrencilerin okuma ve okuduğunu anlama becerilerini geliştirmeye yönelik yapılan uygulamalara yeni bir boyut kazandırması ve öğretimin etkililiğini arttırması açısından önemlidir.

Doğanay, Türkoğlu ve Yıldırım (2000)' in da belirttiği gibi, okumaya karşı olumlu tutum ve okuma becerileri birlikte ve eş zamanlı geliştiği takdirde, öğrenci

okulda ve daha sonraki yaşamında başarılı olma yolunda ilerleyebilir. SQ3R tekniğinin ilköğretimin birinci kademesinden başlayarak fen bilgisi öğretiminde uygulanmasıyla, öğretimden istenen verimin alınmasına önemli katkıların sağlanacağı düşünülmektedir. Bu araştırmada etkililiği birçok araştırma bulgusuyla (Butler,1983; Fisher, 1985; Gustafson ve Pederson,1984; Paporello, 1991; Swennumson, 1992; Cooperman, 1996; Brandshaw, 1998; Kıroğlu, 2002; Defrance, 2002; Hedberg, 2002; Al-Shaye, 2002; Forsythe, 2003; Tok, 2003) ortaya konulmuş SQ3R tekniğinin örneklem grubundaki öğrencilere fen ve teknoloji dersinde uygulanarak etkililiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma başlangıcında, gerçekleştirilen alan yazın taraması göstermektedir ki okumada anlama ve okuduğunu anlama stratejileri üzerine birçok çalışma yapıldıysa da okuduğunu anlama stratejilerinin 4.sınıf öğrencilerinin problem çözme yaklaşımları üzerine ayrıntılı bir çalışma yapılmamıştır. Çalışmanın bu yönüyle de alanyazındaki bu boşluğun giderilmesinde etkili olacağına inanılmaktadır.

Çalışmada kullanılan tekniğin, fen ve teknoloji öğretiminde öğrencilerin okuduğunu anlama becerileri ve problem çözme becerilerini geliştirme çalışmalarına yeni bir bakış açısı kazandırması beklenmektedir. Ayrıca literatür incelendiğinde SQ3R tekniğinin yabancı dil öğretimi, hayat bilgisi, sosyal bilgiler, biyoloji gibi derslerde kullanıldığı görülmektedir. Bu yönüyle fen ve teknoloji dersinde problem çözme becerileri ile ilgili ilk kez kullanılmış olmasının literatüre önemli katkı sağlayacağına inanılmaktadır.

1.4. SINIRLILIKLAR

- Çalışma araştırmanın gerçekleştirildiği Kırşehir ili Akpınar ilçesi ile sınırlandırılmıştır.
- Çalışma seçilen ölçme araçlarının geçerlik ve güvenilirliği ile sınırlıdır.
- Çalışma 4.sınıf fen ve teknoloji dersi “ışık ve ses” teması ile sınırlıdır.
- Çalışma Kırşehir ilinin Akpınar ilçesindeki ilkokulların 4.sınıflarıyla sınırlandırılmıştır.

1.5.VARSAYIMLAR

- Öğrencilerin kullanılan ölçme araçlarına samimi ve içten cevap verdikleri varsayılmıştır.
- Öğretim sürecini etkileyecek dışsal değişkenlerin deney ve kontrol gruplarını aynı düzeyde etkiledikleri varsayılmıştır.
- Uygulamayı yapan öğretmenlerin yeterliliklerinin denk olduğu varsayılmıştır.

1.6.TANIMLAR

SQ3R (*Survey, Question, Read, Recite, Rewiew*): İngilizce kaynaklarda *SQ3R* olarak bilinen, okuma işlemi beş basamaktan oluşan bir akıcı okuma tekniğidir. Türkçe kaynaklara ise *İSOTEG* (*incele, sorgula, oku, tekrar et, gözden geçir*) olarak geçmiştir.

Okuma: Okuma, düşünme, sorgulama, karar alma, sorun çözme, gibi çeşitli zihinsel işlemleri gerektiren bir süreçtir. (Güneş, 2007: 273).

Akıcı okuma: Akıcı okuma okuyucunun metni anlamlandırmasını sağlayan kelimeyi doğru seslendirme yeteneğidir (Pikulski ve Chard, 2005: 510).

Okuduğunu anlama: Bilişsel davranışlarla psikomotor becerilerin ortak çalışması sonucu, yazılı sembollerden anlam çıkarma etkinliğidir (Demirel, 2006).

Akıcılık: Hızlı, çabası ve anlamlı bir ifadeyle etkili okuma kabiliyeti olarak tanımlanmaktadır (Rasinski, 2003).

Fen okur-yazarlığı: Bireyin günlük yaşantısında merak sonucu doğabilecek sorulara yanıt araması ve bulmaya çalışmasıdır. Bireyin doğal olguları tanımlama, açıklama ve tahmin etme becerisine sahip olmasıdır. (National Research Council, 1996).

Problem çözme becerisi: Kişiyi çözüme götürecekt bilgilerin kazanılması ve bu bilgilerin kullanıma hazır olacak şekilde birleştirilerek bir sorunun çözümüne uygulanabilme düzeyidir (Büyükkaragöz, 1995).

BÖLÜM II

2.1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ALAN YAZIN

2.1.1. Fen ve Teknoloji

Fen ve teknoloji insanlar için bilim dünyasına açılan en önemli pencerelerden biridir. Doğadaki her olay fen ve teknolojinin konusunu oluşturduğu için, fen ve teknoloji yaşamın önemli bir parçasıdır. Fen, yaşanan dünyayı anlamak için izlenen sistemli bir yoldur. Fen, gözlem ve deneylere dayanan veri temelli açıklamalarla sınırlıdır. Bu nedenle, deneysel kanıtlara ve bilimsel teorik bir çatıya dayandırılmayan açıklamalar fenin bir parçası değildir (Tunç, Akçam, Çeltikli, Altunoğlu, Bağcı, Bakar ve Başdağ, 2007).

Fen, doğayı araştırarak onu anlamaya çalışmaktır, toplumda etkisi ve uygulanabilirliği olan, organize edilmiş bilgi topluluğu oluşturmaktır. Bu tanımlama bir fizikçi olan Edward Teller'ın ifadeleri ile paralellik göstermektedir: “Bir bilim insanının üç tane sorumluluğu vardır: İlki anlamak, diğeri anladığını açıklamak ve sonuncusu ise anladıklarının sonuçlarını uygulamaktır” (Akt. Tunç ve diğ., 2007).

Fen, zannedildiğinin aksine, sabit ve kesin bir bilgiler bütünü de değildir. Bilimsel bilgiler, yeni deliller elde edildikçe fiziksel ve biyolojik dünyayı daha iyi açıklamak için sürekli gözden geçirilerek düzeltilir ve geliştirilir. Buna göre fenin, doğal dünyayı sistematik bir şekilde araştırarak elde edilen organize bir bilgi bütünü

olduğu ve s¼rekli değişim geçirdiği s¼ylenebilir. Fenin değişime daha az uğrayan boyutu, içeriği değil y¼ntemleridir (MEB, 2005).

Teknoloji ise insanların ihtiyaçlarına cevap verebilecek yeni araçların, sistemlerin geliştirildiği bir s¼retir. Teknoloji sadece bilgisayarlar gibi elektronik cihazlar ve bunların çeşitli uygulamaları değildir. Teknoloji hem diğer disiplinlerden (örneğin fen, matematik) elde edilen kavram ve becerileri kullanan bir bilgi t¼r¼ hem de materyalleri, enerjiyi ve araçları kullanarak, belirlenen bir ihtiyacı gidermek için veya belirli bir problemi çözmek için bu bilginin kullanılmasıdır. Yani, teknoloji aynı zamanda kendi başına icra edilebilen bir disiplindir (Tunç ve diğ., 2005).

2.1.1.1. Fen-teknoloji ilişkisi

Fen ile teknoloji arasında çok yakın bir ilişki vardır. Her ikisi de birbirinin ¼r¼nlerini kullanır ve birinde meydana gelen bir gelişme diğerinin de gelişmesini sağlar (Tunç ve diğ., 2007). Teknoloji, sadece bilgisayar gibi elektronik cihazlar ve bunların çeşitli uygulamaları değildir. Teknoloji hem diğer disiplinlerden (fen, matematik, k¼lt¼r vb.) elde edilen kavram ve becerileri kullanan bir bilgi t¼r¼d¼r hem de materyalleri, enerjiyi ve araçları kullanarak belirlenen bir ihtiyacı gidermek veya belirli bir problemi çözmek için bu bilginin insanlık hizmetine sunulmasıdır (MEB, 2005).

Teknolojinin fen bilimlerinin uygulamaya yansması olduğu da düşünöldüğünde fen ile teknolojinin birbirini tamamlaması gerekmektedir. Bu durum 2004 yılında değişen ilköğretim programında dikkate alınmış ve “Fen Bilgisi” dersinin ismi “Fen ve Teknoloji” olarak değiştirilmiştir (MEB, 2005).

2.1.1.2. Fen ve teknoloji dersinin amaçları

Fen bilimleri doğal çevreyi incelemeye yönelik bir süreç ve bu sürecin ürünü olan organize bilgilerden kurulu bilgiler bütünüdür. Bilgi çağının yaşandığı günümüzde eğitim sistemimizde temel amaç, öğrencilerimize mevcut bilgileri aktarmaktan çok bilgiye ulaşma becerileri kazandırmak olmalıdır. Bu ise üst düzey zihinsel süreç becerileri ile olur. Fen bilgisi dersinde öğrencilerin içinde yaşadıkları çevreyi ve evreni bilimsel yönden ele alıp incelemeleri amaçlanır (Kaptan, 1998: 38).

Henze ve arkadaşları (2007)’na göre fen eğitiminin üç amacı bulunmaktadır. Bunlar:

- Bilimi öğrenmek (fen bilimi tarafından üretilen fikirleri anlamak, yani, kavramlar, modeller ve teoriler),
- Bilim hakkındakileri öğrenmek (felsefe, tarih ve bilimsel yöntemlerle ilgili önemli konuları anlamak) ve
- Bilimi nasıl uygulayacağını öğrenmek (yani, bilimsel bilgiyi elde etmeye yarayan bu aktivitelerin içinde yer alabilmek) (Henze, Driel ve Verloop, 2007).

Eğitim sistemimizde temel amaç öğrenciye mevcut bilgileri aktarmaktan çok, bilgiye ulaşma becerilerini kazandırmaktır. Bu da st düzey bilişsel becerileri kullanarak gerçekleşir ve ezber yerine kavrayarak öğrenme, karşılaşılan yeni problemleri zzebilmek ve bilimsel yöntem becerilerini gerektirir (Kaptan, 1998).

Fen ve Teknoloji Programında (MEB, 2005) dersin genel amaçları şu şekilde sıralanmıştır:

Öğrencilerin;

- Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak,
- Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusu geliştirmelerini teşvik etmek,
- Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve evre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak,
- Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerileri kazanmalarını sağlamak,
- Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak,
- Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,
- Karşılaşabileceği alışılmadık durumlarda, yeni bilgi elde etme ile problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,

- Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,
- Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik ve etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,
- Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevre ilişkilerinde bu değerlere uygun şekilde hareket etmelerini sağlamak,
- Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlamaktır (MEB, 2005).

Bugünkü fen eğitiminin temel amaçlarından birisi, problemleri tanımlama ve bilimsel bir araştırmayı yürütme becerileriyle birlikte bilimsel bilgileri günlük hayatta kullanma becerisini, bilimin temellerini ve düşüncelerini daha derin kavramsal anlamayı da içine alan fen okur-yazarlığını kazandırmaktır (Bonney, Klemper, Zusho, Coppola ve Pintrich, 2005).

2.1.1.3. Fen ve teknoloji dersinin önemi

Günümüzde fen eğitim reformları yapılandırıcılığı temele alan araştırmaya dayalı uygulamaları ön plana çıkarmaktadır. Bu bağlamda bugünün fen dersleri artık sadece kavramların, teorilerin ve genel prensiplerin ezberlenmesine yönelik değil, bilimsel düşünme ve süreç becerilerini geliştiren bir ders haline gelmiştir. Türkiye’de son yıllarda yapılan fen eğitimini geliştirme çabaları, uluslararası gelişmeleri ve bu yeni eğilimleri dikkate almaktadır (Tatar, 2006).

Fen bilgisi, insanların bilim dünyasına açılmasında yer alan en önemli pencerelerden birisidir. Doğadaki her olay fen bilgisinin bir konusu olduğundan insan yaşamının önemli bir parçasını oluşturmuştur. İnsanların yaşadığı çevreyi daha iyi anlamasında, analiz ve sentezler yapmasında ve yeni çıkarımlarda bulunmasında fen bilgisi eğitiminin çok önemli bir fonksiyonu vardır (Cömert ve Balkankıyıcı, 2006).

Vural (2004)'a göre fen, fiziksel ve biyolojik dünyayı tanımlamaya ve açıklamaya çalışan bir bilimdir. Bilimsel çalışmalar sonucunda organize, test edilebilir, objektif ve tutarlı bir bilgi bütünü oluşturulmuş ve oluşturulmaya devam edilmektedir. Bu bilgiler bütünü, radikal yapılandırılmacılık yaklaşımının, bilginin subjektiflik boyutu üzerindeki ısrarlı vurgusuna, nispeten az uyan, oldukça özel bir alandır. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın (2005) içeriği ve stratejileri belirlenirken alanın bu niteliği hesaba katılmıştır.

Fen ve teknoloji öğretiminin ilköğretimin bir parçası olmasının yararlarını Bass ve diğ., (2008); öğrencilere yaşadıkları dünyayı bilimsel bir bakış açısıyla anlamak için beceriler kazandırması, öğrencilerin bilim, teknoloji ve tıp alanlarında başarılı olma olasılığını arttırması, okuma, yazma ve sayısal becerilerini geliştirmesi olarak sıralamışlardır.

Etkili bir fen eğitimiyle öğrenci bilgiyi kendisi araştırır, elde ettiği bilgiyi geçmiş deneyimleriyle arasında bağ kurarak yorumlar, öğrendiği bilgiyi günlük yaşamda uygular ve karşılaştığı problemleri çözer. Grup çalışmalarında kendi rolünü tanımlar, sorumluk duygusunu geliştirir, paylaşmayı öğrenir ve kendini ifade etme yeteneği kazanır. En önemlisi öğrenciler bilimsel okur-yazar bireyler olarak yetişirler (Tatar, 2006).

Günümüzde yaşanan hızlı ekonomik, sosyal, bilimsel ve teknolojik gelişmeler yaşam şeklimizi önemli ölçüde değiştirmiştir. Özellikle bilimsel ve teknolojik gelişmelerin hayatımıza etkisi, günümüzde belki de geçmişte hiç olmadığı kadar açık bir biçimde görülmektedir. Küreselleşme, uluslararası ekonomik rekabet, hızlı bilimsel ve teknolojik gelişmeler gelecekte de hayatımızı etkilemeye devam edecektir. Bütün bunlar dikkate alındığında, ülkeler güçlü bir gelecek oluşturmak için her vatandaşın fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesinin gerekliliğinin ve bu süreçte fen derslerinin anahtar bir rol oynadığının bilincindedir. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın (2005) vizyonu; bireysel farklılıklar ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesidir. Fen ve teknoloji okuryazarı olan bir kişi, bilimin ve bilimsel bilginin doğasını, temel fen kavram, ilke, yasa ve kuramlarını anlayarak uygun şekillerde kullanır; problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreç becerilerini kullanır; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki etkileşimleri anlar; bilimsel ve teknik psikomotor beceriler geliştirir; bilimsel tutum ve değerlere sahip olduğunu gösterir. Fen ve teknoloji okuryazarı bireyler bilgiye ulaşmada ve kullanmada, problem çözmede, fen ve teknoloji ile ilgili

sorunlar hakkında olası riskleri, yararları ve eldeki seçenekleri dikkate alarak karar vermede ve yeni bilgi üretmede daha etkin bireylerdir (MEB, 2005).

2.1.2. Fen Okuryazarlığı

Dünyadaki birçok yabancı ülkede ve Türkiye’de uygulanan fen öğretim programlarında, tüm vatandaşların bir dizi belirli standart ve kıstasları taşıyor olması gerektiği ifade edilmektedir. Bu ölçütlere genel olarak fen ve teknoloji okuryazarlığı başlığı altında yer verilmektedir. “Fen okuryazarlığı; bireyin günlük yaşantısında merak sonucu doğabilecek sorulara yanıt araması ve bulmaya çalışmasıdır. Bireyin doğal olguları tanımlama, açıklama ve tahmin etme becerisine sahip olmasıdır. Fen okuryazarlığının bireye popüler medyada yer alan bilimle alakalı yazıları anlama ve yapılan yorumların güvenilirliğine dair toplumsal tartışmalara katılma becerisini sağlaması gerekmektedir” (NRC,1996).

Fen ve teknoloji okuryazarlığı, fen öğretimi içerisinde öğrencilerin ulaşacakları son nokta olarak görülmektedir. “Fen ve teknoloji okuryazarlığı” teriminin birçok çalışmada “toplumun bilim anlayışı” ile aynı anlamı olarak kullanıldığı görülmektedir (Miller, 2000: 152).

Günümüzde fen eğitimini en temel seviyede gerçekleştiren eğitim kurumlarının ellerinde yer alan kaynaklara dayanarak, fen ve teknoloji okur

yazarlığının fen eğitim programlarının merkezinde olması gerektiğini vurgulayanların hemen hemen tümünün, fen ve teknoloji okur yazarlığının bilimin iki alanını kapsadığı öne sürülebilir. Bunlar: konu bilgisi ve bilimin sosyal, kültürel, politik ve teknolojik yönleri olarak ifade edilebilir. (Bing ve Gregory 2006).

İlgili alan yazın incelendiğinde fen okuryazarı bir bireyin özelliklerinin şu şekilde olabileceği ifade edilmektedir (Laugksch, 2000):

- Fen okuryazarı bir birey evrenle etkileşirken uygun bilimsel kavramları, ilkeleri, kanunları ve teorileri doğru bir şekilde uygular.
- Fen okuryazarı bir birey bilimsel bilginin doğasını anlar.
- Fen okuryazarı bir birey problem çözerken karar verirken bilimsel süreçleri kullanır.
- Fen okuryazarı bir birey bilimin temelinde yatan değerler ile tutarlı olan bir yolla evrenin çeşitli yönleriyle etkileşir.
- Fen okuryazarı bir birey bütünleşmiş fen ve teknoloji girişimlerini, bunların birbirleriyle ve toplumun diğer yönleriyle olan ilişkilerini anlar ve takdir eder.
- Fen okuryazarı bir birey aldığı fen eğitiminin bir sonucu olarak evrene ilişkin daha zengin, daha tatmin edici, daha heyecan verici bir görüşe sahip olur ve fen eğitimini yaşamı boyunca sürdürür.
- Fen okuryazarı bir birey fen ve teknoloji ile ilişkili pek çok el becerileri geliştirmiştir.

Laugksch (2000) tarafından fen okuryazarlığını aşağıdaki üç boyut dahilinde tanımlamıştır.

- Fenin normlarını ve metotlarını kavrama,
- Anahtar bilimsel terimleri ve kavramları anlama,
- Fen ve teknolojinin toplum üzerindeki etkisini anlama ve bunun farkında olma.

Irwin (2000) tarafından fen okuryazarlığının bir bireyin aşağıdaki özelliklere sahip olmasını sağlayacağı belirtilmiştir.

- Fen okuryazarı bir birey, modern bilimin doğasını, bilimsel bir açıklamanı doğasını ve bilimin olasılıklarını ve sınırlarını anlar.
- Teknoloji okuryazarı bir birey, teknolojinin doğasını, insanlık problemlerine getirilen teknolojik çözümlerin doğasını, teknolojinin sınırlarını ve olasılıklarını anlar.
- Fen ve teknoloji okuryazarı bir birey, fen ve teknolojinin içinde geliştikleri kültürün ürünleri olduğunu anlar.
- Fen ve teknoloji okuryazarı bir birey, fen ve teknolojinin etkilerinin ve rolünün kültürden kültüre değıştiğini anlar.
- Fen ve teknoloji okuryazarı bir birey, fen ve teknolojinin yaratıcı, etik ve duyuşsal boyutları olan insan aktivitelerinden ibaret olduğunu anlar.
- Fen ve teknoloji okuryazarı bir birey kararlarını bilimsel ve teknolojik bilgi ve süreçlere dayandırır (Irwin, 2000).

2.1.3. Fen Tutumu

İlgi ve tutum, bir derse ya da konuya karşı olumlu düşünceler besleyerek dersi sevme ya da olumlu duyuşsal özellikler gösterme halidir veya bir derse ya da konuya karşı olumsuz düşünceler besleyerek dersi sevmeme ya da olumsuz duyuşsal özellikler gösterme halidir (Kahyaoğlu ve Yangın, 2007). Bir öğrenci dersi ne kadar severse o dersi öğrenmesi ve günlük hayatta ilişkilendirmesi o kadar kolay olmaktadır (Çakır, Şenler ve Taşkın, 2007).

Munby (1983) fene yönelik tutumu nesnellik, merak, sorgulama, kanıtlama gibi genellikle bilim insanlarının özellikleri olan düşünme biçimleri olarak tanımlamaktadır. Günümüzde PISA (2003) sonuçları da dikkate alındığında çocukların fen ve teknoloji dersine yönelik olumlu tutum içerisinde oldukları söylenemez. Wolfinger (2000)'a göre ilgisizliğe doğru tutumda meydana gelen değişim iki önemli durumun sonucudur. Öncelikli olarak fen ve teknoloji öğretim programları çocukların dünyasıyla ilgisi olmayan veya öğrencilerin ilgisini çekmeyen konuları ve olguları vurgulamaktadır. Bundan dolayı, öğrenciler fenin okulda çalışılan bir şey olduğunu; gerçek hayatta kullanılan bir şey olmadığını öğrenirler. İkinci olarak, öğretmenler fen ve teknoloji okuryazarlığının geliştirilmesi açısından uygun olmayan tutumlar sergilerler. Öğretmenler sadece bir bilgi kaynağı kullanırlar ve sadece bir olası cevabı kabul ederler. Ayrıca içerik bilgisi açısından ders kitabını otorite kabul ederler. Bundan dolayı da çocuklar, fenin tekdüze ve rutin olduğunu öğrenirler. Fakat bu tarz öğretimin en önemli sonucu, çocukların tam olarak birer fen ve teknoloji okuryazarı olmalarını olanaklı kılacak fen alanına

yönelik olumlu tutum ve bilimsel zihin alışkanlıkları geliştirememeleridir (www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular/pisa/pisaraporu.html).

2.1.4. Etkili Fen Öğretimi

Bilgi çağının yaşandığı günümüzde fen bilimleri, büyük bilgi birikimi ve teknolojiye hızlı gelişmelerle karakterize edilmektedir. Buna bağlı olarak eğitim sistemimizdeki temel amaç öğrencilere mevcut bilgileri aktarmaktan çok bilgiyi elde etme becerilerinin kazandırılması olmalıdır. Başka bir deyişle öğrencilerin, ezberden çok kavrayarak öğrenmelerini, karşılaşılan yeni durumlarla ilgili problemleri çözebilmelerini, analitik ve yaratıcı düşünerek bilimsel yöntem süreç becerilerini kullanmalarını sağlamak olmalıdır. Bu nedenle, fen ve teknoloji dersinde öğrenme-öğretme sürecinde yapılandırmacı yaklaşımın esas alınmasının uygun olacağı düşünülebilir. Nitekim 2005 tarihli Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı, yapılandırmacılık, tematiklik, öğrenci merkezlik ve aktiflik ilkelerine dayanmaktadır (Halat, Doğan ve Marulcu, 2005).

Vural (2004)'a göre etkili fen bilgisi öğretimiyle öğrenci önce dersi sever. Derste etkindir. Yaparak yaşayarak öğrenir. Gözlem yapar, inceler, araştırır ve deney yapar. Bilgiyi kendisi keşfeder ve bulur. Öğrendiği bilgiyi yorumlar, öğrendiği bilgiden kuşku duyar, geçmiş deneyimleriyle ve günlük yaşamla bağlantı kurar, öğrendiği bilgiyi uygular, öğrendiği bilgiyle yaşamını şekillendirir ve karşılaştığı problemleri çözer. Öğrenci öz denetimini geliştirir; fikrini söyleyebilir ve

savunabilir, karar verebilir, sorumluluk alabilir. Grup çalışmalarına katılır, bilgilerini paylaşır. Bilgiye ulaşmayı, düşünmeyi, yaşam boyu öğrenmeyi öğrenir. Yavaş öğrenenlere de üstün yetenekli öğrencilere de zaman ayrılır. Hiperaktif, dikkat eksikliği olan ya da fen bilgisini anlamakta güçlük çeken öğrencinin etkili öğretimle performansı artarken; fen bilgisine ilgili, meraklı öğrencinin ek çalışmalarla ilgisi pekişir, istediği konularda uzmanlaşır. Öğrencinin sınıf içi ve dışındaki olumsuz davranışları azalır.

2.1.5. Öğrenme ve Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler

İnsanı diğer canlılardan ayıran en önemli özelliklerden biri öğrenme yeteneğine sahip olmasıdır. Bu bakımdan birçok eğitimci öğrenme üzerinde araştırmalar yaparak tanımlar yapmışlardır. Daha önce yapılan tanımların çoğu davranışçı akımın egemen olduğu tanımlarken; 1970’li yıllardan sonra öğrenme tanımı yeni boyutlarla yapılmaya başlanmıştır. Öğrenme, değişik biçimlerde tanımlanmakla beraber, psikologların çoğu “öğrenmenin, bireyin çevresiyle etkileşim kurması sonucu oluştuğu ve bireyin davranışlarında değişiklik meydana getirdiği” görüşünde birleşmektedirler (Fidan ve Erden, 1987:12).

Senemoğlu (2010)’na göre öğrenme, büyüme ve vücutta değişik etkilerle oluşan geçici değişmelerle açıklanamayacak, yaşantı ürünü olarak meydana gelen davranışta ya da potansiyel davranışta nispeten kalıcı izli değişmedir.

Demirel (2006)'e göre öğrenmenin üç özelliği vardır, bunlar;

- “Öğrenmenin sonucunda mutlaka bir davranış değişikliği meydana gelir.
- Öğrenme yaşantı ürünüdür.
- Öğrenme kalıcı izlidir”.

Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler tanımlanmış herhangi bir yetersizlikleri olmamakla birlikte öğrenmede güçlük yaşarlar. Bu güçlük, bilişsel süreçlerden bir ya da bir kaçındaki yetersizlikle ortaya çıkan dinleme, düşünme, konuşma, okuma, yazma ve matematiksel hesaplamalar yapmadaki güçlükler olarak tanımlanmaktadır (Lerner, 2000).

Bu bağlamda Eğitimin en temel işlevlerinden biri de, öğrencilere nasıl öğreneceğini öğretmektir. Öğretim programlarına bakıldığında öğrencilerin çoğu “neden öğrendikleri”, “nasıl öğrendikleri” sorularına yeterli cevabı verememektedirler. Bu sonuçlar öğrencilerde başarısızlığa, kendilerine olan güvenlerinde ve öğrenmeye karşı ilgi ve isteklerinde azalmaya yol açmaktadır. Bu tür sorunları ortadan kaldırmak için, öğrencilerin kendi öğrenmelerinin farkında olmaları, öğrenmeyi öğrenmeleri gerekmektedir (Fidan ve Baykul, 1994).

2.1.6. Akademik Başarı ve Akademik Başarıyı Etkileyen Faktörler

Başarı çeşitli biçimlerde algılanmış ve farklı tanımlamaları yapılmıştır. Başarı kişinin ussal ve düşünsel yetenekleriyle olduğu kadar bu yeteneklerin geliştirilmesine ilişkin ortam ve koşullarla da yakından ilgilidir. Bu ortam kişiye yetenekleri

konusunda özgüven, başarı güdüsü ve ilgisi ve nihayet bunu gerçekleştirme kanallarının sağlanmasını içerir. Başarı kavramı, öğrencilerin genel başarısı ya da genel akademik başarısı karşılığında kullanılmaktadır. Genel anlamda başarı, istenilen bir sonuca ulaşma yönünde bir ilerlemedir (Wolman, 1973).

Başarı bu kadar geniş kapsamlı tanımlanmakla birlikte eğitimde başarı denildiğinde genellikle, okulda okutulan derslerde geliştirilen ve öğretmenlerce takdir edilen notlarla, sınav puanlarıyla ya da her ikisi ile belirlenen beceriler veya kazanılan bilgilerin ifadesi olan “akademik başarı” kastedilmektedir (Carter ve Good, 1973; akt: Keskin ve Sezgin, 2009). Akademik başarı, bireyin psikomotor ve duyuşsal gelişiminin dışında kalan, bütün program alanlarındaki davranış değişmelerini ifade eder. Bununla birlikte okulda okutulan derslerle öğrencilerde sağlanması öngörülen davranış değişiklikleri bilişsel davranışlarla sınırlı değildir (Ahmann ve Glock, 1971; Julian ve ark.,1972; akt: Erdoğan, 2006).

Başarının tanımındaki bu tartışmalarla birlikte, başarının ölçülmesi de diğer önemli sorunu oluşturmaktadır. Eğitim sürecinde başarının ölçülmesi ve değerlendirilmesi için farklı yöntemler bulunmaktadır. Öğrenci başarısının belirlenmesinde amaca bağlı olarak farklı değerlendirme yöntemleri kullanılmalıdır. Öğrencilerin hangi davranışları değerlendirilecekse, o davranışlara uygun ölçme yolunun seçilmesi çok önemlidir. Öğrenci başarısı hakkında doğru bilgilere ulaşmak ancak bu sayede olanaklıdır. Unutulmamalıdır ki, öğretim sürecinde belirlenecek davranışlar için yanlış değerlendirme yöntemlerinin kullanılması, yanlış kararların

alınmasına, yanlış kararlar da öğrencilerin başarıları hakkında hatalı belirlemeler yapılmasına neden olacaktır (Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2009).

2.1.7. Okuma, Okuduğunu Anlama ve Okuduğunu Anlama Stratejileri

2.1.7.1. Okuma

Okuma, görme, dikkat, algılama, hatırlama, seslendirme, anlamlandırma, sentezleme, çözümlenme ve yorumlama gibi farklı bileşenlerden oluşan, karmaşık bir zihinsel süreçtir. Çeşitli kişiler tarafından yapılan tanımlamaların her birinde okuma bir veya birkaç yönüyle açıklanmış fakat üzerinde görüş birliğine varılan bir tanım ortaya çıkmamıştır. (Coşkun, 2006) Okuma, amaca ulaşmak için ihtiyaç duyulan en fazla bilgiyi metinlerden elde edebilme yani öğrenmeyi gerçekleştirme etkinliğidir.

Özçelik (1987)'e göre okuma yalnızca öğrencilerin değil, herkesin geniş bir bilgi evrenine açılması, düşünce ve duyarlılığını geliştirmesi, toplumla sağlıklı bir iletişime girmesi için başvurması gereken, bireyin entelektüel gelişiminin temeli olan teknolojinin damgasını vurduğu çağımızda toplumsal bir güç niteliğine bürünen etkili bir öğrenme aracıdır.

Okuma becerisi, bireyin hayatında ilerlemesi ve kendini gerçekleştirme adına çok önemli bir etkiye sahiptir. Okuma alışkanlığı olan bir kişi kulaktan dolma bilgilere inanmama, hiçbir bilgiye körü körüne evet dememe, araştırmacı ve

sorgulayıcı bir kişiliğe sahip olma, okuduğunu önce yorumlama sonra kendi özgün görüşünü ortaya koyma gibi özellikleri taşımaktadır (Güneyli, 2003:23).

Okuma; görme, algılama, seslendirme, anlama, beyinde yapılandırma gibi göz, ses ve beyin çeşitli işlevlerinden oluşan karmaşık bir süreçtir. Bu sürece çizgi, harf ve sembollerin algılanmasıyla başlanmaktadır. Algılama işleminin ardından dikkat yoğunlaştırarak; kelime ve cümleler anlaşılmağa ilgi duyulan ve gerekli görülen bilgiler seçilmektedir. Seçilen bilgiler, sıralama, sınıflama, sorgulama, ilişki kurma, eleştirme, analiz-sentez yapma, problem çözme ve değerlendirme gibi zihinsel işlemlerden geçirilmektedir. İşlenen bilgiler ön bilgilerle birleştirilerek metinde sunulan görsellerden de yararlanılarak yeniden anlamlandırılmaktadır (MEB, 2005).

Yapılan tanımlar okumanın karmaşık bir süreç ve zihnin gelişimine en büyük katkı sağlayan öğrenme alanı olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin bu süreçte etkili okuma gerçekleştirebilmeleri ve okuduklarını zihinde yapılandırabilmeleri için dikkat etmeleri gereken ilkeler bulunmaktadır.

Akyol (2005)'a göre okuma sürecinde dikkat edilmesi gereken beş temel ilke şunlardır;

- *Okuma anlam kurma sürecidir.* Hiçbir yazılı kaynak kendini ifade edici değildir. Okuyucu ön bilgilerini kullanarak onu çözmeye çalışır. Anlam

kurma sürecinde karşılaştırma, analiz ve sentez yaparak farklı düşünceler ulaşmak söz konusu olduğundan okuyucu metindeki anlamı değiştirirken kendisi de değişmektedir.

- *Okuma akıcı olmalıdır.* Akıcı okuma; noktalama işaretleri, vurgu ve tonlamalara dikkat edilen, geriye dönüş ve tekrarlara yer verilmeyen, heceleme ve gereksiz duruşlar yapılmayan, anlama ünitelerine dikkat edilerek, konuşurcasına yapılan okumaya denir. Okuyucuların kelime tanıma ve ayırtetme işini doğru ve çabuk yapmaları zamandan tasarruf sağlamak ve metni daha kolay çözmelerine katkıda bulunmaktadır.
- *Okuma stratejik olmalıdır.* Stratejik okuma; okuyucunun konuyla ilgili ön bilgilerini harekete geçirmesi, okuma türüne en uygun amaç ve yöntemi kullanarak okuma eylemini gerçekleştirmesi, zaman ve enerjiden tasarruf sağlamasıdır.
- *Kişi okumaya güdülenmelidir.* Okuma eyleminde güdülenmenin önemli bir yeri vardır. Güdülenme bireysel farklılıklar gözetilerek çok çeşitli yollardan yapılabilir. Yüksek içsel güdülenmeye sahip, işe istekli ve kendi yetkinliğine inanan bireyler erkin ve başarılı okuyuculardır.
- *Okuma yaşam boyu devam etmelidir.* Okuma yaşam boyu devam eden bir etkinliktir. Günlük yaşamın bir bölümü düzenli olarak okuma etkinliğine ayrılmalıdır. Bunun bir alışkanlık haline getirilmesiyle ancak etkin ve iyi okur olmanın temelleri atılabilir.

Görüldüğü üzere okuma, sadece görme ve algılamadan ibaret değil, birçok fiziksel ve zihinsel etkinliğin birlikte gerçekleşmesiyle oluşan bir beceridir. Bu doğrultuda, okuma becerisinin geliştirilmesinin de birçok faktöre bağlı olduğu ve sürekli bir çaba gerektirdiği söylenebilir.

2.1.7.2. Okuduğunu anlama

İçerisinde yaşadığımız toplumun hızla değişen yapısına ayak uydurmanın yolu okumaktan geçmektedir. Birey yaşamı boyunca sürekli okuma eylemi ile karşı karşıyadır. Çünkü yaşanan çağ bunu gerektirmektedir. Okuma beraberinde anlamayı gerektirir. Okuma ve okuduğunu anlama birbirini tamamlayan iki kavramdır. Okuma olmadan anlama olmayacağı gibi anlamadan okumak da metni seslendirmekten başka bir şey değildir (Yıldırım, 2008).

Okuma, düşünme, sorgulama, karar alma, sorun çözme, gibi çeşitli zihinsel işlemleri gerektiren bir süreçtir (Güneş, 2007:273). Anlama, görülenlerden, duyulardan, okunanlardan veya bir kelimedenden, sözden, davranıştan, olay ve olgudan bir sonuç çıkarma, mesaj alma, ne demek istendiğini veya neye işaret ettiğini kavrama ve bilgi edinmedir (Karakuş, 2005:91). Anlama, zihinsel bir süreçtir ve doğrudan gözlemlenerek bu süreç tespit edilemez (Akyol, 2010:29).

Okumanın asıl amacı anlamadır. Anlamanın ve okumanın tanımlarından anlaşıldığı üzere, bu iki eylem zihinsel bir süreçtir. Bu zihinsel süreç yazar ve okuyucu arasında aktif bir iletişimi gerekli kılar. Okuma, kelimeleri, cümleleri oradan da paragraf ve metni görmek ve seslendirmek eyleminin ötesinde düşünsel bir çaba olarak karşımıza çıkar (Sever, 2004:14).

Herhangi bir metni okurken, okuyucu anlayıp anlamadığını kontrol etmelidir. Okuyucu, okuduklarını anlamıyorsa tekrar okuma, sözlük kullanma, soru sorma, gibi değişik yollara da başvurabilmelidir (Özbay, 2009:53). Değişik yollara yönelerek okuma eylemi devam ettirilirse, okuyucunun anlama becerisinin yanında zihinsel ve buna bağlı dilsel becerileri de gelişir.

Okuduğunu anlama sürecinde metnin oluşturuluş biçimi de önemlidir; çünkü metnin oluşturuluş biçiminde hem okurun hem de yazarın içinde bulunduğu yaşamın etkileri görülür. Ayrıca her yazınsal metnin temel anlatım örgüsünü, o metnin içinde yoğun olduğu ortamın gerçek ya da düşünsel olguları da belirler. Önemli olan, bu anlatım örgüsü ile gerçek yaşam bağlamının birçok yönü arasındaki ilişkiyi kavramaktır. Kimi yerde metnin temel örgüsü, yaşam gerçeklerinin değişik yönlerine, kimi yerde de yaşamın toplumsal, tarihsel, kültürel akışı, metnin gizli anlam güçlüklerine ışık tutar (Göktürk, 2007:49).

Bamberger (1973)'a göre okuduğunu anlayabilmenin dört amacı bulunmaktadır.

Bu dört amaç;

- “Bireyin okuma kapasitesinin kendi gelişimi üzerinde maksimum etki yaratması ve kendini gerçekleştirmeye yönlendirmesini sağlayacak şekilde en geniş kullanımının desteklenmesi,
- Okumanın öğrenme ve sorgulama aracı olduğu kadar dinlenme ve kaçış için etkin kullanımı,
- Öğrencilerin okumaya yönelik ilgilerinin sürekli olarak geliştirilmesi,
- Okumaya olan yaklaşımın kişinin hayatı boyunca değişik türlerde ve farklı amaçlar için okuma yetisini koruyacak biçimde desteklenmesi, teşvik edilmesi” dir.

Yapılandırmacı yaklaşıma göre okuma sadece anlamak için yapılmaz; çünkü okuma, sadece yazılanların şifresini çözme ve buna anlam ekleme işlemi değildir. Okuma sürecinde okuyucu, amacı çerçevesinde çalışmalar yapar ve metindeki bilgilerle ön bilgilerini bütünleştirerek zihninde yapılandırır (Güneş, 2007:120). Okuyarak anlama sürecinde anlama aşaması, okumanın zihinsel yönüyle ilgili bir süreçtir (Temizkan, 2009:17).

Okuyucular anlamayı daha iyi gerçekleştirebilmek için stratejiler kullanırlar. Okuma stratejileri, okuyucuların bir işlemi nasıl kavradıklarına, okuduklarından nasıl anlam çıkardıklarına ve okuduklarını anlamadıklarında ne yaptıklarına işaret eder

(Temizkan, 2009:103). Okuma stratejilerini, metin türlerine göre daha etkili kullanan okuyucular, etkisiz kullanan okuyuculara göre başarılı olma oranlarını artırır ve okuduklarını anlayan okuyucular ortaya çıkar. Bu da beraberinde başka başarıları getirir. (Karatay, 2007).

Hall ve Browmann (1993:99, akt. Gelen, 2003)'a göre okuduğunu anlayamamanın temelinde beş sebep bulunmaktadır. Bunlar:

- “Kelimeyi anlayamama
- Cümleyi anlayamama
- Cümlelerin birbirleriyle ilişkilerini anlayamama
- Metindeki bilgi ve düşüncelerin birbirleriyle ilişkilerini, metin içindeki düzenlenişlerini anlayamama
- Motivasyon ve ilgi eksikliği”dir.

Görüldüğü gibi birçok araştırmacı okuduğunu anlayamama ve bunun temelinde yer alan nedenler ile ilgili araştırmalar yapmışlardır. Bununla da sınırlı kalmayıp eğitimin temel sorunlarından biri olan okuduğunu anlayamama ve bunun neden olduğu olumsuzlukların giderilmesi için çeşitli okuduğunu anlama stratejileri geliştirilmiştir. Bir sonraki bölümde okuduğunu anlama stratejileri ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

2.1.7.3. Okuduğunu anlama stratejileri

Erden ve Akman (1998:161) stratejiyi bireylerin yeni bir bilgiyi öğrenmek için izledikleri yol olarak tanımlamaktadırlar. Buna göre çevredeki kişileri incelediğimizde bunların yeni bir bilgiyi öğrenmeye çalışırken birbirinden farklı yollar dendiğini görürüz. Bunlardan bir kısmı okudukları materyali tekrarlar, bazıları not alır, bazıları da okudukları materyalin önemli bölümlerinin altını çizer. Yine Erden ve Akman'a göre (1998:161) okuduğunu anlarken kullanılan stratejiler çok eski olmakla birlikte bu stratejilerin bilgiyi işleme kuramına göre ve kuramsal bir çerçevede geliştirilmesi oldukça yenidir. Günümüzde okuduğunu anlama stratejileri eğitim psikologlarının üzerinde çalıştıkları en önemli konulardan birisidir.

Hardebeck, (2006) okuduğunu anlama stratejilerini “anlamayı kolaylaştırmak ve genişletmek için kullanılan plan ya da araçlar” şeklinde betimlemektedir. Supancic, (2006) okuma stratejisini kişinin öğrenmedeki performansını arttırmak için bilinçli olarak kullandığı sistematik bir plan olarak tanımlamıştır. Bilinçli okuyucular okuma süreçlerini takip etmektedirler.

Okuma stratejileri, okuyucuların bir metne nasıl yaklaştıklarına, okuduklarından nasıl anlam çıkardıklarına ve okuduklarını anlamadıklarında ne yaptıklarına işaret eder. Böyle stratejiler hızlı ve etkin bir okuma gerçekleştirmeye ve okuduğunu anlamayı geliştirmeye yardımcı olur. Böylelikle, okuma stratejilerinden

yararlanan kişiler anlayarak, daha hızlı, etkili ve akıcı bir şekilde okurlar (Kıroğlu, 2002:16) .

Okuyucular, etkili stratejiler kullandıklarında, metinlere etkin olarak belli işlemler uygularlar, anlama sürecini denetlerler ve bunun sonucunda artan bilgileriyle, yeni bilgiyi bütünleştirirler. Okuyucular tarafından kullanılan okuma anlama stratejileri, onların okumayı nasıl algıladıklarını, ne tür metinsel ipuçlarını yakaladıklarını, okuduklarını nasıl algıladıklarını ve anlamadıkları zaman ne yaptıklarını gösterir (Block, 1986:465). Okudukları metnin, algıladıkları anlamın ve amaçlarının farkındadırlar. Başarılı öğrencilerin okumaları hakkında konuştukları, bu yüzden de stratejilerinin amaçlı ve anlamayı kolaylaştırıcı olduğu gözlemlenmiştir (Presley, 2002).

Okuma sadece kelimeleri gözle takip etme ve bunları seslendirme olmadığına göre, okuduğunu anlamamanın geliştirilmesi için bir takım stratejilerin öğrencilere öğretilmesi anlamlı okumayı güçlendirecektir. Okuma öncesinde, sırasında ve sonrasında kullanılacak bu stratejiler, okumadan en üst düzeyde verim elde etmede yardımcı olmaktadır. İyi okuyucular, okuma işleminden önce, okuma sırasında ve okuduktan sonra, anlamalarını izlemede birçok okuduğunu anlama stratejisi kullanmaktadır (Doğan, 2002). Kısacası okuduğunu anlama stratejileri, öğrencinin kendi öğrenmesini kontrol etmesine izin veren, başka bir deyişle “düşündüğü üzerinde düşündüren” etkinliklerdir (Susar, 2006: 26).

Hardebeck (2006) etkili okuduğunu anlama stratejilerini üç başlık altına toplamıştır:

Kelime haznesini geliştirme: Geniş bir kelime haznesine sahip olmak okuduğunu anlamayı güçlendirmektedir. Ayrıca iyi bir okuyucu bilmediği kelimeleri bağlamdan çıkarmada daha uzmandır.

Yeniden okuma: Anlaşılmayan noktaları keşfetme, anlamı vurgulama açısından oldukça kuvvetli bir stratejidir.

Grafik düzenleyicileri kullanma: Öğrenilecek bilgiyi görsel olarak düzenlemesiyle hatırd tutmayı ve anlamayı kuvvetlendirmektedir.

Sonuç olarak, okuduğunu anlama stratejilerinde gözlemlenen temel nokta okuma amacının belirlenmesidir. Önceki bilgilerle yeni olanların ilişkilendirilmesi, anlamının yüksek düzeyde gerçekleşebilmesini kolaylaştırmaktadır. Soru sorma, okuma stratejilerinin vazgeçilmez bir parçasıyken, metni görsel olarak ifade etme hatırd tutmayı oldukça kolay hale getirmektedir. Hangi stratejiyi kullanıyor olursa olsun, kendi okuma sürecine dahil olan ve bu süreci yönlendiren öğrenci okumadan yüksek düzeyde verim elde edebilmektedir.

Pressley ve Wharton-McDonald (1997) iyi okuyucuların kullandıkları okuma öncesi, sırası ve sonrasında kullandıkları bilişsel etkinlikleri şu şekilde sıralamışlardır (Akt. Doğan, 2002:22):

Okuma öncesi süreçte kullanılan bilişsel etkinlikler:

- Net okuma hedefleri vardır. Başka bir ifadeyle okuma öncesi, hedef belirlerler.
- Aşağıdaki hedeflerle metne bütün olarak bakmaktadırlar, (metnin okumaya değer olup olmadığını belirlemektedirler, bölümle ilgili hedefi belirlemektedirler, Bir okuma planı geliştirmektedirler).

Okuma sırasındaki süreçte kullanılan bilişsel etkinlikler:

- Başından sonuna kadar okumaya devam etmektedirler.
- Okumanın hedefiyle ilgili bilgiyi bulmaya dikkat etmektedirler.
- Bazen ileriye bakıp bazen de belli bir bilgiyi bulmak için geri dönmekte ve okuma sırasında artan karışıklıkları netleştirmektedirler. Okuduklarını izlediklerinden bu karışıklıkların farkındadırlar.
- Ne söylenileceğini sezmede ve okuma sırasında sürekli tahmin etmeye çalışıp, varsayımlar ileri sürmekte ve düşünmektedirler.
- Önceki bilgileriyle metinden edindikleri fikirler arasında bağ kurmaktadırlar. Okuma sırasında yorumlar yapmaktadırlar.
- Okurken, bilinmeyen sözcüklerin anlamını bulma ya da belirli fikirleri hatırlama stratejileri kullanmaktadırlar.
- Metinde sunulan belli fikirler için anında tepki göstermektedirler.
- Okumalarını sürdürürken yorumlar yaparak sonuçlara ulaşmaktadırlar.

Okuma sonrası süreçteki bilişsel etkinlikler:

- Okumalarını bitirdiklerinde tekrar özetleme yapmaktadırlar.

- Bazen metinden çıkardıkları önemli fikirleri yeniden ifade etmeye çalışmaktadırlar. Daha sonra hatırlamak ve kullanmak üzere notlar almaktadırlar.
- Okumalarını bitirdikten sonra metin üzerinde düşünmeye devam etmektedirler.

2.1.7.4. Akıcı okuma ve akıcı okuma stratejileri

2.1.7.4.1. Akıcı okuma

İyi bir okuyucu, hızlı ve akıcı bir şekilde okuduğu her şeyi anlayıp anlamadığını zihninde kontrol ederek okumayı gerçekleştirir. Anlamadığı bir kelime ya da cümle çıkmadığı sürece okuma hızlı ve akıcı bir şekilde devam eder. Ancak anlaşılmayan bir kelime ya da cümle beyine geldiğinde okuyucu durur ve onun anlaşılmasına yardımcı olacak stratejiyi kullanır. Anlamanın oluşmadığının farkına varılmasından sonra neler yapılması gerektiği konusunda uzmanlar bazı stratejiler önermektedirler (Doğanay, Türkoğlu ve Yıldırım, 2000).

İlköğretimin ilk yıllarında okumada başarısızlık yaşayan öğrenciler, okuma becerilerindeki sorunlar belirlenip uygun müdahaleler yapılmadığında ilerleyen okul yıllarında akranları ile aynı başarı düzeyini yakalayamamaktadır (Cunningham ve Stanovich, 1997). Okuduğunu anlamanın ve dolayısıyla akademik başarının bir ön koşulu olan okuma akıcılığındaki problemlerin ilköğretimin ilk yıllarında fark edilmesi ve gerekli öğretimin yapılması, ilerleyen yıllarda okuma becerisindeki yetersizliklerden kaynaklanabilecek akademik başarısızlığın önlenmesini sağlayacaktır (Kuhn ve Stahl, 2004).

Akıcı okuma ilköğretim boyunca sürekli okuma çalışmalarıyla geliştirilmektedir. Akıcı okuma için öğrencilerin okuma becerilerini geliştirmeleri, okuduklarını anlamaları, öğrendiklerini uygulamaya aktarmaları, iletişim kurmaları, dil ve zihinsel becerilerini sürekli geliştirmeleri gerekmektedir (Güneş, 2007).

İlköğretim yıllarında kazanılan, akıcı okuma ve okuduğunu anlama becerisi öğrencinin ileri dönemlerdeki öğrenmelerini olumlu ya da olumsuz yönde etkilemektedir. Akıcı okuma öğrencinin okuduğunu daha iyi anlaması için gereklidir. Öğrenciler akıcı okuyarak, okuduğunu anlayacak ve okuduklarından çıkarımlarda bulunabileceklerdir (Şahin ve Kaman, 2013).

Akıcı okuma, iyi okuyucunun tanınmasındaki özelliklerden biridir. Akıcılıktaki kusur, zayıf okuyucunun belirgin bir karakteristiği olup kelime tanıma ve okuduğunu anlama problemlerinin de güvenilir bir işaretçisidir (Stanovich, 1991). Her okuma programının zaruri elemanı olan akıcı okuma; noktalama işaretlerine, vurgu ve tonlamalara dikkat edilen, geri dönüş, tekrar, heceleme ve gereksiz duruşlar yapmadan doğru ve çabuk, okumaktan keyif alarak uygun bir ses tonuyla konuşurcasına yapılan okumadır (Zutell & Rasinski, 1991).

Akıcılık; hızlı, çabasızsız ve anlamlı bir ifadeyle etkili okuma kabiliyeti olarak tanımlanmaktadır. Akıcı okuma, metni hızlı ve doğru okumadır. Çocuk metni akıcı okuyarak otomatikleşmeyi gerçekleştirir. Bu becerinin gelişmesi ile çocuklar

dikkatlerini kelimeleri çözümlmeden çok anlamaya verirler. Akıcılık anlamıyla doğrudan ilişkilidir. Kelimeleri doğru okumak yazarın anlatmak istediğini okuyucunun doğru anlamasını sağlar (Rasinski, 2003).

Sesi doğru tanıma ve çözümleme, akıcı okuma, okuduğunu anlama, yeterli kelime hazinesine sahip olma gibi gerekli okuma becerilerinden herhangi birinin kazanılmamış olmasından dolayı bireyin okuma sırasında yaşadığı güçlükler okuma güçlüğü olarak tanımlanmaktadır (Özsoy, 1984). Okuma güçlüğü çeken birey, okuma becerisini geliştirmekte zorlandığından okuma esnasında çok sayıda hata yapmakta, akıcı okuyamamakta ve okuduğunu anlayamamaktadır.

Torgesen ve Hudson (2006:133), akıcı okumanın üç anahtar unsuru olduğunu vurgularlar: “Metni doğru okuma, konuşma hızında okuma, uygun prozodi veya ifadeyle okuma”dır. Kelimeleri doğru okumadaki yetersizlik, okuduğunu anlama ve akıcı okuma üzerinde olumsuz bir etki oluşturur. Kelimeleri hatalı okuyan okuyucular, yazarın vermek istediği mesajı anlamada başarısızdırlar ve metni yanlış yorumlarlar. Okuma hızı, hem kelime düzeyinde bir otomatikliği hem de okuyanın metin içinde ilerlemesini sağlayan hız ve akıcılığı gerektirmektedir.

Uluslararası okuma paneli (National Reading Panel-NRP, 2000), akıcı okumayı “metni hızlı, doğru ve uygun ifadeyle okuma kabiliyeti” olarak tanımlar. Akıcılık ve kavrama arasında önemli bir bağ vardır. Akıcı okuma okuyucunun metni

anlamlandırmasını sağlayan kelimeyi doğru seslendirme yeteneğidir. Akıcılık doğru, hızlı ve anlamlı okuma olarak tanımlanır (Pikulski ve Chard, 2005:510). Akıcı okuyanlar kolay, doğru, düzgün tonlama ile okuyabilirler. Yüksek seviyede otomatikleşme ile kelimeleri tanıyabilirler ve böylece kelimeleri kodlamaktan çok dikkatlerini metni anlamaya verebilirler (Rasinski, 2003).

Kuhn, Schwanenflugel ve Meisinger (2010)'a göre akıcılık; doğru, hızlı ve prozodik okuma becerilerini birleştirek okuyucunun anlamı yapılandırmasına yardımcı olur. Bu beceriler sesli okuma çalışmaları sırasında kolay bir şekilde kelime tanıma, uygun bir hızda okuma, tonlama ve metindeki cümleleri semantik ve sentaks açıdan uygun bölümlere ayırarak okuma şeklinde kendini gösterir. Bu özellikler hem sesli okuma sırasında hem de sessiz okuma sırasında okuyucunun var olan yeterliliğine göre ya anlamayı sınırlandırır ya da metinden anlamın elde edilmesini kolaylaştırır.

Akıcı okumanın temelinde kelime tanıma ve ayırt etme yeteneği yatmaktadır. Lesgold (1985)' a göre zayıf okuyucuların kelime tanıma ve ayırt etme hızı oldukça yavaştır. Kapasitelerinin büyük bir kısmını kelime tanıma ve ayırt etmeye ayırdıklarından dolayı da genel anlama yeteneklerini geliştirememektedirler. Okuyucular, kelime ayırt etme işini doğru ve çabuk yapmalıdırlar ki, bu işe en az zaman ve dikkat harcasınlar. Eğer okuyucular bunu yapabilirlerse, dikkat ve zamanlarının çoğunu tek tek kelimeleri anlamaya değil de, bütün metni çözmeye yönelteceklerdir (Akt. Akyol, 2005).

Akıcı okuma çalışmalarında ağırlıklı olarak öğrencinin kelimeleri hızlı ve kolay tanınması ve doğru okuması becerileri üzerinde durulmaktadır. Oysa akıcı okumak için sadece kelimelerin doğru tanınması yeterli görülmemektedir. Kelimelerin doğru ve kolay okunması yanında anlaşılmasına da önem verilmelidir. Bu nedenle öğrencinin kelimeleri, cümleleri anlaması ve okunan metni hatırlamasına dikkat edilmelidir. Bazı öğrenciler diğerlerine göre daha iyi anlamakta, okudukları bilgileri daha iyi hatırlamakta ve bilgilerin sentezini daha iyi yapmaktadırlar (Güneş, 2007).

La Berge ve Samuels'in (1974) okumada otomatiklik teorisine göre insan beyni sınırlı bir dikkat kapasitesine sahiptir ve aynı anda iki karmaşık görevi yerine getirebilmesi için bu görevlerden birinde otomatikleşmiş olması gerekmektedir. Akıcı okuyabilen okuyucular sözcükleri doğru ve hızlı bir şekilde çözümledikleri için dikkatlerini anlamaya yoğunlaştırabilmekte, önbilgileri ve metin içindeki düşünceler ile metindeki bilgiler arasında bağlantı kurabilmektedirler. Bu da onların okuduklarını anlamalarını sağlamaktadır.

Vacca (2006)'ya göre yavaş ve etkili okuyamamak öğrencilerin daha fazla zaman ve zihinsel enerji harcamalarına neden olur. Oysa ki zaman metnin anlaşılması için kullanılmalıdır. Okuma güçlüğü yaşayan öğrencilere yardım etmenin bir yolu onlara etkili bir akıcı okuma modeli sunmak olacaktır. Böylece iyi bir okuyucunun nasıl olması gerektiği anlaşılacaktır.

Öğrencilerin akademik ve günlük hayatta öğrenmelerinin büyük bir kısmı okumaya dayanmaktadır. Yazılı metinlerden bilgi edinme de okuduğunu anlamayla mümkün olmaktadır. Bu nedenle öğrencilerin okuma akıcılıklarının geliştirilmesi okuduğunu anlamada da etkili olduğu için akademik başarıyı da artıracaktır. Akıcı okuyamadıkları için daha az okuma deneyimi olan öğrenciler, akıcı okuyabilen akranları kadar başarılı olamamaktadırlar (Stanovich, 1986). Bu nedenle akıcı okuma öğrencinin yaşamında tartışılmaz bir öneme sahiptir.

Akıcı okuma iyi okuyucuları belirleyen faktörlerden biridir. Okumada akıcılığın olmaması ise zayıf okuyucuların özelliklerinden biridir. Akıcı okumada farklılıklar yalnızca iyi okuyucuları zayıf okuyuculardan ayırmaz. Bu farklılıklar aynı zamanda okuduğunu anlama problemleri için belirleyici bir unsurdur. Zayıf okuyucular kelimeleri takip ederek okuduklarını kavramada zorluk çekerler fakat akıcı bir okuyucu takılmadan rahatlıkla okur. Akıcı bir okuyucu uzun süre iyi performans gösterebilir ve hiç alıştırmaya yapmadan uzun zaman sonra bile bu yeteneğini sergileyerek, okuma parçaları arasında genelleme yapabilir (Hudson, 2005).

Akıcılık kelime çözme ve anlama arasındaki köprü olarak görülebilir (Rasinski, 2004). Okuma ise hem kelime tanıma becerisine hem de okuduğunu anlama becerisine bağlıdır. Kelime tanıma becerisi gelişmiş okuyucular, kelimeleri çabucak seslendirirler ve enerjilerinin büyük bir bölümünü anlamaya ayırırlar. Bu tür okuyucuların, okumaları akıcıdır ve okuduklarının büyük bir bölümünü anlarlar.

Kelime tanıma becerisi gelişmemiş ya da az gelişmiş okuyucular ise kelimeleri seslendirmekle meşgul olduklarından anlamaya fazla vakit ayıramazlar. Bu tür okuyucular okumada sorun yaşarlar, yavaş ve yanlış okurlar, okuduklarının çoğunu anlayamazlar. İçerisinde yaşadığımız çağ fonksiyonel okuryazarların yetişmesini zorunlu kılmaktadır. Fonksiyonel okuryazarlar; seri bir şekilde okuyan ve okuduğunu anlayan, aynı zamanda bunu yaşamını daha iyi hâle getirmek için kullanan bireylerdir (Yılmaz, 2008).

Görüldüğü gibi, okuma akıcılığı çok yönlü olmakla birlikte farklı yöntemlerle değerlendirilmektedir. Öğrencilerin okuduğunu anlama başarısı ile ilişkisi göz önüne alındığında, okuma güçlüğü olan öğrencilerin okuma akıcılıklarının çok yönlü değerlendirilerek belirlenen sorunların çözümü için uygun akıcı okuma stratejilerinin belirlenmesi ve program dahilinde uygulanması onların akademik başarıları açısından çok önemlidir.

2.1.7.4.2. Akıcı okuma stratejileri

Literatürde okuma alanında yaşanan öğrenme güçlüklerini gidermeye yönelik, birçok akıcı okuma stratejisi geliştirilmiş ve bu stratejilerin etkililiğini değerlendirmeye yönelik birçok çalışma yapılmıştır. Literatür incelendiğinde akıcı bir şekilde okuyabilmesi için yararlanabileceği stratejiler genel olarak şu şekilde yer almaktadır.

2.1.7.4.2.1. Tekrarlayıcı okuma

Tekrar ederek okuma, öğrencilerin bir metni daha akıcı okuyan bir kişiyle birlikte okumaları ve ardından kendilerinden daha akıcı okuyan kişi kadar hızlı okuyabilene kadar metni kendi başlarına okumaya devam etmeleri suretiyle grupça ya da bireysel olarak yapılan etkinliktir.

Öğrencilerin bir okuma metnini hızlı okuyabilene kadar tekrar tekrar okuması öğrencilerin;

- Kendilerine olan güvenlerinin artmasına,
- Okuma hızlarının artmasına ve
- Kelimeleri tahmin edebilme yeteneklerinin gelişmesine yardımcı olmaktadır (Support to Basic Education Project-Temel Eğitime Destek Projesi, 2004).

Tekrarlı okuma yönteminde genellikle kelimelerinin çoğunluğu okuyucu tarafından tanınabilecek güçlükte 50-200 kelimedden oluşan okuma metinleri ile çalışılır. Öğrencinin doğru okuduğu kelime oranı ve okuma hızı günlük kaydedilir (Lerner, 1997). Öğrenci okurken, okuma hızı ve metinden bölümler kayıt altına alınır. Daha sonra da, öğrenciyle birlikte yanlış okunan herhangi bir kelime üzerinde tartışılır. Birkaç bölüm sonra, öğrenciler kendilerini akıcılıkta yeterli hissedene kadar bölümü okurlar. Zaman ve doğruluk kayıt altına alınırken öğrenciler metni sesli okurlar. Bu sürece belli bir akıcılığa ve okuma seviyesine erişilinceye kadar devam edilir (Richek diğ. 2000).

2.1.7.4.2.2. Arkadaşla okuma

Arkadaşla okuma tekniğinde aynı başarı ve beceri düzeyinde fakat aynı yaşta olma zorunlulukları olmayan çocukların birlikte çalışması söz konusudur. Her bir arkadaş farklı sayfaları okuyabilir veya her ikisi de sessiz okuma yaptıktan sonra okudukları hakkında tartışabilirler. Bu okuma, ev ödevi olarak da yapılabilir. Çocuk evde belirli metinleri okuyup ertesi gün okudukları hakkında sunu yapabilir. Burada arkadaşlar birbirlerini küçültücü veya aşağılayıcı davranmamalıdır. Öğretmen de buna izin vermemelidir (Akyol, 2010:76).

2.1.7.4.2.3. GÜDÜMLÜ OKUMA

Güdümlü okuma, akıcı okuma becerilerini kazandırma sürecinin en önemli aşamasını oluşturmaktadır. Güdümlü okumanın amaçları ve önemi şu şekilde sıralanabilir (Güneş, 2007:281):

Güdümlü okumanın amaçları:

1. Öğrencinin bağımsız okuyucu olması için alt yapı oluşturmak,
2. Öğrencinin metinde sunulan yeni fikirleri, kendi yaşamıyla ilişkilendirerek metni anlamasını sağlamak,
3. Öğrencinin çeşitli tekniklerle kelimelerin anlamını bulmasına yardım etmek

Güdümlü okumanın önemi:

1. Öğrencinin okuma sürecine dikkat etmesini sağlayabilir,

2. Okuma güçlüklerini aşmasına yardım edebilir,
3. Öğrenci için bireysel okuma planı yapılabilir,
4. Öğretmen ve öğrenciler arasında öneri, destek ve yardım fırsatı sunabilir.

2.1.7.4.2.4. Koro Halinde okuma

Koro halinde okuma akıcı okumayı geliştirdiği gibi en iyi ve en zayıf okuyucuyu da bir araya getirmektedir. Bu tekniğin uygulanmasında şiirlerden yararlanılabilir. Öğretmen her gün bir şiiri birkaç defa okutturabilir. Bu durum en çok okuma yetersizliği olan öğrencilere katkı sağlayabilir (Akyol, 2010). Bu okumada bir grup öğrenci metni sesli olarak birlikte okurlar. Öğrenciler tamamını birlikte okurlar ya da farklı gruplar farklı bir bölümü okur. Öğrenciler koro halinde okumayı eğlenceli buldukları için kelimeleri tanıma alıştırmaları yapmada isteklidirler. Başarıları düşük olan öğrenciler bu etkinliği severler. Çünkü bu etkinlik onların prova yapmalarını ve anlamlı bir şekilde okumalarını sağlar. Koroyla okuma özellikle şiir gibi ritim ve hece uyumu olan türler için uygundur (Richek ve diğ., 2000).

2.1.7.4.2.5. Rehberli okuma

Rehberli okuma, öğretmenin veya bir yetişkinin öğrenciyle birlikte okuması, okuma sırasında öğrenciyi gözlemlemesi süreçlerinden oluşan okuma çalışmalarını içermektedir. Rehberli okumanın amacı, öğrencilerin akıcı okuma becerilerini geliştirmek, çeşitli örneklerle yeni becerileri öğretmek, zihinsel sözlüklerini

zenginleştirmek ve bilgilerini geliştirmektir. Bu çalışma öğretmene öğrencilerin nasıl okudukları ile sık tekrarladıkları hataları görme fırsatı vermektedir. Bu çalışma evde de uygulanabilmektedir (Güneş, 2007:278).

2.1.7.4.2.6. Eşli okuma

Öğrencinin ve öğretmenin bir metni beraberce okudukları bir okuma etkinliğidir. Öğrencinin kendine güven kazandığında bölümleri okumaya başlamasına imkân sağlamak için öğretmen ve öğrenci, hazırlanmış bir düzeni takip ederler (Support to Basic Education Project, 2004). Aile üyelerinden birisi, öğretmen veya iyi okuyan bir çocuk bu çalışmada yardıma ihtiyacı olan çocuğa eş olabilir. Uygulamada öncelikle okunacak kitap seçilmelidir. Kitabın düzeyi okuyacak çocuk açısından biraz üst seviyede olmalıdır. Çocukla beraber ana başlıklar ve kapak görselleri tartışıldıktan sonra çocuk ve yardımcı olacak okuyucu birlikte sesli olarak okurlar. Okuma sürecinde eğer çocuk bazı noktalarda kendi başına okumak isterse müsaade edilmelidir (Akyol, 2010:78).

2.1.7.4.2.7. Yankılayıcı okuma

Yankılayıcı okuma, öğretmen ya da iyi okuyan bir öğrenci tarafından kelime, cümle ve kısa paragrafların yüksek sesle okunması, öğrenciler tarafından tekrar edilmesidir. Yankılayıcı okuma gruplar arasında ya da sınıfta topluca yapılabilir. Öğrencilere okuma zevki vermesi, güven sağlaması, olumlu tutumları geliştirmesi açısından önemli bir yöntemdir. Ayrıca akıcı, duygulu ve rahat bir okumaya modellik

eder. Öğretmenin belirli aralıklarla sınıfta yankılayıcı okuma çalışmaları gerçekleştirmesi yararlı olmaktadır (Güneş, 2007:278).

Bir öğretmenin yankılı okuma yöntemini kullanırken takip etmesi gereken adımlar şöyledir:

- Öğrenciye bir cümlenin ya da yan cümlenin okunması.
- Metnin içindeki ifadelerin vurgulanması ve akıcı bir şekilde okunması.
- Okurken bir yandan da takip edilmesi.
- Okumanın bitirilmesinden sonra aynı bölümün öğrenciye de okutulması (Support to Basic Education Project, 2004).

2.1.7.4.2.8. SQ3R (Survey, Question, Read, Recite, Review) tekniği:

Bu teknik İngilizce “Survey-Question-Read-Recite-Review” kelimelerinin baş harflerinden oluşan SQ3R tekniği olarak bilinmekte ve etkili okuma eğitiminde çok yaygın olarak kullanılmaktadır (Doğanay, Türkoğlu ve Yıldırım, 2000). Türkçe kaynaklara İSOTEG olarak geçen teknik “incele”, “sorgula”, “oku”, ”tekrar et” ve “gözden geçir” şeklinde beş aşamadan oluşmaktadır. Stratejiyi uygularken izlenen basamaklar; inceleme, sorgulama, okuma, tekrar etme ve gözden geçirmedir.

Senemoğlu (2010)’na göre; SQ3R stratejisi öğrencilerin okuduğunu anlamada kullandığı en eski stratejilerden biridir ve ilköğretim yıllarında öğretilbilecek bir stratejidir.

SQ3R okuduğunu anlama stratejisi okumanın daha verimli olması ve anlamayı sağlamak için psikologlar ve eğitimciler tarafından geliştirilmiş bir tekniktir. Ohio State Üniversitesinde Francis Robinson tarafından geliştirilen bu teknik II. Dünya Savaşı sırasında, askeri amaçlı olarak, askerlerin kullandıkları el kitapçıklarını okumalarına ve çalıştıkları materyalleri etkili bir şekilde hatırlamalarına yardım etmek için geliştirilmiştir (Swennumson, 1992).

SQ3R, öğrencilerin çalışma alışkanlıklarını verimli bir sonuca ulaştıracak, etkin ve verimli ders çalışma yöntemidir. Öğrenimde başarı ve verimlilik, öğrencilerin başarılarını engelleyen sorunların çözümleniyle mümkündür. Bu konuda 1920'lerden beri ABD'de yoğun çalışmalar yapılmaktadır. 1940'larda Robinson'un SQ3R Yöntemi 1970'lerde ABD Illinois Üniversitesi'nde J.Allen tarafından Davranış Geliştirme yöntemi olarak, grup uygulamasına dönüştürölmüş, 1980'de Boğaziçi Üniversitesi'nde Türk öğrencilere uygulanmaya başlanmış, daha sonra diğer öğretim kurumlarında da yaygınlaştırılmıştır (Özbey, 2007).

Baltaş (1999) okumada verimi artırmak ve başarıyı yükseltmek için SQ3R tekniğini önermiştir. Aynı tekniği Fender (1998: 134)'de güçlü bir okuma sistemi olarak önermiş, düzenli takip edilen bir okuma yönteminin, başarıyı da beraberinde getireceğini savunmuştur. Baltaş (1999:136) ve Fender (1998: 134), Robinson'un okuyarak öğrenme yöntemi olarak 1960'larda geliştirdiği SQ3R modelini önermiştir.

SQ3R tekniği, öğrencilere öğretimsel ve genel amaçlı metinleri okuma-anlama ve yazılı metinlerden etkin ve kalıcı öğrenmeyi sağlamak için tasarlanan bir dizi etkinliği içermektedir. “İncele” ve “sorgula” basamağında yapılan etkinlikler dikkati okuma materyali üstüne çekmekte ve ön bilgileri harekete geçirmektedir. “Gözden geçir” ve “tekrar et” bilgiyi anlamlandırarak kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe geçişini sağlamakla birlikte, bilginin kolay bir biçimde geri getirilmesine de (hatırlanmasına) yardım eden önemli etkinliklerdendir (Senemoğlu, 2010).

Lipson ve Wixon (2003) SQ3R tekniğini çalışma stratejilerinin atası olarak nitelendirmiştir. Bu yöntemin çalışılan konuda öğrencilere bir yapı sunduğuna ve aşına olunmayan bilgilendirici metnin anlaşılmasına yardımcı olduğuna inanılmaktadır. SQ3R’in geçmişteki izleri 1940’lı yıllara kadar indirgenebilir. Robinson (1941) yeniden okuma ya da deneme yanılma yoluyla okuma gibi tipik yöntemlerin ders kitaplarındaki içeriği çalışmak için etkili bir yöntem olmadığını ifade etmiştir. Bu teknik öğrenciler tarafından ilk başta sıkıcı ve zor olarak algılanabilir ve göz atmaktan daha çok vakit harcanmasını gerektirebilir. Fakat ilk zorluklara rağmen bu disipline edilirse, öğrencinin okuduğunu anlama seviyesi büyük ölçüde artış gösterebilir. Bu iş zamanla daha az zaman almaya başlar (Tok 2003). Bu bağlamda etkili öğrenme stratejileri öğrencinin akademik başarısını arttırabilir. Bu stratejilerden biri de SQ3R stratejisidir. SQ3R stratejisi, materyali hatırlamayı ve anlamayı daha çok arttıracak değişik bir okuma yöntemidir (Cain, 1994).

Bu stratejide öğrenci; başlık, giriş, özet, vb. yararlanarak okuma metnini incelemekte ve bir sonraki aşamaya geçmeden olabildiğince çok şey hatırlamayı amaç edinmektedir. Metni incelemesi sonucu hatırladığı bilgiler doğrultusunda öğrenci kendisine, okuma amacını oluşturmada yardımcı olacak sorular yönelmektedir. Sorular bir kağıda yazılmakta ve öğrenci metni okumaktadır. Sorulara cevap bulunmaya çalışılmaktadır ancak her sorunun cevabının bulunması şart değildir. Hatta cevapsız kalan sorular için sınıfta tartışma ortamı yaratılabilir. Ardından bu cevaplar doğrultusunda öğrenci metinden çıkan fikirleri kendi cümleleriyle ifade etmeye çalışmakta ve bunları gözden geçirmektedir. Gerekirse bunları yeniden kâğıda yazmaktadır. Bu strateji öğrencilere bir okuma amacı oluşturmasında yardımcı olmaktadır (Collins, Cheek, 1999).

“Survey-Question-Read-Recite-Review” Tekniğine Göre Okuma

1. Metnin ana hatlarıyla incelenmesi (S)
2. Konu başlıklarından soruların üretilmesi (Q)
3. Metnin okunması (R1)
4. Sorulan sorular çerçevesinde metinden cevapların çıkarılması (R2)
5. Metnin son bir defa gözden geçirilmesi (R3)

Okunan materyali anlamayı sağlayan SQ3R tekniği beş adımdan oluşmaktadır.

Bunlar:

S (Survey-Metnin ana hatlarıyla incelenmesi): SQ3R'in ilk basamağıdır. Bu aşama; okuyucunun bölüme odaklanması için gerekli bilgiyi toplamasına yardım eder (Cain, 1994). Bu basamakta, öğrencilerden metnin üzerinden kısaca geçerek incelemeleri,

metnin genel oluşumu ile ana ve alt konuları üzerine genel bir düşünceye sahip olmaları beklenmektedir. Bu inceleme, birkaç dakikalık süreyi geçmemelidir. Bu ön tarama, metni daha sonra okurken, fikirlerin organizasyonu için oldukça önemlidir. Bu basamakta en önemli sorunlardan birisi, öğrencilerin eski alışkanlıklarından ötürü, metnin ne anlattığını tam olarak anlamaya yönelmeleridir. Bu alışkanlığın kırılabilmesi için, çok fazla çabaya gereksinim vardır. Öğrencileri sadece başlıklara bakarak, metnin ne anlattığını tahmin etmeye yönlendirmek gerekir. Bu aşama 5 dakikadan fazla sürmemelidir. Bu aşamada okuyucu, okunacak materyali ana hatlarıyla inceler. Bu inceleme, kitabın başlığına, giriş sayfasına, ana ve alt başlıklara, konuların düzenine ve varsa özet kısmına göz atma şeklinde özetlenebilir. Ayrıca bu aşama daha sonraki aşamaların etkili bir şekilde gerçekleşmesi için önemlidir (Doğanay, Türkoğlu ve Yıldırım, 2000).

Q (Question-Konu başlıklarından soruların üretilmesi): Çoğu okur bir metni okuyup bitirdikten sonra metinle ilgili tutarlı ve sistemli hiçbir şey hatırlamadığını fark etmiştir. Eğer bu duruma sık rastlanıyorsa yapılması gereken konsantrasyon ve hatırlama becerisinin geliştirilmesidir. Q aşaması, bu problemin giderilmesi için, metnin konusu ile ilgili ön araştırma yaparken okuma sürecine rehberlik edecek sorular sorulmasını gerektirir. Hazırlanacak sorular okuma eylemine amaç tayin edilmesini sağlar, amaçsızca okumak yerine belirli sorulara yanıt aranması metne daha iyi konsantre olunmasını sağlar. Metnin alt başlıkları soru hazırlarken okur için güzel ipucu kaynaklarıdır. Ancak “kim, ne, ne zaman” ile başlayan sorular oldukça kısa ve bilgi düzeyinde yanıtlar sağlayacağından bu tip sorulara fazla yönelmemek,

okurun daha derinlemesine bilgiye ulaşmasını sağlayacak “ nasıl, niçin” ile başlayan sorular tercih edilmelidir (Özaslan, 2006).

R1 (Read-Metnin okunması): Bu aşamada, metinde sunulan bilgileri anlamaya ve organize etmeye yardımcı olur. Bu aşamada okuyucu, formüle ettiği sorulara cevap verebilecek şekilde okur. Böylelikle okuma sıkıcı bir iş olmaktan çıkıp aktif bir süreç haline gelir. Bölüm okunurken sorular mutlaka akılda tutulmalıdır (Türkoğlu ve diğerleri, 1996). Öğrencilerden yalnızca metni okumaları istenir. Öğrenciler okuma sürecinde not almazlar, okuma sürerken, metinle ilgili akıllarına takılan soruları yanıtlamaya çalışırlar. Bu aşama metinde sunulan bilgileri anlamaya ve organize etmeye yardımcı olur (Doğanay, Türkoğlu ve Yıldırım, 2000).

R2 (Recite-Sorulan sorular çerçevesinde metinden cevapların çıkarılması): Tekrar etme basamağında, ikinci aşamada sorulan sorular, kitaba bağlı kalmadan okunan bilgiler çerçevesinde, cevap verme işlemi gerçekleştirilir. Bu aşamada önemli olan metne bakmadan soruları cevaplamaktır. Öğrenci soruları kitaptaki cümlelerden ziyade kendi cümleleri ile cevaplamaya çalışmalıdır. Eğer bu gerçekleşiyorsa okunan metin anlaşılmiş demektir (Doğanay, Türkoğlu ve Yıldırım, 2000). Hazırlanan soruların cevaplarını metne bağlı kalmadan verme, bilgiyi ya da soruyu analiz ederken daha eleştirel olmak için okuyucuya yardım edecektir. Bu aşamada cevaplar bireysel olarak verilir (Tok, 2003).

R3 (Review-Metnin son bir defa gözden geçirilmesi): Son basamak olan gözden geçirme basamağında metne geri dönülmeli ve ilk basamakta olduğu gibi ana hatlarıyla metnin üzerinden yeniden geçilmelidir. Böylelikle konunun ana hatları arasında bağlantı kurulabilir, okunan bölümün daha iyi anlaşılması sağlanabilir. Eğer dördüncü aşamada sorulara tam cevap verilmemişse, ilgili bölümler biraz daha fazla zaman ayrılarak tekrar edilmesi mümkündür (Doğanay, Türkoğlu ve Yıldırım, 2000).

Collins ve Cheek (1999)'e göre SQ3R stratejisinde, öğrenci başlık, giriş, özet, vb. yararlanarak okuma metnini incelemekte ve bir sonraki aşamaya geçmeden olabildiğince çok şey hatırlamayı amaç edinmektedir. Metni incelemesi sonucu hatırladığı bilgiler doğrultusunda öğrenci kendisine, okuma amacını oluşturmada yardımcı olacak sorular yöneltilmektedir. Sorular bir kağıda yazılmakta ve öğrenci metni okumaktadır. Sorulara cevap bulmaya çalışılmaktadır ancak her sorunun cevabının bulunması şart değildir. Hatta cevapsız kalan sorular için sınıfta tartışma ortamı yaratılabilir. Ardından bu cevaplar doğrultusunda öğrenci metinden çıkan fikirleri kendi cümleleriyle ifade etmeye çalışmakta ve bunları gözden geçirmektedir. Gerekirse bunlar yeniden kağıda yazılmaktadır. Bu strateji öğrencilere bir okuma amacı oluşturmasında yardımcı olmaktadır.

Robinson (1941) öğrenciler tarafından bu sürecin etkin bir şekilde kullanılabilmesi için uzun süre pratik yapmanın gerekliliğini vurgulamıştır. Bu yöntemde öğrenciler neyin önemli olduğunu seçerek ve bunu kavrayarak çalışırlar ve ayrıca bilgiyi bellekte tutmaları da daha kolay olur (Robison, 1941). Cooperman'a

(1996) göre, bu teknik öğrencileri materyaldeki temel kavramlara odaklayarak hatırlamalarını kolaylaştırır. SQ3R tekniğinin okuduğunu anlamayı geliştirmede belki de en önemli faydası öğrencileri metinle ilgili sorular sormaya yönlendirmesi ve öğrencilerin bilişsel sürece aktif olarak katılmasını sağlamasıdır (Kıroğlu, 2002). Bir çalışma sistemi olarak SQ3R'nin amacı öğrencinin daha aktif bir okuyucu olmasına yardım etmektir. Çünkü okumayla elde edilen bilgi önemlidir ve materyal anlamadan okunursa boşuna zaman harcadığı söylenebilir (Demirel, 2006).

Geleneksel olarak kabul edilen çalışmaların büyük bir kısmı, okuduklarını hafızada tutmanın nasıl başarılacağı üzerinde durmuşlardır. Okunan materyal organize edilmiş, açık üst ve alt başlıklara sahip bir yapıda ise hafızada tutma da aynı oranda mümkün olabilmektedir (Meyer ve diğ., 1980). Ayrıca öğrencilerin okuduğu materyaller hakkında birtakım sorular üretebildiklerinde de hafızada tutma daha kolay olabilmektedir (Wong, 1979). SQ3R çalışma tekniği ders materyalleri üzerinde yapılan okumaları hafızada tutmaya yarayan önemli bileşenleri içermektedir (Robinson, 1941). Ayrıca, SQ3R stratejisi ilk olarak ders kitaplarındaki okumaların etkinliğini arttırmak üzere geliştirilmiştir. Swennumson (1992) SQ3R okuma tekniğinin okuma etkinliğini üç farklı yolla arttırdığını belirtmiştir: 1) Anlamayı geliştirir. 2) Hatırlamayı artırır. 3) Zamanı etkili kullanır ve okuyucuyu cesaretlendirerek okurken öğrenmesini sağlar. Bu teknik için daha çok zaman gerektiği sanılsa da Swennumson'un belirttiği gibi bu teknikte materyal, inceleme ve soru sorma sonrasında okunduğu için materyali anlamak için çok zaman harcanmaz. Böylece çalışma süresi de anlamaya bağlı olarak azalır (Swennumson 1992).

Geçmişten günümüze, SQ3R tekniğinin etkililiği ile ilgili çalışmaların her eğitim seviyesinde yürütüldüğü görülmektedir. Ayrıca, SQ3R tekniğinin araştırmacılar tarafından en yaygın olarak önerilen kavrama tekniği olduğu da bilinmektedir (Alexander, 1985). Yapılan çalışmalar sınıf ortamlarında gerçekleştirilmiştir ve karma sonuçlar elde edilmiştir. Bazı çalışmalarda (Alexander, 1985; Bakken ve diğ., 1997) SQ3R tekniği ile başarı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur. Diğer taraftan, bazı çalışmalarda ise (McCormick ve Cooper, 1991; Cantu, 2006) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanamamıştır. Birbiriyle çelişen sonuçlar elde edilmesinin farklı birçok sebebi olabilir. Huber (2004)'e göre bu tutarsız araştırma sonuçları üç farklı sebepten kaynaklanabilir. İlk olarak, SQ3R yönteminin uygulanmasında çeşitlilikler mevcuttur. Bu sebepten dolayı, elde edilen sonuçların da çeşitlilik göstermesi olağandır. İkinci olarak, öğretmenler bazı zamanlarda stratejinin uygulanması için açık stratejileri öğrencilere sunmakta başarılı olamamaktadırlar. Stratejinin amacı ile ilgili olarak öğrencilerin bilgilendirilmesi önem taşımaktadır. Ayrıca öğrencilerin metin ile strateji arasındaki mantık bağına iyi kavramaları önemlidir. Üçüncü olarak ise, SQ3R tekniği farklı içerikteki kitaplarla yürütülebilmektedir. Fakat her alanda gelişim (araştırmanın gerçekleştiği süre boyunca) aynı hızda olmayabilmektedir (Akt. Sakta, 1999).

Ancak, SQ3R tekniği yararlı olmasına rağmen farklı içerikteki bütün kitapların öğretiminde uygun olmayabilir. Örneğin matematik gibi problem çözmeye odaklı derslerin öğretiminde kullanışlı olmayabilir. Bu durumda stratejinin okuma

basamağında temel amaç, problem çözmeye odaklı olmalıdır. Öğrenci bölüm başındaki bilgisini kullanarak çalışma enerjisini problemi çözmeye odaklamalıdır böylelikle zamanı daha etkili kullanacaktır. SQ3R tekniğinin daha az kullanışlı olduğu diğer ders kitapları ise yabancı dil hazırlık kitaplarıdır. Çünkü bu kitaplarda daha çok sözcük, fiil ve cümle kurmaya odaklanılır. SQ3R tekniği ise daha çok bilgi sağlayan ders kitaplarının kullanımı için uygundur. Biyoloji, psikoloji ve sosyoloji gibi birçok disiplin alanındaki ders kitapları bu kategoriye girer (<http://www.clpd.bbk.ac.uk/students/readingtextss3qr>).

2.1.8. Problem Çözme Becerisi

Eğitimin esas amaçlarından birisi öğrencilerin sınıflarında öğrendikleri problem çözme becerilerini yaşamlarının diğer alanlarını da aktarmalarını sağlamaktır. Problem çözme süreci, sorun olarak algılanan uyarıcının zararlı, yararlı, tehdit edici veya müdahaleye davet edici olarak değerlendirildiği bir etkileşimle başlamaktadır. Problem çözme, akıl yürütme sürecidir. Dolayısıyla “düşünme” kavramı ile yakından ilgilidir. Genellikle, “problem”, “problem çözümü” ve “akıl yürütme” kavramları düşünmeyi çağrıştırmaktadır ve gündelik yaşamda birbirlerinin yerine kullanılabilir (Ağır, 2007).

Problem çözme istenilen hedefe ulaşabilmek için etkili ve yararlı olan araç ve davranışlarını alternatifler arasından seçme ve uygulama olarak tanımlanabilir. Bir başka açıdan problem çözme, bir problemin değişik boyutlarıyla ele alınması,

formüle edilmesi, problemin çözümü için gerekli verilerin değerlendirilmesi, eldeki imkan ve araçların problemin çözümünde etkili olarak kullanılması gibi süreçleri içeren bir öğretim yöntemi olarak da tanımlanır (MEB, 2005).

Kasschau (2003), düşünmenin ana öğelerinden olan problem çözmeyi şimdiki bir durum ile istenen bir hedef arasındaki zihinsel boşluğa köprü kurmak olarak tanımlamaktadır. Problem çözme öğrencilerin en iyi çözümü bulmak için fikirlerini beyin fırtınası, sınıflandırma, zıt olanlarla karşılaştırma, analiz etme, sentezleme ve değerlendirme gibi spesifik düşünce becerilerini kullanması sürecidir. Büyükkaragöz (1995) ise problem çözme becerisini, “kişiyi çözüme götürecek bilgilerin kazanılması ve bu bilgilerin kullanıma hazır olacak şekilde birleştirerek bir sorunun çözümüne uygulanabilme düzeyi olarak”; Güçlü (2003), “bireyin birey olma ve çevresiyle baş etme sürecinde en belirleyici rollerinden birisi” olarak, Schunk (2009) ise problem çözmeyi “kişilerin otomatik bir çözümlerinin olmadığı bir hedefe ulaşma çabaları” olarak tanımlamıştır.

Öğrencilerin problem çözme becerilerini öğrenmelerini onların yeni durumlarla karşılaştıklarında öğrendikleri problem çözme becerilerini stratejilerini kullanarak yeni duruma daha kolay uyum sağlamalarına olanak vereceği gibi sorunların diğer bakış açılarıyla bakabilmelerinde fırsatı sağlayacaktır (Elias, 2003). Çocuklarda problem çözme becerileri geliştirilirken; çocuğun problem çözmek için yoğunlaşmasını sağlamak, problemin sınırları daraltmak, alternatif çözüm yolları arasında yer alan hatalı veya yanlış çözüm yollarını elemek ve çocuğun problem

çözmeye yönelik geliştirdiği alternatifleri anlatması için fırsatlar vermek gerekmektedir (Kişisel ve Yıldırım, 1993).

Problem çözmenin öğretimsel amaçlarla kullanılmasının yararlarını savunan Dewey ve başka birçok yazara göre problem çözme sürecinde yer alan başlıca işlemler şunlardır:

- Problemin farkına varma
- Problemi tanımlama
- Problemin çözümü olabilecek seçenekleri saptama
- Seçenekleri değerlendirmede kullanılacak verileri toplama
- Verileri değerlendirme
- Genellemelere ve sonuçlara ulaşma
- Çözümü uygulamaya koyma ve etkinliğini değerlendirme (Akt. Ağır, 2007).

2.1.9. İlgili Araştırmalar

2.1.9.1. Yurtdışında konu ile ilgili yapılmış araştırmalar

Robinson (1970) SQ3R tekniğinin etkinliğini ölçmek için iki deneysel çalışma yürütmüştür. Birinci çalışmada örneklemini nasıl ders çalışmak gerektiği ile ilgili bir derse kayıt yaptıran öğrencilerdir. Bu çalışmada öğrencilerin okuma

becerileri okuma hızları ile; kavrama yetenekleri ise kendilerine verilen bir ön-test ile ölçülmüştür. Çalışmanın başında öğrencilerin okuma hızlarının genel popülasyon içerisinde 34. yüzdalık dilim içerisinde yer aldığı belirlenmiştir. Diğer taraftan gerçekleştirilen ön test sonucu da göstermiştir ki; öğrencilerin kavrama yetenek ortalamaları 43. yüzdalık dilim içerisinde yer almaktadır. Müdahale safhasında öğrencileri SQ3R tekniğini nasıl kullanabilecekleri öğretilmiş ve pratik yapmaları için 2 hafta süre verilmiştir. Nihai değerlendirme göstermiştir ki, öğrenciler gerek okuma hızı açısından gerekse kavrama becerisi açısından istatistiksel olarak anlamlı gelişim göstermişlerdir. Nihai değerlendirmeye göre öğrencilerin okuma hızı ve kavrama becerilerinde buldukları yüzdalık dilim ortalamaları sırasıyla 56 ve 53 olarak bulunmuştur.

Cromer (1970) birçok zayıf okuyucunun sözcük-sözcük okuma akımına uyduğunu ve sözcükleri anlamlı gruplara ayırmadıklarını belirtmiştir. Cromer bu önermesini lise öğrencileri üzerinde test etmiştir. Bu çalışmada cümleler anlamlı gruplara (meaningful phrases) ayrıldığında, zayıf okuyucuların okuduğunu anlama başarısı, başarılı okuyucularınkiyle benzerlik göstermiştir. Yazılı bir metin sözcük-sözcük okunduğunda ise hem zayıf hem de başarılı okuyucuların okuduğunu anlama düzeylerinde düşüş görülmüştür.

Robinson tarafından gerçekleştirilen İkinci deneysel çalışmada yine 1970 yılında gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada ise SQ3R yönteminin çalışma becerileri üzerindeki etkisine bakılmıştır. Öğrencilerden öncelikli olarak yürütülecek olan bir

sınava standart çalışma alışkanlıkları ile hazırlanmaları istenmiştir. Bu sınav sonucunda öğrencilerin ortalama yanlış sayıları 15 olarak hesaplanmıştır. Daha sonrasında öğrencilere SQ3R yöntemi öğretilmiştir. İkinci sınava ise bu teknik ile hazırlanmışlardır. Yapılan bu deneysel müdahale sonucunda öğrencilerin yanlış sayılarının 6'ya düştüğü görülmüştür.

Diggs (1972)'in araştırmasının amacı, kolejde okuyan birinci sınıf öğrencileri için SQ3R stratejisinin, bilgisayar destekli yaklaşımın, öğretme, okuma oranı, kavrama, sözcük ve toplam okuma performansındaki birleştirilmiş yaklaşımın etkililiğini incelemektir. Deney grubunu her biri 16 kişilik dört sınıfta okuyan öğrenciler, kontrol grubunu ise 16 öğrenci oluşturmaktadır. Birinci deney grubunda, SQ3R stratejisi, ikinci deney grubunda bilgisayar destekli yaklaşım, üçüncü deney grubunda SQ3R stratejisi tarafından izlenen bilgisayar destekli yaklaşım, dördüncü deney grubunda bilgisayar destekli yaklaşım tarafından izlenen SQ3R stratejisi kullanılmıştır. Kontrol grubu okuma sırasında hiçbir öğretim almamıştır. Ön test ve son test olarak; Teşhis Edici Okuma Testi: (oran, sözcük, kavrama ve toplam performans), Davis Okuma Testi: (kavramanın düzey hızı), SRA Okuma Testi: (oran, sözcük ve kavrama ve informal testler) fen bilgisi İngilizce ve sosyal bilgiler yeteneğini ölçmek için veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Sonuçlar, bilgisayar destekli yaklaşımı izleyen SQ3R stratejisinin genel sözcük ve okuma oranları için üstün bir yaklaşım olduğunu göstermiştir. Ayrıca araştırmacı dönem boyunca kullanılan SQ3R stratejisinin, toplam okuma performansında, sosyal bilgiler materyallerini okumada etkili bir yaklaşım olduğunu bulmuştur.

Garty (1975) tarafından gerçekleştirilen çalışmada çalışma düzenleyicilerinin, “yöneltilmiş okuma aktivitesinin (Directed Reading Activity- DRA)” ve SQ3R yönteminin sosyal bilimler ile alakalı derslerdeki ani ve ertelenmiş hatırlama üzerindeki etkisi ele alınmıştır. Elde edilen bulgular göstermektedir ki DRA yöntemi özellikle akademik başarısı düşük olan öğrenciler için diğer yöntemlere göre daha başarılıdır.

Mason ve Kendall (1979) sadece yetişkin okuyuculardan oluşan ve bu okuyucuları başarılı ve zayıf okuyucular şeklinde iki ayrı grupta topladıkları çalışmalarında, bu iki grupta okuyucuların okuduklarını anlamada kullandıkları okuma stilleri ve becerilerinde, sözdizimsel ipuçlarını kullanmalarında kayda değer farklılıklar gözlemlemişlerdir.

Adam, Carnin ve Gersten (1982) tarafından yürütülen çalışmada 45 5. sınıf öğrencisinin katılımı ile SQ3R yönteminin öğrencilerin çalışma alışkanlıkları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmada öğrenciler 3 gruba ayrılmışlardır. Her üç gruptaki öğrenciler de farklı bir çalışma tekniğini kullanmaları konusunda eğitilmişlerdir. Bu yöntemler, bağımsız ders çalışma alışkanlıkları, SQ3R ve herhangi bir müdahalenin olmadığı durumlardır. Elde edilen bulgular göstermiştir ki, SQ3R tekniğinin kullanıldığı öğrenciler diğer öğrencilere göre anlamlı seviyede daha fazla çalışma alışkanlıklarını geliştirmişlerdir.

Butler (1983), SQ3R tekniğinin lise öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisini geleneksel yöntemle (tipik çalışma metodu) karşılaştırmıştır. Öğrenciler deney ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Deney grubundaki öğrencilere SQ3R tekniği öğretilmiş ve bunu biyoloji dersinde kullanmaları istenmiştir. Kontrol grubundaki öğrenciler ise normal olarak derslerine devam etmişlerdir. Araştırma sonucunda deney grubundaki öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumları ve akademik başarıları kontrol grubundaki öğrencilerden daha yüksek çıkmıştır.

Fisher (1985), SQ3R tekniğinin 5. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler kitabı okuma yeteneği üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla bir çalışma gerçekleştirmiştir. Fisher, öğrencilerin genel olarak sosyal bilgiler kitabından bilgi kazanmak için yaptıkları okuma sonuçlarında başarılı olmadıklarını görmüş ve öğrencilerin sosyal bilgiler kitabını okumada yardımcı olacak tekniklere ihtiyaç duyduğunu saptamıştır. Çalışmasında kullandığı SQ3R tekniği, öğrencilerin sosyal bilgiler kitabından bilgi edinmelerini sağlamıştır. Yine bu araştırmanın sonucuna dayanarak araştırmacılar ve sosyal bilgiler öğretmenleri kitaplardan bilgi kazanmak için SQ3R'i kullanılabilir bir strateji olarak belirlemişlerdir.

Gustafson ve Pederson (1984), SQ3R tekniği ile ilgili 1953-1984 yılları arasında yürütülen araştırmaları incelemiştir. Bu yıllar arasında yapılan çalışmaların çoğunun kolej öğrencileriyle gerçekleştirilmiş olduğu ve ortaöğretimde yürütüldüğü test edilmiştir. Araştırmaların sonuçlarına göre; 1) SQ3R tekniğinin kullanımı,

öğrenme ürünleri üzerinde olumlu etki gösterdiği. 2) SQ3R tekniği, altını çizme ve inceleme- soru sorma- cevap verme gibi diğer stratejilerden daha etkili olduğu. 3) Bazı araştırmaların yöntem bölümleri ve sonuçların tartışılabilir olduğu.4) SQ3R'nin temel kavrama becerilerini geliştirdiği. 5) Uzun dönemli izleme çalışmalarının eksikliği gibi sonuçların saptandığı belirtilmiştir.

Paporello (1991), altıncı sınıfta fen bilgisi dersinde SQ3R tekniğinin etkililiğini incelemiştir. Araştırmada, kültürel olarak karma bir yapıda olan bir kent ilköğretim okulunda iki sınıftan oluşan biri deney (19 kişi), biri kontrol grubu (30 kişi) olmak üzere iki grup oluşturulmuştur. Bu gruplarda “Fen Bilgisine Giriş” metni kullanılmış ve öğrenciler testleri tamamlamışlardır. Deney grubundaki öğrenciler bir fen bilgisi ünitesinde, SQ3R tekniği ile ilgili eğitim alırken, kontrol grubu okuma teknikleri ile ilgili hiçbir eğitim almamıştır. Test sonuçları deney grubundaki öğrencilerin, kontrol grubundaki öğrencilerden daha yüksek notlar aldığını göstermiştir.

Swennumson (1992), çalışmasında Robinson'un (1970) SQ3R olarak bilinen çalışma sisteminin örgün eğitimden yararlanmayan öğrenciler üzerinde metne ait materyali okuma yoluyla anlama becerilerini etkili bir şekilde ilerletip ilerletmediğini araştırmıştır. Bunun için 30 öğrenci seçilmiş ve bunlar 1) evli olanlar 2) anne baba olanlar 3) 24 yaş ve yukarısında olanlar 4) Koleje veya yüksek okula bir yıl ve daha fazla devam edenler olmak üzere dörde ayrılmışlardır. Sonra bu kişilere bir okuma testi öntest olarak uygulanmıştır. Ardından SQ3R tekniği 6 hafta boyunca öğretmen

eşliğinde konu ile beraber verilmiş ve uygulaması yapılmıştır. 6 hafta sonunda öntest olarak verilen metin sontest olarak öğrencilere uygulanmıştır. Sonuç olarak SQ3R tekniğini kullanan öğrencilerin paragrafi okuma ve anlama becerilerinin geliştiği görülmüştür.

Cooperman (1996), SQ3R (*Survey, Question, Read, Recall, Review- İncele, Sorgula, Oku, Bakmadan Cevapla, Yeniden Gözden Geçir*) ve SQ4R (*Survey, Question, Read, Reflect, Recall, Review- İncele, Sorgula, Oku, Yansıtma, Bakmadan Cevapla, Yeniden Gözden Geçir*) tekniklerinin (ilköğretim ikinci kademe) öğrencilerin hatırlama ve soru sorma becerilerini nasıl etkilediğini incelemiştir. Bunun için 76 öğrenci seçilmiş ve bunlar karışık olarak 3 gruba ayrılmışlardır. Birinci grupta SQ4R tekniğinin eğitimi; ikinci grupta SQ3R tekniğinin eğitimi; üçüncü grupta ise öğretmenin sosyal bilgiler dersinde kullandığı eğitim verilmiştir. Değerlendirme, kısa cevaplı anlama testi (öntest- sontest); soru oluşturma ölçeği (öntest- sontest); çalışma stratejileri değerlendirme ölçeği (öntest- sontest) ile yapılmıştır. Ek olarak her gruptan dokuz öğrenci seçilmiş ve onlarla görüşme yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda SQ3R ve SQ4R çalışma stratejilerinin öğretildiği iki deney grubunun kontrol grubundan daha başarılı olduğu ortaya çıkmıştır. Özellikle soru oluşturmada deney grupları kontrol grubundan daha başarılı bulunmuştur. Yapılan görüşmelerde de SQ3R ve SQ4R eğitimini alan öğrenciler öğrendikleri stratejilerin kendileri için oldukça yararlı olduğunu belirtmişlerdir. Ancak SQ3R ve SQ4R arasında önemli farklılık bulunamamıştır.

Brandshaw (1998), SQ3R ile metni yeniden kurma tekniklerinin kolej öğrencilerinin okuduklarını anlamalarını nasıl etkilediğini incelemiştir. Bunun için 70 kolej öğrencisi seçilmiş, 15 öğrenci kontrol grubu olarak ayrılmıştır. Geri kalan 55 öğrencinin 23'ü metni yeniden kurma; 32'si ise SQ3R olmak üzere iki deney grubu olarak ayrılmıştır. Ölçümler 4 alanda yapılmıştır: 1) Iowa sessiz okuma testi (Amerikan kültüründe ortaokul öğrencilerinin okuma becerilerini değerlendirmek için geliştirilmiş olan sessiz okuma testi) 2) Okumaya karşı tutum ölçeği 3) Kavram haritası 4) Araştırmacının hazırladığı anlama ölçeği. Araştırmanın sonucunda Iowa sessiz okuma testi öntest- sontest ölçüm sonuçlarına göre kontrol grubu diğer iki deney grubundan daha yüksek bir başarı göstermiştir. Bu sonuç yapılan diğer üç ölçümde de değişmemiş kontrol grubu diğer gruplardan daha başarılı çıkmıştır. Bunun nedeni, çalışma süresinin kısalığına bağlanmış ve farklı araştırmalar yapılması gerektiği belirtilmiştir.

Defrance (2002) üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı araştırmada, SQ3R stratejisini kullanmıştır. Önce bu stratejinin üniversite öğrencileri için nasıl organize edileceği planlanmıştır. Daha sonra bu stratejinin adımları öğretilmiştir. Araştırmanın sonucunda bu stratejinin, sınırlı zamana sahip üniversite öğrencilerinin, zamanlarını daha verimli kullanmalarına yardım ettiği bulunmuştur.

Hedberg (2002), ilköğretim okulunun üç dördüncü sınıfında okuyan ikinci dili İngilizce olan öğrencilerin sosyal bilgiler materyallerini akılda tutma ve kavramalarını geliştirmede doğrudan öğretim yoluyla öğretilen SQ3R tekniğinin

etkisini incelemiştir. Araştırmacı, SQ3R tekniğinin ana hatlarını gösteren posteri sınıfa tanıtmış ve model olma yoluyla, sosyal bilgiler dersinde nasıl uygulanacağını açıklamıştır. Ek olarak, SQ3R sürecinin her adımında gerekli olan bilgileri yazmaları için, bu tekniğin adımlarının sıralandığı çalışma yapraklarını vermiştir. Çalışma 6 hafta sürmüştür. Çalışmanın geçerliliğini güvenilirliğini sağlayan, çoklu veri kaynakları toplama metodu kullanılmıştır. Veri toplama kaynakları, öntest ve sontest olarak verilen okuma teknikleri anketi ile öğretmen gözlemleri, test sonuçları ve SQ3R çalışma kâğıtlarıdır. SQ3R tekniğini öğretmeden önce araştırmacı, öğrencilerin sosyal bilgiler dersinde herhangi bir teknik kullanıp kullanmadığını öğrenmek için, okuma tekniği anketi vermiştir. Sonraki aşamada, bu teknik öğretilmiş ve öğrencilere tekniği uygulamaları için zaman verilmiştir. Okuma teknikleri bilgisinde herhangi bir değişiklik olup olmadığını öğrenmek için tekrar okuma tekniği anketi verilmiştir.

Çalışma boyunca, sosyal bilgiler dersinde, öğrencilerin SQ3R tekniğini nasıl ve ne zaman kullandıklarını kapsayan öğrenci davranış kayıtları tutulmuştur. Aynı zamanda, teknik kullanımı boyunca öğrencilerin başarılarında bir ilerleme olup olmadığını görmek için, çalışılan bölümlerle ilgili testler verilmiş ve sonuçların kayıtları tutulmuştur. Son iki haftada araştırmacı SQ3R çalışma yaprağı geliştirmiştir. Böylece öğrenciler tekniğin adımlarını yazılı olarak uygulayabilmişlerdir. Bu çalışma yaprağı sayesinde öğrencilerin, çalışma yaprakları analiz edilerek SQ3R tekniğini nasıl kullandıkları gözlemlenmiştir. Bu çoklu veri toplama kaynakları araştırmacının, öğrencinin sosyal bilgiler içeriğini kavrama ve

akılda tutuma ile ilgili değişimlerini gözlemeye olanak tanımıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, öğrencilerin çalışma boyunca, 6 testten aldıkları test sonuçlarında yükselme eğilimi gözlenmiştir. Çalışmanın başında öğrencilerin ikisi sosyal bilgiler dersinde okurken kullandıkları okuma tekniğini açıklayamamıştır. Ancak, SQ3R tekniğini öğrendikten ve kullandıktan sonra öğrenciler okurken yararlı buldukları bazı teknikleri açıklayabilmişlerdir. Örneğin, bölüme, resimlere bakma ve anlamak için tekrar okuma gibi. Araştırmacıya göre okuma teknikleri bilgisi ve uygulamasındaki değişimler önemlidir ve doğrudan SQ3R tekniğinin öğretiminin bir sonucudur. Ayrıca, SQ3R tekniğinin sosyal bilgiler konularını okuma, hatırlama ve kavramada olumlu bir etkiye sahip olduğu da araştırma bulgularındandır.

Al-Shaye (2002), Kuveyt'te 11. sınıfa giden yüksek okul öğrencilerinin Arapça dersinde okuduğunu anlama ve anlatma stratejileri üzerinde bilişsel farkındalık stratejilerinin etkililiğini incelemiştir. Bu çalışmada SQ3R ve KWL Plus (ne biliyorum, ne öğrenmek istiyorum, ne öğrendim) olmak üzere iki strateji kullanılmış ve bu iki strateji geleneksel okuma öğretimi yaklaşımıyla karşılaştırılmıştır. Araştırma öntest, sontest ve kontrol gruplu deneysel modelde desenlenmiştir. Araştırmanın sonucunda SQ3R ve KWL Plus stratejilerini kullanan öğrencilerin okuduğunu anlamada geleneksel okuma öğretimi alan öğrencilerden daha başarılı olduğu ortaya çıkmıştır. Ancak SQ3R ve KWL arasında önemli farklılık bulunmamıştır.

Forsythe (2003) çalışmasında, sosyal bilgiler alanında çok boyutlu deneysel işlemlerin orta ve düşük başarılı öğrencilere yardım etme durumlarını incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmaya orta- sosyo ekonomik düzeydeki okuldan 37 beşinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Deney grubundaki öğrencilere (n= 18) belirlenen çalışma becerileriyle ilgili özel bir eğitim verilmiştir. Bu beceriler SQ3R stratejisi, örgütleme ve okuma becerileri, göz gezdirme, not alma ve okuma şemaları, haritalar ve diyagramlardır. Diğer 19 kişi kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Dokuz haftalık süreden sonra deney grubundaki öğrenciler, Sosyal bilgiler içerik alanında akademik başarı açısından önemli bir artış göstermiştir. Araştırmacı, öğretmenlere öğretimsel stratejileri geliştirmeyi ve kullanmayı önermiştir.

Dhindsa ve Chung (2003), “Brunei’deki Fen Bilgisi Öğrencilerinin Tutumları ve Başarıları” başlıklı çalışmada Brunei’deki karma eğitim ve tek cinsiyete yönelik eğitim veren okullarda öğrenim gören öğrencilerin fen bilgisine yönelik tutumlarının ve başarılarının değerlendirilmesini amaçlamışlardır. Araştırma sonuçları karma eğitim ve tek cinsiyete yönelik eğitim yapan okullardaki erkek ve kız öğrencilerde anlamlı farklılıklar göstermiştir. Bu farklılığın orta seviyede olduğu belirlenmiştir. Tek cinsiyet eğitimi yapan okullardaki kız öğrencilerin fen bilgisi tutumlarının erkek öğrencilere göre çok az daha iyi olmasına rağmen fen bilgisi başarılarının orta seviyede daha iyi olduğu belirlenmiştir. Fakat karma eğitim yapan okullardaki öğrencilerin fene yönelik tutumlarında ve başarılarında cinsiyet farkı görülmemiştir. Tek cinsiyet eğitimi yapan okullardaki kız öğrencilerin fen bilgisine yönelik tutumları ve başarıları karma eğitim yapan okullardaki kız öğrencilere göre daha iyi

olduğu belirlenirken; tek cinsiyet eğitimi yapan okullardaki erkek öğrencilerin fen bilgisine yönelik tutumları ve başarıları karma eğitim yapan okullardaki erkek öğrencilere göre çok az daha iyi olduğu belirlenmiştir.

Kaya ve Ebenezer (2003), “Yedinci Sınıf ğrencilerinin oklu Zekâ Kuramını Uygulanmasının ğrencilerin Fen Bilgisine Yönelik Tutumlarına Ve Algılarına Etkisi” adlı çalışmada yedinci sınıf öğrencilerine çoklu zekâ kuramına dayalı ğrenci merkezli aktivitelerin uygulanmasının öğrencilerin tutumlarına ve algılarına etkisini araştırmıştır. Bu araştırma için her biri 25 öğrenciden oluşan deney ve kontrol grubu oluşturulmuştur. Deney grubuna çoklu zekâ kuramına dayalı stratejiler kullanılarak atom ve atomun özellikleri öğretilmiştir. Kontrol grubuna ise geleneksel klasik yaklaşımlar kullanılarak aynı konu öğretilmiştir. n test ve son test olarak deney ve kontrol grubuna 19 maddelik likert tipi fen bilgisine yönelik tutum ve algı leği uygulanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilere uygulanan son test sonuçlarına göre deney grubunun fen bilgisine yönelik tutum ve algılarında anlamlı farklılık bulunmuştur. Aynı zamanda ki-kare analizine göre ölçeğin beş maddesi deney grubunda anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Çoklu zekâ kuramındaki stratejilerle öğrenim gören öğrencilerin fen bilgisine yönelik tutum ve algılarında geleneksel yöntemlerle öğrenim gören öğrencilere göre daha etkin olduğu sonucuna varılmıştır.

Yahaya (2005) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ilköğretim ikinci kademedede eğitimlerine devam eden öğrencilerin ders çalışma alışkanlıklarının SQ3R

yöntemi, grup danışmanlığı ve bu iki yöntemin bileşiminden oluşan bir kombinasyonla gelişip gelişmediği irdelenmiştir. Çalışma ön ve son testlerin yer aldığı deneysel desen ile gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar göstermiştir ki, her iki müdahale paketi de öğrencilerin ders çalışma alışkanlıklarını anlamlı seviyelerde arttırmıştır. Fakat, özellikle, grup danışmanlığı ve SQ3R'in paralel sunulduğu pakette elde edilen anlamlı değişim diğer paketlere göre daha yüksek seviyelerdedir. Bu bulgular, SQ3R yönteminin aynı zamanda okul danışmanları tarafından da öğrencilerin ders çalışma alışkanlıklarını arttırmak üzere kullanabileceğini göstermiştir.

Artis (2008) tarafından gerçekleştirilen çalışmada geleneksel ders kitaplarının yaygın olarak okutulduğu pazarlama derslerinde, öğrencilerin kendilerinden ders kapsamında beklenen okumaları başarıyla yapabilmeleri için SQ3R yönteminin okumayı kavrama üzerindeki etkisine bakılmıştır. Elde edilen bulgular göstermektedir ki, SQ3R yöntemi öğrencilerin pazarlama ile ilgili bu geleneksel metinleri kavrama düzeyleri kontrol grubunda yer alan öğrencilere göre istatistiksel olarak anlamlı seviyede artış göstermiştir.

Baker (2008), eğitim düzeyi düşük okullar arasından 1., 2. ve 3. sınıf öğrencilerinin oluşturduğu dört grupla çalışmıştır. Her grup yaklaşık 2400 öğrenciyi temsil etmektedir. Öğrencilerin anlamlı okumaları ile akıcı okumaları arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlamıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin sesli okuma yapmalarının anlamlı ve akıcı okumayı geliştirdiğini bulmuştur.

2.1.9.2. Yurtdışında konu ile ilgili yapılmış araştırmalar

Egeliođlu (1989), okuduđunu anlama dűzeyi ile ۆđrenme için harcanan zamanın biliřsel ۆđrenme dűzeyine etkisini belirlemek amacıyla bir arařtırma yapmıřtır. 1987–1988 ۆđretim yılı bahar dűneminde, Gazi ۆniversitesi Mesleki Eđitim Fakűltesi, Teknoloji Eđitimi bۆlűműnde okutulan Eđitim Psikolojisi derslerinde, dokuz ۆmeklem grubu ۆzerinde yűrűtűlen arařtırmanın sonucunda, okuduđunu anlama dűzeyi yűkseldike toplam ۆđrenme ve bilgi dűzeyindeki ۆđrenmelerde yűkselme gۆrűlműřtűr.

Acat (1996), ilkokul 4. sınıf ۆđrencilerinin okuma gűlűkleri ile okuduđunu anlama dűzeyleri arasında anlamlı bir iliřkinin olup olmadıđını belirlemek amacıyla bir alan çalıřması gerçekleřtirmiřtir. Muđla ili Fethiye ilçesindeki 8 ilkođretim okulundan 300 ۆđrenci ile gerçekleřtirilen arařtırma sonucunda, okuduđunu anlama dűzeyi ile, iyi bir okuma tekniđine sahip olma arasında yűksek dűzeyde bir iliřkinin varlıđı belirlenmiřtir.

Kırođlu (2002), SQ3R tekniđinin, İngilizce okuduđunu anlamaya etkisini belirlemek amacıyla gerçekleřtirdiđi arařtırmasında, SQ3R stratejisinin ۆđretildiđi deney grubunun İngilizce metinlerde okuduđunu anlama dűzeyi ile ۆđretilmeyen kontrol grubunun İngilizce metinlerde okuduđunu anlama dűzeyleri arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuřtur.

Tok (2003), çalışmasında ilköğretim üçüncü sınıf hayat bilgisi dersinde, bilgi haritası ve SQ3R tekniğini, geleneksel öğretmen merkezli yöntemle karşılaştırarak bunların akademik başarı ve kalıcılığa etkilerini belirlemeyi amaçlamıştır. Bunun için iki deney, iki kontrol grubu seçilmiştir. Öğretim; birinci deney grubunda bilgi haritası stratejisine, ikinci deney grubunda SQ3R stratejisine ve kontrol gruplarında ise geleneksel- öğretmen merkezli yöntemlere dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak bilgi haritası stratejisi ve SQ3R stratejisinin, geleneksel- öğretmen merkezli yöntemle göre öğrencilerin toplam akademik başarıları, bilgi ve kavrama düzeylerinin iyileştirilmesinde daha etkili ve kalıcı sonuçlar oluşturduğu saptanmıştır.

Belet (2005), öğrenme stratejilerinin okuduğunu anlama ve yazma becerileri ile Türkçe dersine ilişkin tutumlara etkisini belirlemeye yönelik yaptığı araştırmayı, deneme modellerinden kontrollü ön-test son-test modele göre gerçekleştirilmiştir. Araştırma iki farklı şubedeki 5. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiş; deney grubunda 22, kontrol grubunda 21 olmak üzere toplam 43 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testleri, ders materyalleri ve yapılandırılmış gözlem formları ile "Türkçe Dersine İlişkin Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrenme stratejilerinin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin okuduğunu anlama ve yazma becerileri ile Türkçe dersine ilişkin tutumları arasında deney grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur.

Alkan (2006), “İlköğretim Öğrencilerinin Fen Bilgisine Karşı Tutumları” başlıklı araştırmasında, ilköğretim birinci kademe dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin fen bilgisine karşı tutumlarını belirlemeye çalışmıştır. Araştırmada Uşak ilinde 28 ilköğretim okulunda toplam 832 öğrenciye 24 maddelik tutum ölçeği uygulanmıştır. Hazırlanan ölçme aracının güvenirliği %81’dir. Verilerin analizinde tanımsal istatistik ve üç faktörlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Öğrencilerin tutumlarında cinsiyetine, sınıflarına ve sosyo-ekonomik durumlarına göre değişimine bakılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin fen bilgisine yönelik tutumları olumlu bulunurken, bilimsel bilgiye yönelik tutumları olumsuz bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin cinsiyetine, sınıflarına ve sosyo- ekonomik durumlarına göre tutumlarında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Sosyoekonomik durumu iyi olan öğrencilerin durumu iyi olmayan öğrencilere göre daha olumlu bulunmuştur. Öğrencilerin ders notlarına bakıldığında ise fen bilgisi ders notları yüksek olan öğrencilerin tutumları olmayanlara göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Kaptan ve diğ., (2006), tarafından yapılan ve ilköğretim öğrencilerinin fene karşı tutumları ile bilimsel süreç becerileri arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlayan araştırmada bilimsel süreç becerilerinin fen bilimlerinde öğrenmeyi kolaylaştıran, öğrencilerin aktif olmalarını sağlayan, kendi öğrenimlerinde sorumlu olma duygusunu geliştiren, öğrenmenin kalıcılığını arttıran, ayrıca araştırma yol ve yöntemleri kazandıran temel beceriler olduğunu ifade etmişlerdir. Öğrencilerin fene karşı tutumları ile bilimsel süreç becerileri arasındaki ilişkiyi tutum ölçeği ve

bilimsel süreç beceri testi kullanarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak öğrencilerin sahip oldukları bilimsel süreç becerilerinin fene karşı tutumlarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

Cantu (2006), yaşları 18–22 ve daha yukarı olan üniversite öğrencileri üzerinde, SQ3R tekniğinin öğrencilerin sınıftaki performansını geliştirip geliştirmediğini araştırmıştır. Katılımcılar iki gruba ayrılmış; deney grubuna SQ3R tekniği uygulanmış, kontrol grubuna ise herhangi bir ek yardım verilmemiştir. Her iki gruba da ilerleyen haftaların birinde test olacakları söylenmiş ve bu sınava hazırlanmaları istenmiştir. Ancak, SQ3R tekniğinin lehine bir fark yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Ayçin (2009) ise “İsoteg Tekniğinin Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Okuduğunu Anlama Başarısı ve Okumaya Yönelik Tutumları Üzerine Etkisi Yıbo Örneği” isimli çalışmasında iki yatılı ilköğretim bölge okulunda (YİBO) gerçekleştirdiği bir deney ve bir kontrol grubunda yürütülen çalışmasında dersler, deney grubunda İSOTEG tekniğine göre, kontrol grubunda ise mevcut programın öngördüğü ders planlarına göre işlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarına “Okuduğunu Anlama Başarı Testi” ve “Okumaya Yönelik Tutum Ölçeği” öntest, sontest ve kalıcılık olarak verilmiştir. Nitel verilerin toplanmasında deney grubunda yer alan öğrencilerin sürece ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre, başarı testi sontest ve kalıcılık puanları açısından deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken; okumaya yönelik tutum

ölçeği “okumanın gelişmeye etkileri”, “okumayla ilgili genel görüşler” ve “okumanın duyuşsal etkileri” alt boyutlarında sontest puanları açısından anlamlı fark bulunamamıştır. Okumaya yönelik tutum ölçeği kalıcılık puanları açısından istatistiksel olarak deney grubu lehine “okumayla ilgili genel görüşler”, “okumanın duyuşsal etkileri” boyutlarında anlamlı fark bulunmuşken, “okumanın gelişmeye etkileri” alt boyutunda kalıcılık puanları açısından anlamlı fark bulunamamıştır.

Dağ (2010), okuma güçlüğü çeken İlköğretim I. kademe 5. sınıfta okuyan ve öğrenme güçlüğü yaşayan bir öğrencinin kelime tanıma ve okuma becerisini geliştirmeye yönelik olarak 3P (*Pause, Prompt, Praise- Duraksama, Yönelme, Övme*) metodunun ve boşluk tamamlama tekniğinin katkısı incelenmiştir. Öğrencinin okuma düzeyi ve okuduğunu anlama becerisini ölçmede ve öğrencinin okuma becerisini geliştirmeye yönelik etkinliklerde hikâye edici metinler veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Öğrencinin okuma esnasında yaptığı hataların sıklığı betimsel verilerle sunulmuştur. Uygulama sonucunda, öğrencinin okuma düzeyinin endişe basamağından öğretimsel düzeye doğru gelişme gösterdiği görülmüştür.

Baştuğ (2012) “İlköğretim birinci kademe (2-5 arası sınıflar) öğrencilerinin akıcı okuma becerileri ile okuduğunu anlama ve yazma becerileri arasındaki ilişki” adlı çalışmasında öğrencilerin akıcı okuma becerileri ve anlama becerileri cinsiyet, sınıf düzeyi, sosyoekonomik düzey ve metin türü değişkenleri açısından

karşılaştırılmıştır. Çalışma grubu farklı cinsiyet ve başarı düzeylerinde bulunan ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci sınıfta öğrenim gören her sınıf düzeyinden 18 olmak üzere toplam 72 öğrenciden oluşmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak, Prozodik Okuma Ölçeği, Okuduğunu Anlama Testleri ve 6+1 Analitik Yazma ve Değerlendirme Ölçeği Kullanılmıştır. Araştırma sonucunda ilköğretim birinci kademe öğrencilerinin akıcı okuma becerileri (doğru okuma, okuma hızı ve prozodi) ile okuduğunu anlama ve yazma becerilerine ait başarılarının genel olarak düşük olduğu görülmüştür. Öğrencilerin akıcı okuma becerileri ve okuduğunu anlamaları cinsiyete göre istatistiksel olarak farklılaşmamıştır. Diğer taraftan sosyoekonomik düzeyi yüksek olan öğrencilerin bu becerilerdeki başarısı da yüksek çıkmıştır. Aynı şekilde öğrencilerin akıcı okuma becerileri (doğru okuma hariç) ve okuduğunu anlama becerilerinin sınıf düzeyine göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmüştür.

Kaman (2012), “Akıcı Okuma Stratejilerini Kullanmanın İlköğretim Üçüncü Sınıf Öğrencilerinde Okuma Becerisini Geliştirmeye Etkisi” başlıklı yüksek lisans tezinde İlköğretim 3. sınıf öğrencilerinin, okuma düzeylerini geliştirmede akıcı okuma stratejilerinden tekrarlı okuma stratejisinin etkililik düzeyini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu amaçları doğrultusunda Kırşehir ili Kaman ilçesinde bulunan ilköğretim okulları arasından sosyo-ekonomik düzeyleri denk olan iki 3. Sınıf şubesindeki öğrencilerle çalışma yürütülmüştür. Öğrencilerin okuma ile ilgili hazır bulunuşluluk seviyeleri “Yanlış Analizi Envanteri” ile tespit edilmiş, deney grubu öğrencilerine “*tekrarlı okuma*” stratejisi 10 hafta boyunca, her hafta bir okuma metni

ile toplam 50 saat uygulanmıştır. Kontrol grubu öğrencileri normal eğitim öğretimlerine devam etmişlerdir. Yapılan uygulamalar neticesinde elde edilen okuma düzeyi puanları değerlendirilmiş ve deney grubu öğrencilerinin lehine; okuma düzeylerini ve okuduğunu anlamalarını geliştirdikleri ve okuma sırasında yaptıkları hataları azaltmaları bakımından kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı düzeyde farklılaştığı saptanmıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1.ARAŞTIRMA MODELİ

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve çözümü üzerinde durulmuştur.

Bu araştırmada SQ3R tekniğinin, fen ve teknoloji dersinde ilköğretim 4. Sınıf öğrencilerinin problem çözme becerileri, akademik başarıları ve fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarına ilişkin etkisi incelenmiştir. Çalışma deneme modelindedir. “Deneme modelleri bir veya daha fazla değişken üzerinde araştırmacının sistemli değişiklikler yapabildiği (değişkeni kontrol altına alabildiği) ve sonuçların izlenebildiği araştırmalardır (Kerlinger, 1986:396).

Bu çalışmada bağımsız değişken olan SQ3R tekniğinin, bağımlı değişkenler (akademik başarı, problem çözme becerileri ve tutum) üzerinde etkili olup olmadıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu tür çalışmalarda bağımsız değişkenler üzerinde gerektiğinde değişiklikler yapılabilir ve kontrol değişkenleri artırılabilir. Bu nedenle özellikle eğitimle ilgili problemlerin çözümünde deneysel çalışmaların kullanılması önerilmektedir. Ayrıca deneme modelindeki çalışmaların hem

kuramların test edilmesinde hem de uygulamadaki sorunların çözümlenmesinde kullanışlı olduğu da bilinmektedir (Kerlinger, 1986:396).

Araştırmanın amacı doğrultusunda, bir deney ve bir kontrol grubu belirlenmiştir. Deney grubunda dersler SQ3R tekniği, kontrol grubunda ise mevcut programın öngördüğü etkinlikler doğrultusunda yürütülmüştür. Araştırmada deney ve kontrol gruplarına, deneysel işlemler başlamadan önce ve deneysel işlemlerin bitiminde fen başarı, fene yönelik tutum ve problem çözme becerileri testleri uygulanmıştır. Yani araştırma, “öntest ve sontest kontrol gruplu” deneme modeline göre dizayn edilmiştir.

3.2. ÇALIŞMA GRUBU

Bu çalışmanın evrenini Kırşehir ili Akpınar ilçesinde eğitim gören ilköğretim 4. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırma, 2011–2012 öğretim yılı bahar döneminde Kırşehir ili Akpınar ilçesi ilköğretim okullarından basit seçkisiz örnekleme ile seçilen okullarda gerçekleştirilmiştir. Basit seçkisiz örnekleme yöntemi her bir örneklem seçimine eşit seçilme olasılığı vererek (seçilen birim yerine konularak ya da konulmadan) seçilen birimlerin örnekleme alındığı yöntem basit seçkisiz örnekleme adı verilir. Burada her bir örneklem birimine eşit seçilme olasılığı verilmesinin anlamı örneklem uzaydan her bir örneklemin eşit olasılıkla seçilmesidir (Büyüköztürk, 2008). Bu anlamda 2011-2012 eğitim öğretim yılı 2. yarı yılında Kırşehir ili, Akpınar ilçesinin iki ilköğretim okulunun 4. sınıflarından biri deney

diğeri kontrol grubunu oluşturmuştur. Gruplar belirlenirken öğrencilerin sosyo ekonomik düzeyleri ve ailelerin eğitim düzeyleri dikkate alınmıştır. Deney grubunda dersin işlenişi sürecine hakim olunması ve kullanılan yöntem (SQ3R) hakkında gerekli bilgi donanımına sahip olunması gerekliliği dikkate alınarak öğretmenin kendisi tarafından yürütülmüştür.

3.3. VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırma için veri toplama araçları olarak, ilköğretim dördüncü sınıf fen ve teknoloji dersi, “işık ve ses” temasının kazanımlarına uygun olarak uzman görüşleri dikkate alınarak araştırmacı tarafından geliştirilen problem senaryoları ve metinler süreç içerisinde kullanılmıştır. Yine araştırmacı tarafından belirtke tablosu oluşturulmuş ve programdaki mevcut kavram ve kazanımlar dikkate alınarak “Başarı Testi”, Yaman, (2003) tarafından geliştirilen “Fen Tutum leği”, Taşdemir (2008) tarafından geliştirilen Problem zme Becerileri leği”de işlem öncesinde ve sonrasında verilmiştir. Ayrıca araştırmaya başlamadan önce deney ve kontrol gruplarını oluşturan öğrenciler hakkında bilgi edinmek amacıyla “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır. Sözü edilen lme araçları ve kullanım amaçları ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

6.6.1. Başarı Testi

Fen ve teknoloji dersi akademik başarı testi öğrencilerin başarılarını belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. lme aracındaki

maddelerin oluşturulmasında fen ve teknoloji programında yer alan konu dağılımı incelenerek madde havuzu oluşturulmuştur. Taslak ölçme aracı çalışma öncesinde bilgi-kavrama-uygulama düzeyindeki soruları kapsayacak şekilde yapılandırılmıştır. Hedef davranışlar doğrultusunda öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri de göz önüne alınarak dörder seçenekli çoktan seçmeli denemelik maddeler oluşturulmuştur. Sorular uzman görüşleri alınarak ölçme-değerlendirme ilkelerine uygunluk ve kapsam geçerliği açısından incelenmiştir. Sonuç olarak uzman görüşleri doğrultusunda, “ışık ve ses” temasının kazanımlarını içeren toplam 80 madde denemelik formu hazırlanmıştır. Daha sonra taslak ölçme aracı bir üst sınıfta öğrenim gören ve çalışma grubunda bulunmayan 100 öğrenciye uygulanmıştır. Deneme uygulamasından sonra madde ve test analizlerine geçilmiştir. Madde analizinde, her maddenin güçlük ve ayırteçilik indeksleri hesaplanmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda her bir maddenin madde analizine (güçlük ve ayırteçilik indileri) bakılarak, çalışmayan sorular değiştirilmiş ve çeldiriciler eklenmiştir. Test soruları bilgi, kavrama ve uygulama düzeyinde sorular içerecek şekilde en son haliyle 30 sorudan oluşan çoktan seçmeli test şeklinde oluşturulmuştur.

6.6.2. Problem Senaryoları

Araştırmada kullanılan ve araştırmacı tarafından geliştirilen “problem senaryoları” SQ3R akıcı okuma stratejisi ve aşamalarının uygulanabileceği şekilde 4’ü konu metni; (1. Geçmişten Günümüze Aydınlatma Teknolojileri, 2. Işık Kirliliği, 3. Ses Kirliliği ve 4. Ses ve Ses Nasıl Oluşur) ve 4’ü Problem Senaryosu; (1. Güneş

Bir Enerjidir- Mucit Ali, 2. Işık Kaynakları- Mert ve Ailesinin Hafta Sonu Gezileri, 3. Karanlıkta Göremeyiz- Ali ve Arkadaşlarının Projesi, 4. Ses Kaynakları ve Ses Her Yere Yayılır- Göremesem De İşitebiliyorum) olacak şekilde tasarlanmıştır. Problem senaryoları ve metinler “ışık ve ses” ünitesinin kavram ve kazanımları dikkate alınarak her biri birer başarı testi metni olarak yazılmıştır. Metinler, oluşturulduktan sonra araştırmacı ve uzmanlar tarafından incelenerek, uzmanların ve araştırmacının görüş birliği ile metinler üzerinde SQ3R akıcı okuma stratejisi aşamalarının uygulanabildiği ve ünitenin kavram ve kazanımlarına uygun olduğu düşünülerek araştırmada kullanılmıştır. Aşağıda verilen tabloda metin isimleri ve metinlerin ünitenin hangi bölümlerinde kullanıldığı ayrıntılı olarak belirtilmiştir:

Konu Metinleri	Problem Senaryoları
1. Geçmişten Günümüze Aydınlatma Teknolojileri (Bkz. Ek- 1)	1. 1. Güneş Bir Enerjidir- Mucit Ali (Bkz. Ek- 5)
2. Işık Kirliliği (Bkz. Ek- 2)	2. Işık Kaynakları- Mert ve Ailesinin Hafta Sonu Gezileri (Bkz. Ek- 6)
3. Ses Kirliliği (Bkz. Ek- 3)	3. Karanlıkta Göremeyiz- Ali ve Arkadaşlarının Projesi (Bkz. Ek- 7)
4. Ses ve Ses Nasıl Oluşur (Bkz. Ek- 4)	4. Ses Kaynakları ve Ses Her Yere Yayılır- Göremesem De İşitebiliyorum (Bkz. Ek- 8)

3.3.3. Fen Tutum Ölçeği

Araştırmada Taşdemir'in (2008) geliştirdiği “ Fen Tutum Ölçeği” (Ek- 9) öğrencilerin fene yönelik geliştirdikleri tutumlarını ölçmede kullanılmıştır. Ölçeğin orijinali 20 maddeden oluşmuştur. Taşdemir tarafından ölçme aracının geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmış ve ölçeğin Cronbach Alpha iç güvenirlik katsayısı 0.87 olarak hesaplanmıştır. Ölçeği geliştirmek için alanyazında yer alan tutum ile ilgili araştırmalar ve ölçekler incelenmiştir. Mevcut ölçekten öğrencilere uygulanacak Fen tutum ölçeği için 17 madde belirlenmiştir. Bu maddeler, Kırşehir ili Akpınar ilçesinde araştırmada bulunmayan bir üst sınıftaki 100 beşinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Ölçme aracının geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmış, yapı geçerliliği kapsamında; faktör analizine, test toplam puanlarına göre oluşturulan alt %27 ile üst %27 lik grupların madde ortalama puanları arasındaki farklarına, madde toplam korelasyonlarına ve Cronbach Alpha analizlerine bakılarak testin geçerlilik çalışmaları tamamlanmıştır. Ölçme aracındaki maddeler beşli likert tipinde oluşturulmuş ve kişilerin maddelere katılma dereceleri; “her zaman”, “sık sık”, “bazen”, “nadiren” ve “asla” biçiminde sınıflandırılmıştır.

3.3.4. Problem Çözme Becerileri Ölçeği

Araştırmada Yaman'ın (2003) geliştirdiği “Problem Çözme Beceri Ölçeği” (Ek- 10) öğrencilerin problem çözme becerilerini ölçmede kullanılmıştır. Problem çözme becerisi ölçeğinin orijinali toplam 30 sorudan oluşmaktadır. Yaman (2003) tarafından ölçme aracının geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmış ve ölçeğin Cronbach Alpha iç güvenirlik katsayısı 0.87 olarak hesaplanmıştır. 30 maddeden

oluşan ölçek Kırşehir ili Akpınar ilçesinde araştırmada bulunmayan bir üst sınıftaki 100 beşinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Uygulama sonuçları faktör analizleri yapılmış ve ölçekte yer alan maddelerden 4 madde çıkartılarak 26 maddelik bir ölçek geliştirilmiştir. Ölçme aracının geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmış, yapı geçerliliği kapsamında; faktör analizine, test toplam puanlarına göre oluşturulan alt %27 ile üst %27 lik grupların madde ortalama puanları arasındaki farklarına, madde toplam korelasyonlarına ve Cronbach Alpha analizlerine bakılarak testin güvenirlik çalışmaları tamamlanmıştır. Ölçme aracındaki maddeler beşli likert tipinde oluşturulmuş ve kişilerin maddelere katılma dereceleri; “her zaman”, “sık sık”, “bazen”, “nadiren” ve “hiç” biçiminde sınıflandırılmıştır.

3.3.5. Kişisel Bilgi Formu

Öğrencilerin cinsiyeti, anne ve babanın mesleki durumu ailenin ortalama geliri ve sosyo-ekonomik düzeyleri ile ilgili bilgi toplamak amacıyla “Kişisel Bilgiler Formu” (EK- 11) kullanılmıştır. Kullanılan bu form, gruplar hakkında bilgi sahibi olmak, grupları oluşturan öğrencilerin ve ebeveynlerinin demografik özelliklerini betimlemek için kullanılmıştır. Kişisel Bilgiler Formu çalışma öncesi deney ve kontrol grubunda yer alan bütün öğrencilere uygulanmıştır.

3.4. VERİLERİN ÇÖZÜMLENMESİ

Verilerin çözümlenmesi SPSS (Sosyal Bilimlerde İstatistik Programı) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin ve ebeveynlerinin

demografik özelliklerini betimlemek için yüzde ve frekans istatistikleri kullanılmıştır. Başarı testinin güvenilirliğinin hesaplanabilmesi için Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları her grup ve her uygulama için ayrı olarak hesaplanmıştır. Ayrıca, araştırma soruları kapsamında, öğrencilerin başarı, fene yönelik tutum ve problem çözme becerilerinin cinsiyetlerine göre ve babalarının mesleklerine göre istatistiksel olarak anlamlı seviyede farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenebilmesi için tek yönlü varyans analizi gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, öğrencilerin ailelerinin aylık gelirleri sürekli değişken olduğu için bu değişken ile öğrencilerin başarı, fene yönelik tutum ve problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin belirlenebilmesi için Pearson Momentler Çarpım Korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Elde edilen bulgularda manidarlık seviyesi $p < 0.05$ olarak belirlenmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde öncelikli olarak araştırmaya katılan öğrenciler ve ebeveynlerine ait demografik bilgilerin betimleyici istatistikleri, daha sonrasında ise, araştırma sorularına yanıt alabilmek amacıyla gerçekleştirilen analizlerin sonuçlarına yer verilecektir.

4.1. Araştırmaya Katılan Öğrenciler ve Ebeveynlerine Ait Demografik Özellikler

Tablo 1: Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyet Dağılımları ve Babalarının Mesleklere Göre Dağılımları

Grup		N	%
Deney grubu	Kız	8	33,3
	Erkek	16	66,7
	Toplam	24	100
Kontrol grubu	Kız	13	61,9
	Erkek	8	38,1
	Toplam	21	100
Deney grubu	Esnaf	1	4,2

	İşçi	7	29,2
	Memur	14	58,3
	Öğretmen	2	8,3
	Toplam	24	100
Kontrol grubu	Esnaf	4	19
	İşçi	15	71,4
	Memur	2	9,5
	Toplam	21	100

Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre ve babalarının meslek gruplarına göre dağılımları Tablo 1’de yer almaktadır. Buna göre, deney grubunda her alan öğrencilerin (N=24), 8’i (%33.3) kız, 16’sı ise (%66.7) erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Diğer taraftan, kontrol grubunda yer alan öğrencilerin (N=21) ise 13’ü (%61.9) kız, 8’i (%38.1) erkek öğrencilerden oluşmaktadır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin babalarının meslek gruplarına göre dağılımları ise şu şekildedir: deney grubunda yer alan öğrencilerin 1’inin (%4.2) babası esnaf, 7’sinin (%29.2) babası işçi, 14’ünün (%58.3) babası memur, 2’sinin babası (%8.3) öğretmen olarak çalışmaktadır. Diğer taraftan, kontrol grubunda yer alan öğrencilerin 4’ünün (%19) babası esnaf, 15’inin (%71.4) babası işçi, 2’sinin (%9,5) babası ise memur olarak çalışmaktadır.

Tablo 2: Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Ailelerinin Gelir Durumlarının Betimleyici İstatistikleri

	N	Min	Maks	\bar{X}	SS
Deney Grubu	24	1000	4500	2052,08	902,23
Kontrol Grubu	21	500	2000	1285,71	427,83

Araştırmaya katılan öğrencilerin ailelerinin gelir durumlarına göre dağılımları Tablo 2’de yer almaktadır. Buna göre, deney grubunda yer alan öğrencilerin ailelerinin aylık gelirleri 1000 tl ile 4500 tl arasında değişmektedir ($\bar{X} = 2052$,SD= 902). Diğer taraftan, kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ailelerinin aylık gelirleri ise 500 tl ile 2000 tl arasında değişmektedir ($\bar{X} = 1286$,SD= 428). Görüldüğü üzere, nitel olarak değerlendirildiğinde, deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ailelerinin gelirleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu söylenilebilir.

Tablo 3: Öğrencilere Uygulanan Başarı Testinin Güvenirlik Değerleri

	Cronbach’s α
Deney Grubu Başarı Ön	0,361
Kontrol Grubu Başarı Ön	0,826
Deney Grubu Başarı Son	0,780
Kontrol Grubu Başarı Son	0,886

Öğrencilere uygulanan başarı testinin güvenilirliğini belirleyebilmek için Cronbach's α katsayısı hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 3'de yer almaktadır. Buna göre, farklı uygulamalara göre alfa değerinin 0,36 ile 0,88 arasında değişmektedir. Deney grubuna uygulanan ön uygulama haricinde ölçeklerin güvenilirliklerinin yeterli seviyede olduğu söylenilebilir.

4.2. Araştırma Sorularına Göre Gerçekleştirilen Analizler

4.2.1. Okuduğunu anlama stratejilerinden SQ3R tekniğinin uygulanmasının öğrencilerin fen ve teknoloji dersi başarıları üzerinde etkisi var mıdır?

Bu alt problem cümlesi ile ilgili olarak ulaşılan sonuçlar Tablo 4, 5 ve 6 'da sunulmuştur.

Tablo 4'te "*Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında öğrencilerin başarıları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?*" alt problemi ile ilgili bulgular yer almaktadır.

Tablo 4: Cinsiyetin Başarı Üzerindeki Etkisi

Başarı/Grp	U	P	Cinsiyet	N	Sıralar Ort.	Sıralar Top.
Deney Ön	57	0,666	Kız	8	13,38	107
			Erkek	16	12,06	193
Kontrol Ön	31,5	0,136	Kız	13	12,58	163,5

			Erkek	8	8,44	67,5
Deney Son	45,5	0,253	Kız	8	14,81	118,5
			Erkek	16	11,34	181,5
Kontrol Son	33	0,168	Kız	13	12,46	162
			Erkek	8	8,63	69

Cinsiyetin başarı düzeyleri üzerindeki etkisinin belirlenebilmesi için gerçekleştirilen Mann Whitney U analiz sonuçları Tablo 4’de yer almaktadır. Buna göre, başarı skorları, kontrol ya da deney gruplarında ve ön ya da son test uygulamalarında öğrencilerin cinsiyetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı seviyede farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 5’te “*Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında öğrencilerin başarıları ailelerin gelir düzeyine göre farklılık göstermekte midir?*” alt problemiyle ilgili bulgular yer almaktadır.

Tablo 5: Öğrencilerin Başarı Düzeyleri İle Ailelerinin Gelirleri Arasındaki İlişkiler

Grup	R
Deney Ön	0,169
Deney Son	0,256
Kontrol Ön	0,201
Kontrol Son	0,303

Öğrencilerin başarı düzeyleri ile aile gelir miktarları arasındaki ilişkilerin belirlenebilmesi için Pearson Momentler Çarpım Korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 5’de yer almaktadır. Buna göre hem deney hem de kontrol grubu uygulamalarında başarı seviyesi ile gelir düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p > .05$). Fakat her iki grupta da son uygulamalarda bu ilişkinin bir miktar arttığı görülmektedir.

Tablo 6’da “*Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında öğrencilerin başarıları babanın mesleğine göre farklılık göstermekte midir?*” alt problemi ile ilgili bulgular yer almaktadır.

Tablo 6: Baba Mesleğinin Öğrencilerin Başarı Düzeyleri Üzerindeki Etkisi

Başarı/Grup	U	P	Cinsiyet	N	Sıralar Ort.	Sıralar Top.
Deney Ön	62	0,902	Diğer	8	12,75	102
			Memur	16	12,38	198
Kontrol Ön	15,5	0,835	Diğer	2	12,75	25,5
			Memur	19	10,82	205,5
Deney Son	45	0,342	Diğer	8	14,5	116
			Memur	16	11,5	184
Kontrol Son	14	0,135	Diğer	2	15,75	31,5
			Memur	19	10,5	199,5

Öğrencilerin baba mesleğinin öğrencilerin başarı düzeyleri üzerindeki etkisinin belirlenebilmesi için gerçekleştirilen Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 6’da yer

almaktadır. Bu analizin gerçekleştirilirken veri sayısının meslek alt gruplarında yetersiz olması sebebiyle meslek grupları memur olanlar (polis, öğretmen ve kamu çalışanı) ve diğerleri (işçi ve esnaf) olarak iki alt gruba indirgenmiştir. Elde edilen bulgulara göre gerek deney gerekse kontrol grubu için gerçekleştirilen ön ve son test skorları meslek grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı seviyelerde farklılaşmamaktadır ($p > 0,05$).

4.2.2. Okuduğunu anlama stratejilerinden SQ3R tekniğinin uygulanmasının öğrencilerin fen ve teknoloji dersi *problem çözme becerileri* üzerinde etkisi var mıdır?

Bu alt problem cümlesi ile ilgili olarak ulaşılan sonuçlar Tablo 7, 8 ve 9’da sunulmuştur.

Tablo 7’de “*Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında öğrencilerin problem çözme becerileri cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?*” alt problemi ile ilgili bulgular yer almaktadır.

Tablo 7: Cinsiyetin Problem Çözme Becerileri Üzerindeki Etkisi

Başarı/Grup	U	P	Cinsiyet	N	Sıralar Ort.	Sıralar Top.
Deney Ön	49,5	0,374	Kız	8	10,69	85,5
			Erkek	16	13,41	214,5
Kontrol Ön	35	0,217	Kız	13	12,31	160

			Erkek	8	8,88	71
Deney Son	48,5	0,341	Kız	8	10,56	84,5
			Erkek	16	13,47	215,5
Kontrol Son	27	0,069	Kız	13	12,92	168
			Erkek	8	7,88	63

Cinsiyetin her bir deney grubu ve uygulama için problem çözme becerileri üzerindeki etkisinin belirlenebilmesi için gerçekleştirilen analiz sonuçları Tablo 7’de yer almaktadır. Buna göre, öğrencilerin problem çözme becerileri kontrol ya da deney gruplarında ve ön ya da son test uygulamalarında öğrencilerin cinsiyetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı seviyede farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$). Fakat, Tablo 7’de de görüldüğü üzere, erkek öğrencilerin kontrol grubu son uygulamasında problem çözme becerileri kız öğrencilere göre $p < .1$ istatistiksel olarak anlamlı seviyede daha yüksektir.

Tablo 8’de “*Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında öğrencilerin problem çözme becerileri ailelerin gelir düzeyine göre farklılık göstermekte midir?*” alt problemi ile ilgili bulgular yer almaktadır.

Tablo 8: Problem Çözme Becerileri ve Ailenin Gelir Seviyesi Arasındaki İlişkiler

Grup	R
Deney Ön	-0,106
Deney Son	0,130
Kontrol Ön	0,382
Kontrol Son	0,226

Öğrencilerin problem çözme becerileri ile aile gelir miktarları arasındaki ilişkilerin belirlenebilmesi için Pearson Momentler Çarpım Korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 8’de yer almaktadır. Buna göre hem deney hem de kontrol grubu uygulamalarında başarı seviyesi ile gelir düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p >.05$). Fakat deney grubunda ön uygulamada ters yönde olan ilişkinin son uygulamada da pozitif yöne kaydığı görülmüştür. Ayrıca, kontrol grubunda ise, ilişkinin yönünün değişmediği fakat, son uygulamada ön uygulamaya göre daha yüksek seviyede bir ilişkinin bulunduğu söylenebilir.

Tablo 9’da “*Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında öğrencilerin problem çözme becerileri babanın mesleğine göre farklılık göstermekte midir?*” alt problemiyle ilgili bulgular yer almaktadır.

Tablo 9: Baba Mesleğinin Öğrencilerin Problem Çözme Becerileri Üzerindeki Etkisi

Başarı/Grup	U	P	Cinsiyet	N	Sıralar Ort.	Sıralar Top.
Deney Ön	51	0,425	Diğer	8	14,13	113
			Memur	16	11,69	187
Kontrol Ön	8	0,186	Diğer	2	5,5	11
			Memur	19	11,58	220
Deney Son	64	0,200	Diğer	8	12,5	100
			Memur	16	12,5	200
Kontrol Son	13	0,471	Diğer	2	14	28
			Memur	19	10,68	203

Öğrencilerin baba mesleğinin öğrencilerin problem çözme beceri seviyeleri üzerindeki etkisinin belirlenebilmesi için gerçekleştirilen Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 9’da yer almaktadır. Bu analiz gerçekleştirilirken veri sayısının meslek alt gruplarında yetersiz olması sebebiyle meslek grupları memur olanlar ve olmayanlar olarak iki alt gruba indirgenmiştir. Elde edilen bulgulara göre gerek deney gerekse kontrol grubu için gerçekleştirilen ön ve son testlerinde elde edilen problem çözme becerileri farklı meslek grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı seviyelerde farklılaşmamaktadır ($p > 0,05$).

4.2.3. Okuduğunu anlama stratejilerinden SQ3R tekniğinin uygulanmasının öğrencilerin *fen ve teknoloji dersine karşı tutumları* üzerinde etkisi var mıdır?

Bu alt problem cümlesi ile ilgili olarak ulaşılan sonuçlar Tablo 10, 11 ve 12’de sunulmuştur.

Tablo 10’da “*Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?*” alt problemi ile ilgili bulgular yer almaktadır.

Tablo 10: Öğrencilerin Cinsiyetinin Fen ve Teknoloji Dersine Karşı Tutumları Üzerindeki Etkisi

Başarı/Grp	U	P	Cinsiyet	N	Sıralar Ort.	Sıralar Top.
Deney Ön	59,5	0,782	Kız	8	10,69	85,5
			Erkek	16	13,41	214,5
Kontrol Ön	19,5	0,018	Kız	13	13,5	175,5
			Erkek	8	6,94	55,5
Deney Son	55	0,581	Kız	8	11,38	91
			Erkek	16	13,06	209
Kontrol Son	27,5	0,074	Kız	13	12,88	167,5
			Erkek	8	7,94	63,5

Cinsiyetin her bir deney grubu ve uygulama için fen ve teknoloji dersine karşı tutumları üzerindeki etkisinin belirlenebilmesi için gerçekleştirilen Mann Whitney U analiz sonuçları Tablo 10’da yer almaktadır. Buna göre, SQ3R uygulamaları gerçekleştirilmeden önce erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha olumlu

problem çözüme becerilere sahip oldukları görülmüş iken ($p < 0.05$) uygulama sonucunda erkek öğrenciler ile kız öğrenciler arasında bir farklılaşma olmadığı görülmüştür ($p > 0.05$). Deney grubunda ise ön ya da son test uygulamalarında öğrencilerin cinsiyetlerine göre fene yönelik tutumları istatistiksel olarak anlamlı seviyede farklılaşmamaktadır ($p > 0.05$).

Tablo 11’de “*Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumları üzerinde ailelerin gelir düzeyine göre farklılık göstermekte midir?*” alt problemi ile ilgili bulgular yer almaktadır.

Tablo 11: Fene Yönelik Tutum ve Ailenin Gelir Seviyesi Arasındaki İlişkiler

Grup	R
Deney Ön	-0,294
Deney Son	-0,195
Kontrol Ön	0,409
Kontrol Son	0,342

Öğrencilerin fene yönelik tutum seviyeleri ile aile gelir miktarları arasındaki ilişkilerin belirlenebilmesi için Pearson Momentler Çarpım Korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 11’de yer almaktadır. Buna göre hem deney hem de kontrol grubu uygulamalarında fen tutumu ile gelir düzeyleri arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p > .05$). Fakat deney grubunda ön uygulamada elde edilen ters yönde olan ilişkinin son uygulamada da ters yönde olduğu fakat daha düşük seviyede olduğu görülmüştür. Ayrıca, kontrol grubunda ise, ilişkinin yönünün değişmediği fakat, son uygulamada ön uygulamaya göre daha düşük seviyede bir ilişkinin bulunduğu söylenilebilir.

Tablo 12’de “*Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumları babanın mesleğine göre farklılık göstermekte midir?*” alt problemi ile ilgili bulgular yer almaktadır.

Tablo 12: Baba Mesleğinin Öğrencilerin Fene Yönelik Tutumları Üzerindeki Etkisi

Başarı/Grp	U	P	Cinsiyet	N	Sıralar Ort.	Sıralar Top.
Deney Ön	45	0,243	Diğer	8	14,88	119
			Memur	16	11,31	181
KontrolÖn	13,5	0,510	Diğer	2	13,75	27,5
			Memur	19	10,71	203,5
Deney Son	45	0,243	Diğer	8	14,88	119
			Memur	16	11,31	181
Kontrol Son	14	0,547	Diğer	2	13,5	27
			Memur	19	10,74	204

Öğrencilerin baba mesleğinin öğrencilerin fene yönelik tutumları üzerindeki etkisinin belirlenebilmesi için gerçekleştirilen Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 12’de yer almaktadır. Bu analiz gerçekleştirilirken veri sayısının meslek alt gruplarında yetersiz olması sebebiyle meslek grupları memur olanlar ve olmayanlar olarak iki alt gruba indirgenmiştir. Elde edilen bulgulara göre gerek deney gerekse kontrol grubu için gerçekleştirilen ön ve son testlerinde elde edilen fene yönelik tutum seviyeleri babaları farklı meslek grubunda olan öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı seviyelerde farklılaşmamaktadır ($p > 0,05$).

4.2.4. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersi başarıları, tutumları ve problem çözme becerileri arasında bir ilişki var mıdır?

Bu alt problem cümlesi ile ilgili olarak ulaşılan sonuçlar Tablo 13’te sunulmuştur. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersi başarıları, tutumları ve problem çözme becerileri arasında bir ilişkinin olup olmadığının belirlenebilmesi için Pearson Momentler Çarpım Korelasyon Katsayıları hesaplanmıştır.

Tablo 13: Fen ve Teknoloji Dersi Başarıları, Tutumları ve Problem Çözme Becerileri Arasında Bir İlişkiler

Grup	Başarı	Fen Tutum	Problem Çözme
Deney Grubu Başarı Ön	Başarı	0,036	-0,099
	Fen Tutum	-	0,740**
	ProblemÇözme	-	-

Kontrol Grubu Başarı Ön	Başarı	0,527*	0,281
	Fen Tutum	-	0,682**
	Problem Çözme	-	-
Deney Grubu Başarı Son	Başarı	0,270	0,066
	Fen Tutum	-	0,278
	Problem Çözme	-	-
Kontrol Grubu Başarı Son	Başarı	0,605**	0,524*
	Fen Tutum	-	0,838**
	Problem Çözme	-	-

Elde edilen bulgulara göre deney grubuna yönelik gerçekleştirilen ön uygulama sonucunda fene yönelik tutum ile problem çözme becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki bulunmuş iken ($p < .01$) son uygulamada herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Diğer taraftan, kontrol grubuna yönelik gerçekleştirilen ön uygulama problem çözme becerileri ile fen başarısı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamışken son uygulama sonucunda bu iki değişken arasında manidar bir ilişkinin bulunduğu görülmüştür ($p < .05$).

4.2.5. Okuduğunu anlama stratejilerinden SQ3R tekniğinin uygulanmasının

öğrencilerin öntest-sontest puanları üzerinde etkisi var mıdır?

Bu alt problem cümlesi ile ilgili olarak ulaşılan sonuçlar Tablo 14, 15 ve 16'da sunulmuştur.

Tablo 14’de “*Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında deney gurubu öğrencilerinin başarı testi öntest-sontest puanları farklılık göstermekte midir?*” alt problemine ilişkin bulgular yer almaktadır.

Tablo:14 Deney Grubu Başarı Testinin Öntest Ve Sontestlerinin Kıyaslanmasına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Tablosu

	N	Sıra Ortalaması	Sıraların Toplamı	z	P
Negatif Sıralar	1(a)	8,50	8,50	4,052	,000
Pozitif Sıralar	23(b)	12,67	291,50		
Eşitlik	0(c)				

Tablo 14’de deney grubu başarı testinin öntest ve sontestlerinin kıyaslanmasına ilişkin Wilcoxon işaretli sıralar testi yer almaktadır. Elde edilen sonuçlara göre deney gurubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve uygulama sonrası yapılan değerlendirmelere ilişkin başarı testinden elde edilen skorlar arasındaki fark 0.05 düzeyinde anlamlı bulunmuştur ($Z=4,052$; $p.>05$). Tabloda verilen sıra ortalamalarına göre, öğrencilerin son test puanları ön test puanlarından yüksektir. Bu sonuç, deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarının olumlu yönde ilerleme göstermesi şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 15’de “*Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında deney grubu öğrencilerinin fen tutum testi öntest-sontest puanları farklılık göstermekte midir?*”alt problemi ile ilgili bulgular yer almaktadır.

Tablo:15 Deney Grubu Fen Tutum Testinin Öntest Ve Sontestlerinin Kıyaslanmasına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Tablosu

	N	Sıra Ortalaması	Sıraların Toplamı	Z	P
Negatif Sıralar	7(d)	7,64	53,50	2,573	,010
Pozitif Sıralar	16(e)	13,91	222,50		
Eşitlik	1(f)	24			

Tablo 15’de deney grubu fen tutum testinin öntest ve sontestlerinin kıyaslanmasına ilişkin Wilcoxon işaretli sıralar testi yer almaktadır. Elde edilen sonuçlara göre deney gurubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve uygulama sonrası yapılan değerlendirmelere ilişkin fen tutum testinden elde edilen skorlar arasındaki fark 0.05 düzeyinde anlamlı bulunmuştur ($Z=2,573$; $p.<05$). Tabloda verilen sıra ortalamalarına göre, öğrencilerin son test puanları ön test puanlarından yüksek çıkmıştır. Bu sonuçta deney grubu öğrencilerinin fene yönelik tutumlarında olumlu yönde ilerleme olmuştur şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 16’da “*Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında deney gurubu öğrencilerinin problem çözme beceri testi öntest-sontest puanları farklılık göstermekte midir?*” alt problemine ilişkin bulgular yer almaktadır.

Tablo:16 Deney Grubu Problem Çözme Becerileri Testi Öntest Ve Sontestlerinin Kıyaslanmasına İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Tablosu

	N	Sıra Ortalaması	Sıraların Toplamı	Z	P
Negatif Sıralar	4(g)	11,50	46,00	2,615	,009
Pozitif Sıralar	2(i)	11,50	207,00		
Eşitlik	18(h)	24			

Tablo 16’da deney grubu problem çözme becerileri testinin öntest ve sontestlerinin kıyaslanmasına ilişkin Wilcoxon işaretli sıralar testi yer almaktadır. Elde edilen sonuçlara göre deney gurubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve uygulama sonrası yapılan değerlendirmelere ilişkin problem çözme becerileri testinden elde edilen skorlar arasındaki fark 0.05 düzeyinde anlamlı bulunmuştur ($Z=2,615$; $p.<05$). Fakat tabloda verilen sıra ortalamalarına göre, öğrencilerin son test puanları ve ön test puanları eşit çıkmıştır. Bu sonuçta SQ3R tekniğinin deney grubu öğrencilerinin Problem çözme becerileri üzerinde etkili olmamıştır şeklinde yorumlanabilir.

4.2.6. Okuduğunu anlama stratejilerinden SQ3R tekniğinin uygulanmasının deney ve kontrol grubu öğrencilerinin öntest-sontest puanları üzerinde etkisi var mıdır?

Bu alt problem cümlesi ilgili ulaşılan sonuçlar tablo 17,18,19,20,21 ve 22’de sunulmuştur.

Tablo 17’de “*Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında deney ve kontrol grubu öğrencilerinin problem çözme becerileri öntest puanları farklılık göstermekte midir?*” alt problemiyle ilgili bulgular yer almaktadır.

Tablo:17 Deney Ve Kontrol Gruplarının Problem Çözme Becerileri Ön Testlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi Tablosu

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıraların Toplamı	U	P
Deney	24	17,63	423,00	123,000	,003
Kontrol	21	29,14	612,00		

Tablo 17’de verilen deney ve kontrol gruplarının problem çözme becerileri ön testlerinin karşılaştırılmasına ilişkin Mann-Whitney U-Testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi yapılan değerlendirmelere ilişkin skorları arasında anlamlı fark bulunmuştur. (U=123,000; $p<.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında kontrol grubu (sıra ort.kontrol= 29,14) öğrencilerinin problem çözme beceri düzeylerinin deney grubu (sıra ort.deney= 17,63) öğrencilerinden daha yüksek seviyede olduğu saptanmıştır.

Tablo 18’de ise “*Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında deney ve kontrol grubu öğrencilerinin problem çözme becerileri son test puanları farklılık göstermekte midir?*” alt problemine ilişkin bulgular verilmiştir.

Tablo:18 Deney ve Kontrol Gruplarının Problem Çözme Becerileri Son Testlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi Tablosu

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıraların Toplamı	U	P
Deney	24	20,02	480,50	180,500	,103
Kontrol	21	26,40	554,50		

Tablo 18’de deney ve kontrol gruplarının problem çözme becerileri son testlerinin karşılaştırılmasına ilişkin Mann-Whitney U-Testi sonuçları verilmiştir. Bulgulara göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama sonrası yapılan değerlendirmelere ilişkin skorları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($U=180,500$; $p>.05$). Fakat tabloda verilen sıra ortalamalarına göre, deney grubu öğrencilerinin (sıra ort.deney-ön=17,63_sıra ort.deney-son=20,02), problem çözme becerileri manidar ölçüde artış göstermişken, kontrol grubu öğrencileri (sıra ort.kontrol-ön= 29,14_sıra ort.kontrol-son=26,40) problem çözme becerileri son test skorlarında azalma görülmüştür. Deney grubu sontest puanları artış göstermesine rağmen kontrol grubunu yakalayamamıştır. Bu sonuç deney grubunda uygulanmakta olan SQ3R okuma stratejisinin öğrencilerin problem çözme becerileri üzerinde bir miktar etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 19’da “*Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı testi öntest puanları farklılık göstermekte midir?*” alt problemine ilişkin sonuçlar yer almaktadır.

Tablo:19 Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Ön Testlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi Tablosu

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıraların Toplamı	U	P
Deney	24	28,23	677,50	126,500	,004
Kontrol	21	17,02	357,50		

Tablo 19’da verilen deney ve kontrol gruplarının başarı ön testlerinin karşılaştırılmasına ilişkin Mann-Whitney U-Testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi yapılan değerlendirmelere ilişkin skorları arasında anlamlı fark bulunmuştur. ($U=126,500$; $p<.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney grubu (sıra ort.deney= $28,23$) öğrencilerinin başarı düzeylerinin kontrol grubu (sıra ort.kontrol = $17,02$) öğrencilerinden daha yüksek seviyede olduğu saptanmıştır.

Tablo 20’de “*Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı testi son test puanları farklılık göstermekte midir?*” alt problemiyle ilgili bulgular yer almaktadır.

Tablo:20 Deney Ve Kontrol Gruplarının Başarı Son Testlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi Tablosu

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıraların Toplamı	U	P
Deney	24	27,65	663,50	140,500	,011
Kontrol	21	17,69	371,50		

Tablo 20’de verilen deney ve kontrol gruplarının başarı son testlerinin karşılaştırılmasına ilişkin Mann-Whitney U-Testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama sonrası yapılan değerlendirmelere ilişkin puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($U=140,500$; $p<.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında, deney grubu öğrencilerinin (sıra ort.deney-ön= $28,23$) kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı oldukları saptanmıştır. Elde edilen bu sonuç fen ve

teknoloji dersinde öğrencilerin başarılarını arttırmada, SQ3R tekniğinin, mevcut programda uygulanan geleneksel öğretime göre daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 21’de ise “*Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında deney ve kontrol grubu öğrencilerinin fen tutum testi öntest puanları farklılık göstermekte midir?*” alt problemi ile ilgili bulgular yer almaktadır.

Tablo:21 Deney Ve Kontrol Gruplarının Fen Tutum Ön Testlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi Tablosu

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıraların Toplamı	U	P
Deney	24	19,21	461,00	161,000	,038
Kontrol	21	27,33	574,00		

Tablo 21’de verilen deney ve kontrol gruplarının fen tutum ön testlerinin karşılaştırılmasına ilişkin Mann-Whitney U-Testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi yapılan değerlendirmelere ilişkin puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. ($U=161,000$; $p<.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında kontrol grubu (sıra ort.kontrol=27,33) öğrencilerinin fene yönelik tutumlarının deney grubu (sıra ort.deney=19,21) öğrencilerinden daha yüksek seviyede olduğu saptanmıştır.

Tablo 22’de “Fen ve teknoloji dersinde SQ3R akıcı okuma tekniği uygulandığında deney ve kontrol grubu öğrencilerinin fen tutum testi son test puanları farklılık göstermekte midir?” alt problemi ile ilgili bulgular verilmiştir.

Tablo:22 Deney ve Kontrol Gruplarının Fen Tutum Son Testlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Mann Whitney U Testi Tablosu

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıraların Toplamı	U	P
Deney	24	22,73	545,50	245,500	,882
Kontrol	21	23,31	489,50		

Tablo 22’de verilen deney ve kontrol gruplarının fen tutum son testlerinin karşılaştırılmasına ilişkin Mann-Whitney U-Testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama sonrası yapılan değerlendirmelere ilişkin skorları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($U=245,500$; $p<.05$). Bu bulgu, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları açısından aralarında fark olmadığını göstermektedir. Fakat tabloda verilen sıra ortalamalarına göre, deney grubu öğrencilerinin (sıra ort.deney-ön=19,21_sıra ort.deney-son=22,73), fene yönelik tutumları manidar ölçüde artış göstermişken, kontrol grubu öğrencileri (sıra ort.kontrol-ön= 27,33_sıra ort.kontrol-son=23,31) fen tutum son test skorlarında azalma görülmüştür. Deney grubu son test skorları artış göstermesine rağmen kontrol grubunu yakalayamamıştır. Elde edilen bu sonuç fen ve teknoloji dersinde öğrencilerin derse yönelik tutumunu arttırmada SQ3R okuma stratejisinin bir miktar etkili olmuştur şeklinde yorumlanabilir.

BÖLÜM V

SONUÇLAR TARTIŞMA VE ÖNERİLER

SQ3R akıcı okuma stratejisinin öğrencilerin akademik başarı, fen tutum ve problem çözme becerileri üzerindeki etkisinin belirlenmeye çalışıldığı araştırma sonucu elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiş ve bulgular alan yazınla kıyaslanarak tartışılmıştır. Ayrıca araştırma bulguları çerçevesinde, hem uygulamaya hem de bu konuda çalışma yapmak isteyen araştırmacılara yönelik önerilere yer verilmiştir.

5.1. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

- 1. Araştırma verilerinden elde edilen bulgulara göre SQ3R akıcı okuma tekniği fen ve teknoloji dersinde öğrencilerin akademik başarıları üzerinde anlamlı farklılık oluşturmuştur. Ancak öğrencilerin problem çözme becerileri ve fen tutumları üzerinde bir miktar fark oluştursa da bu fark manidar değildir.*
- 2. SQ3R yöntemi kullanılmadan önce ve kullanıldıktan sonra gerçekleştirilen başarı testlerinde elde edilen skorlar öğrencilerin cinsiyetine göre farklılaşma göstermemiştir.*

Baştuğ (2012) İlköğretim I. kademe öğrencilerinin akıcı okuma becerilerini çeşitli değişkenler açısından incelediği çalışmasında ilköğretim birinci kademe (2-5 arası sınıflar) öğrencilerinin akıcı okuma becerileri ile okuduğunu anlama ve yazma becerileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Ayrıca

öğrencilerin akıcı okuma becerileri ve anlama becerileri cinsiyet, sınıf düzeyi, sosyoekonomik düzey ve metin türü değişkenleri açısından karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin akıcı okuma becerileri ve okuduğunu anlamaları cinsiyete göre istatistiksel olarak farklılaşmamıştır. Çalışmanın bu sonucu mevcut araştırma bulgusuyla tutarlılık göstermiştir.

3. *Aynı şekilde öğrencilerin elde ettikleri başarı seviyeleri ile ailelerin gelir seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanamamıştır. Bu durum SQ3R yöntemi uygulanmadan önce ve uygulandıktan sonra her iki grup için de geçerlidir. Fakat, deneysel uygulamadan sonra ailelerin gelir seviyeleri ile başarı seviyeleri arasındaki ilişkinin miktarı manidar olmamakla birlikte artmıştır.*
4. *SQ3R yöntemi kullanılmadan önce ve kullanıldıktan sonra gerçekleştirilen başarı testlerinde elde edilen skorlar öğrencilerin babalarının mesleklerine göre farklılaşmamaktadır.*
5. *SQ3R yöntemi kullanılmadan önce ve kullanıldıktan sonra öğrencilerin problem çözme becerileri öğrencilerin cinsiyetine göre farklılaşma göstermemiştir. Fakat, kontrol grubuna uygulanan son uygulamada erkek öğrencilerin elde ettikleri skorlar $p < 0.1$ seviyesinde daha yüksek sonuç vermiştir.*

Bununla ilgili olarak Balcı (2007), ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin bilişsel farkındalık beceri düzeyleriyle problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışmasında öğrencilerin bilişsel farkındalık beceri düzeyleri ile problem çözme beceri düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu, bilişsel farkındalık beceri düzeyleri ve problem çözme başarı düzeyleri arasında cinsiyete göre anlamlı bir fark olmadığını, ortaya koymuştur. Mevcut araştırmada da cinsiyetin problem çözme becerileri üzerinde anlamlı bir fark oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın bu bulgusuyla araştırmanın sonucu tutarlılık göstermiştir.

6. *Aynı şekilde öğrencilerin problem çözme becerileri ile ailelerin gelir seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanamamıştır. Bu durum SQ3R yöntemi uygulanmadan önce ve uygulandıktan sonra her iki grup için de geçerlilik göstermiştir.*
7. *SQ3R yöntemi kullanılmadan önce ve kullanıldıktan sonra ölçülen öğrenci problem çözme beceri seviyeleri öğrencilerin babalarının mesleklerine göre farklılaşmamaktadır.*
8. *SQ3R tekniği uygulanmadan önce, kontrol grubunda yer alan erkek öğrencilerin fene yönelik tutumları anlamlı seviyede daha yüksek iken, SQ3R uygulamalarından sonra bu manidar fark ortadan kalkmıştır.*

9. Ailenin gelir seviyesinin fene yönelik tutum üzerindeki olumsuz etkisi deney grubu için azalmıştır. İlişki negatif olmasına rağmen SQ3R uygulaması sonrasında bu ilişkinin kuvveti azalmıştır.

10. Baba mesleğinin fene yönelik tutum üzerindeki etkisi SQ3R uygulamasına bağlı olarak herhangi değişim göstermemiştir.

11. Elde edilen bulgular ışığında deney grubuna yönelik gerçekleştirilen ön uygulama sonucunda fene yönelik tutum ile problem çözme becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki bulunmuş iken son uygulamada herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Diğer taraftan, kontrol grubuna yönelik gerçekleştirilen ön uygulama problem çözme becerileri ile fen başarısı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamışken son uygulama sonucunda bu iki değişken arasında manidar bir ilişkinin bulunduğu görülmüştür.

12. Deney grubu başarı testinin öntest ve sontestlerinin kıyaslanmasına ilişkin elde edilen sonuçlara göre deney gurubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve uygulama sonrası yapılan değerlendirmelere ilişkin başarı testinden elde edilen skorlar arasında anlamlı fark bulunmuştur.

Cooperman (1996), SQ3R (Survey, Question, Read, Recall, Review- İncele, Sorgula, Oku, Bakmadan Cevapla, Yeniden Gözden Geçir) ve SQ4R (Survey, Question, Read, Reflect, Recall, Review- İncele, Sorgula, Oku, Yansıtma, Bakmadan

Cevapla, Yeniden Gözden Geçir) tekniklerinin (ilköğretim ikinci kademe) öğrencilerin hatırlama ve soru sorma becerilerini nasıl etkilediğini incelemiştir. Araştırmanın sonucunda SQ3R ve SQ4R çalışma stratejilerinin öğretildiği iki deney grubunun kontrol grubundan daha başarılı olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırmanın bu sonucu mevcut araştırma sonucuyla tutarlılık göstermiştir.

Yine Butler (1983), SQ3R tekniğinin lise öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisini geleneksel yöntemle (tipik çalışma metodu) karşılaştırdığı araştırmasının sonucunda deney grubundaki öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumları ve akademik başarıları kontrol grubundaki öğrencilerden daha yüksek çıkmıştır. Çalışmanın bu sonucu araştırmanın sonucuyla benzerlik göstermiştir.

Ayçin (2009)'da, "İsoteg Tekniğinin Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Okuduğunu Anlama Başarısı ve Okumaya Yönelik Tutumları Üzerine Etkisi Yıbo Örneği" isimli çalışmasından elde edilen araştırma bulgularına göre, başarı testi sontest ve kalıcılık puanları açısından deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Mevcut araştırma bulgularıyla kıyaslandığında SQ3R tekniğinin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur bulgusu bu çalışmanın sonuçlarıyla tutarlılık göstermektedir.

13. Deney grubu fen tutumlarıyla ilgili öntest ve sontestlerinin kıyaslanmasına ilişkin elde edilen sonuçlara göre deney gurubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve uygulama sonrası yapılan değerlendirilmelerine ilişkin fen tutum

testinden elde edilen skorlar arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Kaya ve Ebenezer (2003), “Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Çoklu Zekâ Kuramını Uygulanmasının Öğrencilerin Fen Bilgisine Yönelik Tutumlarına Ve Algılarına Etkisi” adlı çalışmada yedinci sınıf öğrencilerine çoklu zekâ kuramına dayalı öğrenci merkezli aktivitelerin uygulanmasının öğrencilerin tutumlarına ve algılarına etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda deney grubu öğrencilerine uygulanan öntest-sontest puanları kıyaslandığında deney grubunun fen bilgisine yönelik tutum ve algılarında anlamlı farklılık bulunmuştur. Çalışmanın bu sonucu mevcut araştırma bulgusuyla benzerlik göstermektedir.

14. Deney grubu problem çözme becerileri testinin öntest ve sontestlerinin kıyaslanmasına ilişkin elde edilen sonuçlara göre deney gurubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve uygulama sonrası yapılan değerlendirmelere ilişkin problem çözme becerileri testinden elde edilen skorlar arasındaki fark 0.05 düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

15. Deney ve kontrol gruplarının problem çözme becerileri ön testlerinin karşılaştırılmasına ilişkin elde edilen sonuçlara göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi yapılan değerlendirmelere ilişkin skorları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Sıra ortalamaları dikkate alındığında

kontrol grubu öğrencilerinin problem çözme beceri düzeylerinin deney grubu öğrencilerinden daha yüksek seviyede olduğu saptanmıştır.

16. *Deney ve kontrol gruplarının problem çözme becerileri son testlerinin karşılaştırılmasına ilişkin elde edilen sonuçlara göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama sonrası yapılan değerlendirmelere ilişkin puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ancak deney ve kontrol grubunun sıra ortalamaları, deney grubu öğrencilerinin problem çözme becerilerinde artış gösterdiğini, kontrol grubu öğrencilerinin ise problem çözme becerilerinin son test skorlarında azalma olduğunu göstermiştir. Deney grubundaki öğrencilerin sontest puanları artış göstermesine rağmen kontrol grubundaki öğrencilerin puanlarını yakalayamamıştır. Bu sonuç deney grubunda uygulanmakta olan SQ3R okuma stratejisinin öğrencilerin problem çözme becerileri üzerinde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.*

17. *Deney ve kontrol gruplarının başarı ön testlerinin karşılaştırılmasına ilişkin elde edilen sonuçlara göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi yapılan değerlendirmelere ilişkin skorları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Grupların Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney grubu öğrencilerinin başarı düzeylerinin kontrol grubu öğrencilerinden daha yüksek seviyede olduğu saptanmıştır.*

18. *Deney ve kontrol gruplarının başarı son testlerinin karşılaştırılmasına ilişkin elde edilen sonuçlara göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama sonrası yapılan değerlendirmelere ilişkin skorları arasında anlamlı bir fark*

bulunmuştur. Grupların sıra ortalamaları dikkate alındığında, deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı oldukları söylenebilir. Bu sonuç, deney ve kontrol grubu arasındaki başarı farkının deney grubunun lehine olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar fen ve teknoloji dersinde öğrencilerin başarılarını arttırmada, SQ3R tekniğinin geleneksel eğitimden daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Kıroğlu (2002), SQ3R tekniğinin, İngilizce okuduğunu anlamaya etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirdiği araştırmasında, SQ3R stratejisinin öğretildiği deney grubunun İngilizce metinlerde okuduğunu anlama düzeyi ile öğretilmeyen kontrol grubunun İngilizce metinlerde okuduğunu anlama düzeyleri arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Çalışmanın bu sonucu mevcut araştırma bulgusuyla tutarlılık göstermiştir.

Kaya (2006) çalışmasında da, ilköğretim dördüncü sınıf Türkçe dersinde, bazı öğrenme stratejilerinin okuduğunu anlama ve tutumlarına etkisini incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, deney grubunda uygulanan öğrenme stratejilerinin öğrencilerin okuduğunu anlama düzeylerini arttırmada etkili olduğu görülmüştür. Strateji kullanımının olduğu deney grubundaki öğrencilerin okuduğunu anlama testinden aldıkları puanlar, kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur. Çalışmanın bu sonucu araştırma bulgusuyla benzerlik göstermiştir.

Bir başka çalışmada ise Tok (2003), ilköğretim üçüncü sınıf Hayat Bilgisi dersinde, bilgi haritası ve SQ3R tekniğini, geleneksel öğretmen merkezli yöntemle karşılaştırarak bunların akademik başarı ve kalıcılığa etkilerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda bilgi haritası stratejisi ve SQ3R stratejisinin, geleneksel- öğretmen merkezli yöntemle göre öğrencilerin toplam akademik başarıları, bilgi ve kavrama düzeyleri bakımından daha etkili ve kalıcı olduğunun saptanması bu çalışmanın bulgularıyla örtüşmektedir.

Paporello (1991), altıncı sınıfta fen bilgisi dersinde SQ3R tekniğinin etkililiğinin incelendiği çalışmada da araştırma sonuçları deney grubundaki öğrencilerin, kontrol grubundaki öğrencilerden daha başarılı olduklarını göstermiştir. Çalışmanın bu sonucu araştırma sonucuyla örtüşmüştür.

Forsythe (2003) çalışmasında, Sosyal Bilgiler alanında çok boyutlu deneysel işlemlerin orta ve düşük başarılı öğrencilere yardım etme durumlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda deney grubundaki öğrenciler, Sosyal Bilgiler içerik alanında akademik başarı açısından önemli bir artış göstermiştir. Araştırmanın bu sonucu mevcut çalışma bulgularıyla tutarlılık göstermiştir.

19. Deney ve kontrol gruplarının fen tutum ön testlerinin karşılaştırılmasına ilişkin elde edilen sonuçlara göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesi yapılan değerlendirmelere ilişkin skorları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Sıra ortalamaları dikkate alındığında kontrol grubu

öğrencilerinin fene yönelik tutumlarının deney grubu öğrencilerinden daha yüksek seviyede olduğu söylenebilir.

20. Deney ve kontrol gruplarının fen tutum son testlerinin karşılaştırılmasına ilişkin elde edilen sonuçlara göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama sonrası yapılan değerlendirmelere ilişkin skorları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Kaya (2006) çalışmasında, ilköğretim dördüncü sınıf Türkçe dersinde, bazı öğrenme stratejilerinin okuduğunu anlama ve tutumlarına etkisini incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Türkçe dersine ilişkin tutumları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Araştırmanın bu bulgusu mevcut çalışmadaki öğrencilerin fen tutumları arasında anlamlı fark olmadığı yönündeki bulgusuyla örtüşmektedir.

Benzer bir çalışmada; Ayçin (2009), “İsoteg Tekniğinin Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Okuduğunu Anlama Başarısı ve Okumaya Yönelik Tutumları Üzerine Etkisi Yıbo Örneği” isimli çalışmasından elde edilen araştırma bulgularına göre okumaya yönelik tutum ölçeği “okumanın gelişmeye etkileri”, “okumayla ilgili genel görüşler” ve “okumanın duyuşsal etkileri” alt boyutlarında son test puanları açısından anlamlı fark bulunamamıştır. Araştırmanın bu sonucu mevcut çalışmada da öğrencilerin fen tutum son test puanları arasında anlamlı fark bulunamamıştır bulgusuyla örtüşmektedir.

5.2. ÖNERİLER

5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

Bu çalışma sonucunda uygulamaya yönelik geliştirilen öneriler şu şekildedir.

1. Bu araştırmada öğrencilere yönelik uygulanan deneysel desen sınırlandırılmış bir zaman diliminde gerçekleştiği için mevcut programın öngördüğü etkinliklerin uygulanması süre konusunda problem oluşturduğundan bundan sonraki araştırmalarda bu etkinliklere ayrı bir zaman verilebilir.
2. SQ3R tekniği basamaklarının uygulamaları sırasında, özellikle soru oluşturma ve anafikir belirleme aşamasında öğrencilerin zorlandıkları görülmüştür bu nedenle öğretmenlerin sabırlı bir tutum sergilemeleri tekniğin başarılı olması açısından etkili olabilir.
3. SQ3R tekniğinin aşamaları uygulanırken araştırmada kullanılan problem senaryoları yerine mevcut ders kitaplarında ki metinlerin kullanılması tekniğin daha etkili ve başarılı sonuçlar vermesini sağlayabilir
4. SQ3R akıcı okuma stratejisinin birden fazla değişken üzerinde etkisinin belirlenmesi yerine yalnızca bir değişken üzerinde çalışmanın yürütülmesi araştırma sonuçları üzerinde olumlu etki gösterebilir.
5. SQ3R akıcı okuma tekniği fen ve teknoloji dersi dışında sosyal bilgiler, İngilizce ve Türkçe gibi dil temelli derslerde de uygulanarak, sonuçlarının araştırmacılarla paylaşılması yöntemin etkililiğinin genellenebilmesini sağlayabilir.

5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

1. Özellikle deneysel çalışmalarda SQ3R tekniğinin etkisinin tam olarak belirlenebilmesi için daha büyük örneklem gruplarında çalışmalar yürütebilir. Ayrıca etkinin boyutunun tam olarak belirlenebilmesi için uygulamalardan bir miktar süre sonra takip çalışmaları gerçekleştirilebilir.
2. İlköğretim düzeyinde SQ3R tekniği ile ilgili farklı derslerde deneysel araştırmalar yapılabilir.
3. Bu araştırmada kullanılan strateji farklı sınıf seviyelerinde öğrencilerin okuduğunu anlamadaki başarılarını arttırmak için kullanılabilir.
4. MEB öğretmenlerine gelişen ve değişen akıcı okuma stratejileri ile ilgili seminerler ve hizmet içi faaliyetler düzenleyebilir.
5. SQ3R stratejisinin sadece derste bir yöntem olarak değil öğrencilere günlük yaşamlarında da bireysel olarak ders çalışırken kullanılması teşvik edilebilir.
6. Araştırma sonuçlarının daha tutarlı olması açısından bundan sonraki çalışmalarda kontrol grubundaki öğrenciler de belirli zaman aralıklarında gözlenebilir.
7. Öğrenci tutumları üzerinde kullanılan stratejilerin daha etkili olabilmesi için uzun süreli çalışmalar yapılabilir.
8. Bu çalışmada kullanılan stratejinin farklı dersler ve sınıf düzeylerinde öğrencilerin; okuduğunu anlama becerileri ve akademik başarıları üzerine etkisi incelenebilir.

KAYNAKLAR

ACAT, Bahaddin; “Okuma Güçlükleri İle Okuduğunu Anlama Becerisi Arasındaki İlişki Düzeyi”, Yüksek Lisans Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara. (1996).

ACAT, Bahaddin-DEMİR, Ebru; “Sınıf Öğretmenlerinin İlköğretim Programlarındaki Değerlendirme Süreçlerine İlişkin Görüşleri”, *16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, 2007.

ADAMS, A. vd.; “Instructional Strategies For Studying Content Area Texts İn The Intermediate Grades”, *Reading Research Quarterly*, Vol. 18, 1982.

AĞIR, M; “Üniversite Öğrencilerinin Bilişsel Çarpıtma Düzeyleri İle Problem Çözme Becerileri ve Umutsuzluk Düzeyleri Arasındaki İlişki”, *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi*, İstanbul, 2007.

AKYOL, Hayati; *Yeni Programa Uygun Türkçe Öğretim Yöntemleri*, Ankara, Kök Yayıncılık, 2010.

AKYOL, Hayati; *Türkçe İlkokuma Yazma Öğretimi*, Ankara, PegemA Yayıncılık. 2005.

AL- SHAYE, Shaye; “The Effectiveness Of Metacognitive Strategies On Reading Comprehension And Comprehension Strategies Of Eleventh Grade Students İn Kuwaiti High Schools”, *Doctor of Education, Ohio University*, U.S.A. 2002.

ALEXANDER, D. Ferrante; “The Effects of Study Skill Training on Learning Disabled Students’ Retelling of Expository Material”, *Journal of Applied Behavior Analysis*, Vol. 18, 1985.

ALKAN, Akın; “İlköğretim Öğrencilerinin Fen Bilgisine Karşı Tutumları” Yüksek Lisans Tezi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü*, 2006.

ARTIS, B. Andrew; “Improving Marketing Students Reading Comprehension With the SQ3R Method”, *Journal of Marketing Education*, Vol. 30, 2008.

AYÇİN, Aslı; “ İso-teg Tekniğinin Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Okuduğunu Anlama Başarısı Ve Okumaya Yönelik Tutumları Üzerine Etkisi: Yibo Örneği”, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*, 2009.

BAKER, K. SCOTT; “Reading Fluency as a Predictor of Reading Proficiency in Low-Performing, High Poverty Schools”, *School Psychology Review*, 2008.

BAKKEN, Jeffrey P. vd.; “Reading Comprehension of expository science material and students with learning disabilities: A comparison of strategies”, *The Journal of Special Education*, Vol. 3, 1997.

BALCI, Gülendem; “İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin sözel matematik problemlerini çözme düzeylerine göre bilişsel farkındalık becerilerinin incelenmesi”, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*, 2007.

BALTAŞ, Acar; *Stres Altında Ezilmeden Öğrenme Ve Sınavlarda Üstün Başarı*, İstanbul, 1999.

BAMBERGER, Richard; *Okuma Alışkanlığını Geliştirme*. Ankara, 1990.

BASS, Joel E. vd.; *Teaching science as inquiry*, Boston, Allyn and Bacon, 2008.

BAŞDAĞ, G.; “2000 Yılı Fen Bilgisi Dersi ve 2004 Yılı Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarının Bilimsel Süreç Becerileri Yönünden Karşılaştırılması”, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Ankara, 2006.

BAŞTUĞ, M.; “İlköğretim I. Kademe Öğrencilerinin Akıcı Okuma Becerilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi”, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Ankara, 2012.

BELET, Dilek; “Öğrenme Stratejilerinin Okuduğunu Anlama ve Yazma Becerileri İle Türkçe Dersine İlişkin Tutumlara Etkisi”, *Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi*, 2005.

BING, Wei-GREGORY, Thomas, P.; “An Examination of the Change of the Junior Secondary School Chemistry Curriculum in the P. R. China: In the View of Scientific Literacy”, *Res Sci Education*, Vol. 36, 2006.

BLOCK, Ellen; “The Comprehension Strategies of Second Language Readers”, *Tesol Quarterly*, Vol. 20, 1986.

BONNEY, Christina vd.; “Student Learning in Science Classrooms: What Role Does Motivation Play?” In, S. Alsop (Ed.), *Beyond Cartesian Dualism, Encountering Affect in the Teaching and Learning of Science*, Dordrecht, The Netherlands, 83-97, 2005.

BRANDSHAW, Gloria Jean; “Text Reconstruction or Sq3r? An Investigation Into The Effectiveness Of Two Teaching Methods For Developing Textbook Comprehension In Collage Students”, *Vanderbilt University Doctor of education*, USA, 1998.

BUTLER, Thomas H.; “Effect Of Subject And Training Variables On The SQ3R Study Method”, *Arizona State University Doctor of education*, USA, 1983.

BÜYÜKKANTARCIOĞLU Nalan; *Toplumsal Gerçeklik ve Dil*, İstanbul, 2006.

BÜYÜKKARAGÖZ, Sava; *Genel Öğretim Metodları*, Konya, 1995.

CAIN, Leonard D., (24 Nisan 2013). “A Reading Study System”, Erişim: <http://www.ucc.ut.edu/stdyhelp.html>.

CALP, Mehrali; *Özel Öğretim Alanı Olarak Türkçe Öğretimi*, Konya, 2005.

CANTRELL, Susan vd.; “Middle- and High-School Content Area Teachers' Perceptions About Literacy Teaching And Learning”, *Literacy Research and Instruction*, Vol. 48, 2009.

CANTU, Pedro; “Learning More: Does The Use Of The SQ3R Improve Student Performance In The Classroom?”, *A Thesis, Texas A&M University*, Kingsville, 2006.

COLLINS, Matthev-CHEEK, Earl; “Assessing&Guiding Reading Instruction”, *New York The McGrawHill Companies, Inc.*, 1999.

COOPERMAN, Dianne; “The Effectiveness of Modified SQ3R Study Strategies For Studying Content Area Texts In Upper Elementary School”, *University of Miami Doctor of education, USA*. 1996.

COŞKUN, Eyüp; “Lise Öğrencilerinin Okuma Hızı ve Anlama Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma”, *Millî Eğitim Dergisi*, Vol. 172, 2006.

CROMER, Ward; “The Difference Model: A New Explanation For Some Reading Difficulties”, *Journal of Educational Psychology*, Vol. 61, 1970.

CUNNINGHAM, Anne E.-STANOVICH, Keith E.; “Early Reading Acquisition And Its Relation To Reading Experience And Ability 10 Years Later”, *Developmental Psychology*, Vol. 33, 1997.

ÇAKIR, Nevin vd.; “İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi”, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, Vol. 5, 2007.

DAĞ, Nilgün; “Okuma Güçlüğü'nün Giderilmesinde 3P Metodu İle Boşluk Tamamlama (Cloze) Tekniğinin Kullanımı Üzerine Bir Çalışma”, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, Vol. 11, 2011.

DEFRANCE, V.; (15 Mayıs 2013). “R2D2, C3PO and SQ3R”, Erişim: <http://www.Defrance.org>.

DEMİREL, Özcan; *Öğretme sanatı*, Ankara, 2006.

DEMİREL Özcan-ŞAHİNEL, Melek; *Türkçe ve Sınıf Öğretmenleri İçin Türkçe Öğretimi*, Ankara, 2006.

DHINDSA, Harkirat S.-CHUNG Beth G.; “Attitudes and Achievement of Bruneian Science Students”, *International Journal Science Education*, Vol. 25, 2003.

DIGGS, Vera Mellott. “The Relative Effectiveness of the SQ3R Method, A Mechanized Approach, and a Combination Method for Teaching Remedial Reading to College Freshmen”, *Unpublished doctoral dissertation West Virginia University*, 1972.

DOĞAN, Birsen; “Strateji Öğretiminin İşbirlikli ve Geleneksel Sınıflarda Okuduğunu Anlama Becerileri, Güdü ve Hatırda Tutma Üzerindeki Etkileri”, *Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi*, 2002.

DOĞANAY, Ahmet vd.; *Okulda Başarı İçin Ders Çalışma ve Öğrenme Yöntemleri*, Ankara, 2000.

EGELİOĞLU, V.; “Okuduğunu Anlama Düzeyi Ve Öğrenme İçin Harcanan Zamanın Bilişsel Öğrenme Düzeyine Etkisi”, *Hacettepe Üniversitesi Yayınlanmamış Doktora Tezi*, 1993.

EĞİTİM İZLEME RAPORU 2008, (28 Eylül 2012), Erişim:[http://su-erg.advancity.net/uploads/pdf/ERG .pdf](http://su-erg.advancity.net/uploads/pdf/ERG.pdf).

ELIAS, Maurice J.; “Academic Aend Social-Emotional Learning”, *International Academy of Education and the International Bureau of Education*, 2003.

ERDEN, Münire-YASEMİN Akman; *Gelişim, Öğrenme ve Öğretme: Eğitim Psikolojisi*, Ankara, 1998.

ERDEN, Münire-FİDAN, Nurettin; *Eğitim Bilimine Giriş*, Ankara, 1987.

ERDOĞDU, Yüksel M.; “Yaratıcılık ile Öğretmen Davranışları ve Akademik Başarı Arasındaki İlişkiler”, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, Vol. 5, 2006.

ERGİNER, Ergin; “İlköğretim 3,4 ve 5.Sınıf Öğrencilerinin Okuduğunu Anlama Becerilerinin Değerlendirilmesi”, , *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Özel Sayısı IV. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu*, Vol. 6, 1998.

FİDAN, Nurettin-BAYKUL, Y; “İlköğretimde Temel Öğrenme İhtiyaçlarının Karşlanması”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Vol. 10, 1994.

FENDER, Gloria; *Öğrenmenin ABC’si*, (Çev: Akınhay, O.) İstanbul, 1998.

FISHER, Susanne. “The Effect of Study Strategy, Sq3r on The Ability of Fifth Grade Students to Read A Social Studies Textbook”, *Ball State University Doctor of education, Indiana*,1985.

FORSYTH, Donelson; *The professor’s guide to teaching*, Washington, 2003.

GARTY, Roberta H.; “The Effect of DRA and SQ3R on the Immediate and Delayed Recall of Seventh-Grade Social Studies Material”, *Doctor in Education Universiti Utara Malaysia*, 1975.

GEAR, Adrienne; “Nonfiction reading power: Teaching students how to think while they read all kinds of information”, *Canada Pembroke Publishers Limited Ontario* 2008.

GELEN, İsmail; “Bilişsel Farkındalık Stratejilerinin Türkçe Dersine İlişkin Tutum ve Okuduğunu Anlama ve Kalıcılığa Etkisi”, *Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi*, 2003.

GÖKTÜRK, Akşit; *Okuma Eğitimi*, İstanbul, 2007.

GRAHAM, S.; “Comparing The SQ3R Method With Other Study Tecniques For Reading İmprowement”, *Reading İmprowement*, Vol. 19, 1982.

GUSTAFSON, David -PEDERSON, Joyce; “SQ3R Myth or Sound Procedure”, *Annual Meeting of the Wisconsin State Reading Association Wisconsin*, 1984.

GÜÇLÜ, Nezahat; “Lise Müdürlerinin Problem Çözme Becerisi”, *Millî Eğitim Dergisi*, Vol. 160, 2003.

GÜNEŞ, Firdevs; *Türkçe Öğretimi ve Zihinsel Yapılandırma*, Ankara, 2007.

GÜNEYLİ, Ahmet; “Metin Türlerine Göre Okuduğunu Anlama Becerisinin Sınanması”, *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, 2003.

HALAT, Erdoğan vd.; “Öğretmen Adaylarının Müfredat İdeolojileri”, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, XIV Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Vol. 1, 2005.

HARDEBECK, Michelle M.; “Effectiveness and Usage af Reading Comprehension Strategiesfor Second Grade Title 1 Students”, *Minnesota State University Education Department, Non published Master Thesis*, 2006.

HEDBERG, Kristina, (28 Mayıs 2013). “Using SQ3R Method With Fourth Grade ESOL Students”:

Erişim:

<http://www.fcps.k12.va.us/DeerParkEs/TR/SQ3R%20method/SQ3R.htm>

HENZE, Ineke vd.; “The Change of Science Teachers’ Personal Knowledge about Teaching Models and Modelling in the Context of Science Education Reform”, *International Journal of Science Education*, Vol. 29, 2007.

HUBER, S.G.; “Preparing School Leaders for the 21st Century: An International Comparison of Development Programmes in 15 Countries”, *In the Series Context of Learning, London*, 2004.

HUDSON, Roxanne F.; “Reading Fluency Assessment and Instruction: What, Why, and How?”, *International Reading Association*, Vol. 58, 2005.

IRWIN, Allan R.; “Historical Case Studies: Teaching the Nature of Science in Context”, *Science Education*, Vol. 84, 2000.

KAHYAOĞLU Mustafa-YANGIN Selami; “İlköğretim Öğretmen Adaylarının Mesleki Öz-Yeterliliklerine İlişkin Görüşleri”, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Vol. 15, 2007.

KAMAN, Şafak; “Akılcı Okuma Stratejilerini Kullanmanın İlköğretim Üçüncü Sınıf Öğrencilerinde Okuma Becerisini Geliştirmeye Etkisi”, *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*, 2013.

KAMAN, Şafak-ŞAHİN Ayfer; “İlköğretim Üçüncü Sınıf Öğrencilerinin Okuma Düzeylerinin Geliştirilmesinde Akılcı Okuma Stratejilerini Kullanmanın Etkisi”, *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Vol. 11, 2013.

KAPTAN, Fitnat; *Fen Bilgisi Öğretimi*, İstanbul, 1998.

KAPTAN, Fitnat vd.; “ İlköğretim Öğrencilerinin Fene Karşı Tutumları İle Bilimsel Süreç Becerileri Arasındaki İlişki”, *VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildirileri*, Ankara, 2006.

KARAKUŞ, İdris; *Türkçe, Türk Dili ve Edebiyatı Öğretimi*, Ankara, 2005.

KARATAY, Halit; “İlköğretim Türkçe Öğretmeni Adaylarının Okuduğunu Anlama Becerileri Üzerine Alan Araştırması”, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi*, 2007.

KASSCHAU, Richard A.; *Understanding Psychology.*, New York, 2003.

KAVCAR, Cahit vd.; *Türkçe Öğretimi*, Ankara, 1997.

KAYA, Osman-Ebenezer, Jazlin; “The Effects of Implementation of the Multiple Intelligences Theory on Grade-7 Students’ Attitudes toward and Perceptions of Science”, *Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association*, 2003.

KAYA, Filiz; “İlköğretim Dördüncü Sınıf Türkçe Dersinde Bazı Öğrenme Stratejilerinin Tutum ve Okuduğunu Anlamaya Etkisi”, *Çukurova Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi*, 2006.

KERLINGER, Fred N.; *Foundations of Behavioral Research (3rd ed.)*. Forth Worth, TX: Holt, Rinehart and Winston, 1986.

KESKİN, Gülseren-SEZGİN Burcu; “Bir Grup Ergende Akademik Başarı Durumuna Etki Eden Etmenlerin Belirlenmesi”, *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, Vol. 4(10), 2009.

KIROĞLU, Kasım; “Anlamalı Öğrenme Stratejilerinin İngilizce Okuduğunu Anlamaya Etkisi”, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Vol. 3(7), 2002.

KİŞİSEL, Elaine-YILDIRIM, Serap M.; *Bilişsel etkinlikler*, İstanbul, 1993.

KUHN, Melanie R. vd.; “Aligning Theory and Assessment of Reading Fluency: Automaticity, Prosody, and Definitions Of Fluency”, *Reading Research Quarterly*, Vol. 45, 2010.

KUHN, Melanie R.-STAHL, Steven A.; “Fluency: A Review of Developmental and Remedial Practices”, *Journal of Educational Psychology*, Vol. 95, 2004.

KUTLU, Ömer vd.; *Öğrenci Başarısının Belirlenmesi: Performansa ve Portfolyoya Dayalı Durum Belirleme*, Ankara, 2009.

LABERGE, David-SAMUELS, Jay S.; “Toward a Theory of Automatic Information Processing in Reading”, *Cognitive Psychology*, Vol. 6, 1974.

LAUGKSCH, Rüdiger C. “Scientific Literacy: A Conceptual Overview”, *Science Education*, Vol. 84, 2000.

LERNER, Janet; *Learning Disabilities: Theories, Diagnosis, and Teaching Strategies*, Boston, USA, 2000.

LIPSON, Marjorie Y.-WIXSON, Karen K.; *Assessment and Instruction of Reading Disability: an Interactive Approach* (3rd ed.), New York, 2003.

MASON, Jana M.-KENDALL, Janet R.; *Facilitating Reading Comprehension Through Text Structured Manipulation*, Springer NY, 1979.

MCCORMICK, Sandra-COOPER, John O.; “Can SQ3R facilitate secondary learning disabled students literal comprehension of expository text? Three experiments”, *Reading Psychology*, Vol. 12, 1991.

MEB; (19 Mayıs 2013). “PISA 2003 Projesi”, Erişim: <http://www.meb.gov.tr>.

MEB; *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ve Klavuzu*, Ankara, 2005.

MEB; *İlköğretim Türkçe Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu (6,7,8. Sınıflar)*, Ankara, 2006.

MEYER, Bonnie J.F. vd.; “Use of Top-Level Structure in Text: Key For Reading Comprehension of Ninth-Grade Students”, *Reading Research Quarterly*, Vol. 16, 1980.

MILLER, Jon D.; “Civic Scientific Literacy: A Necessity in the 21st Century”, *Journal of the Federation of American Scientists*, Vol. 55, 2000.

MUNBY, Hugh; “Thirty Studies Involving the “Scientific Attitude Inventory: What Confidence Can We Have in This Instrument?”, *Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 20, 1983.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL, (28 Mart 2013). “National Science Education Standards, USA: National Academy Press, Washington”: Erişim: <http://www.nap.edu/openbook.php>.

ÖZ, Fevzi; *Uygulamalı Türkçe Öğretimi*, Ankara, 2003.

ÖZASLAN, A.; “Kelime Oyunları İle Kelime Dağarcığının Geliştirilmesinin Okuduğunu Anlama Düzeyine Etkisi”, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, 2006.

ÖZBAY, Murat; “Okuma Eğitiminde Çevre Faktörü”, *Eurasian Journal of Educational Research*, Vol. 24, 2006.

ÖZBEY, Nüket; “İlköğretim Öğrencilerinin Ders Çalışma Alışkanlıklarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*, 2007.

ÖZÇELİK, A., “İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin Fen Bilgisi Dersinde Başarı, Tutum ve Kalıcı Öğrenmeye Etkisi”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*, 2007.

ÖZÇELİK, Durmuş A.; *Eğitim Programları ve Öğretim*, Ankara, 1987.

ÖZSOY, Y.; “Okuma yetersizliği”, *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Vol. 1, 1984.

PAPORELLO, A. G.; *SQ3R: A Must For Teaching Science Concepts to Sixth Graders?*, Reading and Communication Skills, New Jersey, 1991.

PIKULSKI, John J.- CHARD, David J.; “Fluency: Bridge Between Decoding and Reading Comprehension”, *International Reading Association*, Vol.58, 2005.

PRESSLEY, Michael- BLOCK, Cathy C.; *Comprehension instruction: research based best Practices*, USA: Guilford Press. 2002.

RAFOTH, Mary Ann vd.; *Strategies for learning and remembering: Study skills across the curriculum*, CT: NEA Professional Library, 1993.

RASINSKI, Timothy; “Theory end Research into Practice: Oral Reading In The School Literacy Curriculum”, *Reading Research Quarterly*, Vol. 38, 2003.

RASINSKI, Timothy V.; *Assessing Reading Fluency*, Honolulu: Pacific Resources for Education and Learning, 2004.

RICHEK, Margaret Ann vd.; *Reading Problems: Assessment and Teaching Strategies*, Boston, 2002.

ROBINSON, Francis, P.; *Effective Study*, NY: Harper & Row, 1941.

SAKTA, Cathy G.; “SQRC: A Strategy For Guiding Reading and Higher Level Thinking”, *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, Vol. 42, 1999.

SCHUNK, Dale H.; *Öğrenme Teorileri (Eğitimsel Bir Bakışla)* (Çev.Muzaffer Şahin), Ankara, 2009.

SENEMOĞLU, Nuray; *Gelişim, öğrenme ve öğretim: Kuramdan Uygulamaya*, Ankara, 2001.

SEVER, Sedat; *Türkçe Öğretimi ve Tam Öğrenme*, Ankara, 2004.

STANOVICH, Keith E.; “Word recognition: Changing perspectives. In R. Barr, M. L. Kamil, P.B. Mosenthal, and P. D. Pearson (Eds.)”, *Handbook of Reading Research*, Vol. 2, 1991.

SUPANCIC, S. A.; “A Descriptive Study of the Use of Reading Strategies in Illinois Vocational Classrooms”, *Southern Illinois University Department of Plant, Soil and Agriculture Systems Illinois Non Published Master Thesis*, 1995.

SQ3R STRATEGY, (12 Ekim 2012). Erişim: <http://www.sinclair.edu/departments>).

SUSAR, Fatma; “İlköğretim 4. Sınıf Türkçe Öğretiminde Çoklu Zeka Kuramına Dayalı İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Erişi, Tutumlar, Öğrenme Stratejileri ve Çoklu Zeka Alanları Üzerindeki Etkileri”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi*, 2006.

SWENNUMSON, Sharon; “The Effect of the Sq3r Study Method on Reading Comprehension of Nontraditional Collage Students”, *Drake University Doctor of Education*, 1992.

TAŞDEMİR, Adem; “Matematiksel Düşünme Becerilerinin İlköğretim Öğrencilerinin Fen Ve Teknoloji Dersindeki Akademik Başarıları, Problem Çözme Becerileri Ve Tutumları Üzerine Etkileri”, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi*, 2008.

TATAR, Nilgün; “İlköğretim Fen Eğitiminde Araştırmaya Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Bilimsel Süreç Becerilerine, Akademik Başarıya ve Tutuma Etkisi”, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi*, 2006.

TEMİZKAN, Mehmet; *Metin Türlerine Göre Okuma Türleri*, Ankara, 2009.

TOK, Şükran; “İlköğretim Üçüncü Sınıf Hayat Bilgisi Dersinde, Bilgi Haritası Ve İnceleme- Soru Sorma- Okuma- Bakmadan Cevaplama- Gözden Geçirme Stratejilerinin Akademik Başarı Ve Kalıcılığa Etkisi”, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi*, 2003.

TORGESEN, Joseph-HUDSON, Roxanne; “Reading Fluency: Critical issues for struggling readers. In S.J. Samuels and A. Farstrup (Eds.). Reading Fluency: The forgotten dimension of reading success”, *Newark, DE: International Reading Association Monograph of the British Journal of Educational Psychology*, 2006.

TUNÇ, Tuncay vd.; *İlköğretim Fen ve Teknoloji Ders Kitabı 7*, Ankara, 2006.

VACCA, Jo Anne L. vd.; *Reading and Learning to Read*, Boston, 2006.

VURAL, Mecit ; “İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Bilişsel Amaçlarına Ulaşma Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi”, *Atatürk Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi*, 2006.

WOLFINGER, Donna; *Science in the Elementary and Middle School*. Longman, U.S. 2000.

WOLMAN, Benjamin; *Dictionary of Behavioral Science*, New York: Van Nostrand Company 1973.

WONG, Bernice Y. L.; “Increasing Retention Of Main Ideas Through Questioning Techniques”, *Learning Disability Quarterly*, Vol. 2, 1979.

YAMAN, Süleyman; “Fen Bilgisi Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenmenin Öğrenme Ürünlerine Etkisi”, *Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Doktora Tezi*, 2003.

YAHAYA, Lasiele A.; “Effects of Group Counselling and SQ3R on the Study Habits of Secondary School Students in Ilorin”, *African Journal of Educational Studies*, Vol. 3, 2005.

YILMAZ, Muammer; “Kelime Tekrar Tekniğinin Akıcı Okuma Becerilerini Geliştirmeye Etkisi”, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, Vol. 6, 2008.

ZUTELL, Jerry-RASINSKI, Timothy V.; “Training Teachers to Attend to Their Students’ Oral Reading Fluency”, *Theory into Practice*, Vol. 30, 1991.

EK-1

GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE AYDINLATMA TEKNOLOJİLERİ



Aydınlatma Araçları

İlk insanlar sadece Ayın ve yıldızların yaydığı ışıkla aydınlanırdı. Ateşin keşfedilmesiyle birlikte aydınlanma sorunu ortadan kalktı. Meşale, gaz lambaları, kandil ve mum gibi ışık kaynakları yapıldı. Daha sonraları ampul icat edildi. Ampul, icat edildiği günden beri aydınlatma teknolojisinin en önemli aracı olmuştur. Bilim adamları, çevreye zarar vermeyen ve sağlık sorunlarına yol açmayan ampuller üretebilmek için çalışmalarına devam etmektedirler.

Aydınlatma teknolojilerinin gelişimi nasıl oldu?

İlk insanlar ateşi düşen bir yıldırım sayesinde buldu daha sonra odun parçalarını birbirine sürterek ateş yakmayı öğrendiler. Daha sonra çakmak taşı keşfettiler. Sonrada kibriti buldular. Daha sonra uzun süre

yanabilen ağaçlardan meşaleler yaptılar. Hayvan yağlarının içine fitil koyup mum yaptılar. Petrolün bulunmasından sonra uzun süre gaz lambaları kullanıldı. Elektrik bulunduktan sonra Thomas Alva EDİSON adlı ABD li mucit elektrik ampulünü icat etti. Böylece modern aydınlatma devri başladı. Bilim adamlarının sayesinde günümüzde modern aydınlatma araçlarına kavuştuk.

Geçmişten günümüze kullanılan aydınlatma araçlarının özellikleri

Eski Aydınlatma araçları çok dayanıklı değildiler bitebiliyorlardı. Yangın çıkmasına neden oluyor ayrıca çıkardıkları duman ve gazla çevreyi kirletiyorlardı. Şimdi kullandığımız aydınlatma araçları hem daha temiz hem de kolay kullanılabilir.

Thomas Alva Edison'un ampülü buluşuyla ilkel aydınlatma araçları geride kaldı. Bu icattan sonra aydınlanma teknolojisi hızla gelişmeye başladı. Günümüzde dünya nüfusunun artışı, enerji kaynaklarının hızla tükenmesi insanları tasarruf yapmaya zorlamıştır. Daha az enerji tüketen floresan lambaların kullanımı yaygınlaşmıştır.

EK-2

İŞIĞIN DOĞRU KULLANIMI ve IŞIK KİRLİLİĞİ



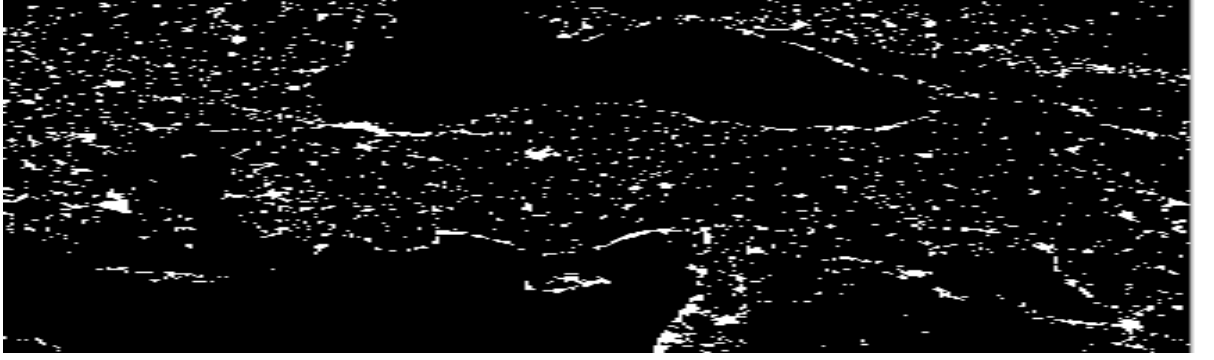
İŞIĞIN

DOĞRU

KULLANIMI

1. Bulduğumuz ortamların gereğinden fazla ya da az aydınlatılması görmeyi zorlaştırır ve gözü yorar.
2. Işığın doğrudan gözümüze gelmemesine dikkat etmeliyiz.
3. Gece ders çalışırken masa lambası kullanmak göz sağlığı için uygundur. Ancak sağ elimizi kullanıyorsak ışık sol taraftan, sol elimizi kullanıyorsak ışık sağ taraftan gelmelidir.
4. Okuduğumuz kitapla gözümüz arasındaki mesafe 35-40 cm olmalıdır.
5. Güneşli günlerde gözümüze güneş gözlüğü takmalıyız.
6. Uzun süre tv., bilgisayar karşısında kalmamaya; yakından izlememeye özen göstermeliyiz.
7. Aydınlatma araçlarını tasarruflu kullanarak aile ve ülke ekonomisine katkıda bulunmalıyız.

İŞIK KİRLİLİĞİ



(Işık kirliliğinin Türkiye'deki etkisini gösteren uydu fotoğrafı)

Bulduğumuz ortamın yeterince aydınlatılmış olmasını isteriz. Çünkü ışığın yeterli olmadığı ortamlarda kitap okumamız, çevremizdeki cisimleri görmemiz güçleşir. Ancak çok fazla ışıklı ortamda da ışık kirliliği oluşur. Gözlerimiz bu ortamdan olumsuz etkilenir ve görme problemleri ortaya çıkar. Gereksiz ışıklandırma kaynak israfına da neden olur. Yaşadığımız çevrede gözümüzü rahatsız etmeyecek şekilde ışıklandırma yapılmalıdır. Yanlış kullanılan ışık kaynaklarından yayılan ışık ışınları çevreyi kirletir.

Aydınlatma amacıyla kullandığımız ışık kaynaklarının konuldukları yerin yanlış olması çevre kirliliğine neden olur. Işık kaynağından yayılan ışığın miktarı önemlidir. Işık kirliliği doğal ortamda yaşayan canlıları da olumsuz yönde etkiler. Örneğin deniz kıyıları çok fazla aydınlatıldığında

yavru kaplumbağalar yönlerini şaşırırlar, ışığa yönelirler, denize ulaşamazlar. Göçmen kuşlar da fazla aydınlatılmış ortamda yönlerini şaşırırlar, binalara çarparak ölürler. Büyük şehirlerde ışık kirliliği fazladır. Bu kirliliği daha iyi hissetmek için gece gökyüzüne bakınız. Işık gökyüzüne doğru yayıldığından gökyüzü parlaklığını kaybetmiştir. Işık kirliliği teleskopla gökyüzünü inceleyen bilim insanlarının işlerini de zorlaştırmaktadır. Çünkü ışık kirliliği gök cisimlerinin görülmesini engeller

GÜRÜLTÜ VE SES KİRLİLİĞİ



Ses Kirliliği

Ses kirliliği; insanların işitme sağlığını ve algılama gücünü olumsuz yönde etkileyen, kişinin psikolojik ve fiziksel dengesini bozabilen, iş verimini düşüren, çevrenin doğallığını bozan bir çevre sorunudur. Ses kirliliğinin yoğun olduğu bir şehirde yaşayan insanın; iş veriminin düşük, sinirli yapıda ve huzursuz olduğu gözlenir.

Ses kirliliği kaynaklarının başında trafik sorunu gelir. Taşıtlardan çıkan fren sesleri, motor ve egzoz sesleri trafik gürültüsünün başında gelir. Trafiğin yoğun olduğu büyük şehirlerimizde karayolundan geçen taşıtların sayısı gün geçtikçe artar. Büyük şehirlerimiz bu yoğun karayolu gürültüsünden gittikçe daha fazla etkilenir.

Demir yollarının yük taşımacılığında önemli yeri vardır. Ancak demir yollarının gürültüsü insanlarda rahatsızlık uyandırır. Ayrıca büyük şehirlerdeki uçaklar da ses kirliliğine neden olur.

Endüstrinin yoğun olduğu bölgelerde endüstri gürültüleri bu işlerle uğraşan kişileri doğrudan etkiler. Hatta tedavisi olmayan rahatsızlıklara neden olabilir. Çevremizde, bağırarak satıcılardan arabalarının kornalarını istedikleri zaman çalan insanlara kadar birçok sorumsuz kişi bulunur. Ayrıca sorumsuzca açılan radyo ve teyp sesleri de ses kirliliğine neden olur.

Ses Kirliliğinin İnsan ve Çevre Sağlığına Olumsuz Etkileri

- Fizyolojik etkiler: Ses kirliliği geçici ya da sürekli işitme kaybına, yüksek tansiyona, solunum ve dolaşım bozukluğuna yol açar.
- Psikolojik etkiler: Zihinsel etkinliğin azalmasına, strese, uyku düzeninin bozulmasına, sinirliliğe, dikkatin dağılmasına, iş veriminin düşmesine neden olur.

Ses Kirliliğine Karşı Alınacak Önlemler

- Toplu taşıma sistemine geçilmeli, metro ile yapılan yer altındaki trafiğe önem verilmeli, bisiklet kullanımı yaygınlaştırılmalı,
- Taşıtlara susturucu takılmalı, gerekli kontrolleri zamanında yapılmalı,
- Sanayi tesisleri şehir dışına kurulmalı, gürültü ölçümleri yapılmalı, gürültülü yerlerde çalışan kişiler kulaklarına kulaklık takmalı,
- Evlerde çift camlı pencereler kullanılmalı,
- Seyyar satıcıların bağırarak mal satmaları yasaklanmalı
- Evlerde başkasını rahatsız edecek şekilde gürültü edilmemeli,
- Ses kirliliği konusunda kişi ve kuruluşlar bilinçlendirilmelidir

EK-4

SES

Doğada meydana gelen olaylar ve çevremizdeki varlıklar ses çıkarırlar. Yağan yağmur, koşan atlet, öten kuş, çalan saat, hareket eden otomobil, ağlayan çocuk ses çıkarır. Kulağımıza gelen bu sesler beynimize iletilir. Beynimiz tarafından anlama dönüştürülür. Böylece gelen sesin anlamına göre tepki veririz. Sabahleyin saat çaldığında uyanmamız, gök gürlediğinde ürkmemiz buna örnek verilebilir.

İnsanlar birbirleriyle iletişim kurabilmek için seslerini kullanırlar. Bazı seslere sözle tepki verirken, bazılarına da hareketle tepki verirler. Bazı durumlarda ise sese, hem söz hem de hareketle tepki verirler. İnsanlar sevincini, üzüntüsünü, heyecanını sesleri ile ifade ederler. Bazı sesler insanları mutlu ederken, bazı sesler de insanları rahatsız eder. Örneğin, taşıtların ve iş makinelerinin çıkardığı sesler insanları rahatsız eder. Bu seslerin şiddeti yüksektir. Fısıltı halinde konuşan bir insanın sesinin şiddeti düşük, jet motorunun çıkardığı sesin şiddeti yüksektir.

Konuşma ve işitme engelli insanlar iletişim kurabilmek için ses yerine el, yüz ve vücut mimiklerini kullanırlar. Ses, hayvanların

yaşamında da oldukça önemlidir. Hayvanlar iletişim kurmak ve tepki göstermek için çeşitli sesler çıkarırlar. Birbirlerine bir tehlikeyi haber vermek, karşılarındaki bir hayvanı korkutmak, birbirlerini bulabilmek için farklı sesler çıkarırlar.



SES NASIL OLUŞUR?

Titreşen bir nesnenin başlattığı titreşimler dizisine ses denir. Sesin oluşabilmesi için titreşim hareketi gereklidir. Titreşim bir nesnenin ileri geri hareketidir. Titreşim yapan ses kaynakları havayı titreştirir. Titreşen hava yayılarak kulağımıza gelir ve bir etki oluşturur. Böylece ses işitilir.

SESLERİ NASIL DUYARIZ?

Ses kaynaklarından çıkan ses, havada yayılarak kulağımıza kadar gelir ve kulak zarını titreştirir. Kulak zarındaki titreşimler kulağın iç kısımlarına iletilir. Bu titreşimler belirli bir ileti taşır. Bu iletiler beyne ulaştığında ses işitilmiş olur.

EK-5

1.AŞAMA

a. Bölümün başlığı nedir?

.....

b. Ana ve alt başlıklar nelerdir, sıralayın?

1

.....

2

.....

3

.....

c. Bölümde şekil resim ya da grafik var mı?

.....

d. Bölümün ne hakkında olduğunu bir ya da iki cümleyle açıklayın?

.....

.....
.....

2.AŞAMA

Yukarıdaki metinde ana ve alt başlıklar halinde belirttiğiniz konuları soru haline dönüştürerek aşağıya yazın?

1.
2.
3.

3.AŞAMA

Sorduğunuz soruları aklınızda tutarak ilgili bölümleri okuyun.

4.AŞAMA

Şimdi kendi cümlelerinizle sorduğunuz sorulara cevaplar yazın.

1.
.....
.....

2.

.....

.....

3.

.....

.....

5.AŞAMA

Verdiğiniz cevapları tekrar kontrol ederek metnin ana fikrini, varsa yardımcı fikirleri bulmaya çalışın ve yazın.

Anafikir:.....

.....

.....

.....

.....

EK-6

MUCİT ALİ

Ali; on yaşında, 4.sınıfta okuyan, derslerine karşı çok ilgili, araştırma yapmayı seven yeni bir şeyler bulmaktan ve öğrenmekten çok mutlu olan zeki ve başarılı bir öğrenciydi.

Güneşli bir bahar günü evlerinin bahçesinde gezinirken kiraz ağaçlarının üzerinde gezinen tırtılı fark etti ve aklına bir şey geldi. Bu tırtılı besleyerek onun gelişim evrelerini inceleyecekti. Çok heyecanlıydı acaba gözlemlerinin sonucunda neler olacak ve neler öğrenecekti?

Tırtılı kendi yaptığı en sevdiği **kırmızı renkli** kutusuna yerleştirecekti. Tırtılı ağacın üzerinden alıp kutusunun içine koyarken kiraz ağacındaki küçük ve yeşil renkteki kirazlar ilgisini çekmişti; çünkü artık bahar gelmiş, güneş o güzel yüzünü göstermeye başlamıştı. Tırtılı kutuya yerleştirdikten sonra odasındaki pencerenin önüne koydu ve her gün gözlemlediği gelişimleri kaydetmeye başladı.

Gözlemleri devam ederken tırtılın içinde bulunduğu **kutunun renginin gün geçtikçe solduğunu** fark etti ama neden, niçin solmuştu en sevdiği kutusu? Günlerden birgün kutusu kıpır kıpır etmeye başlayınca Ali, merakla kutuyu açtı ve tırtıl kelebeğe dönüşmüştü. Kutunun kapağını açar açmaz kelebek uçu ve bahçelerindeki kiraz ağacına kondu.

_Ali: “Aaa kirazlar kıpkırmızı olmuş.” diyerek hem sevinmiş hem de hayretler içerisinde kalmıştı



1. Metnin adı nedir yazınız?

.....

2. Metnin ne hakkında olduğunu bir ya da iki cümleyle açıklayın?

.....

.....

3. Ali'nin şaşkınlık yaşadığı durumlar nelerdir yazınız?

a).....

b).....

4. Hikaye hangi mevsimde ve nerede yaşanıyor?

.....

.....

5. İlgili metni kendinizi Ali'nin yerine koyarak okuyunuz.

6. Şimdi kendi cümlelerinizle Ali'nin sorularına iki-üç cümlelik cevaplar yazınız.

a).....

b).....

7. Okuduğunuz hikayeyi tekrar gözden geçirin ve metinde anlatılmak istenen ana fikri aşağıya yazınız.

.....

.....

EK-7

ALİ VE ARKADAŞLARININ PROJESİ

Ali ve arkadaşları okullarında gerçekleştirilecek olan proje çalışmasına katılmaya karar vermişlerdi. Öğretmenlerinin de yardımıyla “Hayatımızda Işık ve Önemi” adlı bir çalışma gerçekleştirecekler, projeleri okulda birincilik alırsa il genelinde okullar arası yapılacak “Projeler Yarışıyor” adlı yarışmaya katılarak okullarını temsil edeceklerdi.

Hazırlayacakları proje onlar için çok önemliydi bir an önce çalışmalara başlamaları gerekiyordu. Grup arkadaşlarıyla gerekli görev dağılımları yapıldıktan sonra sıkı bir çalışma başlamıştı Ali ve arkadaşları için. Zaman hızla ilerliyordu projelerini teslim etmeleri için sadece bir günleri kalmıştı. Proje için çalışmalarını tamamlamak üzere bütün arkadaşlar Ali'nin evinde toplanmışlardı. Herkes telaş ve heyecan içerisinde çalışmaya koyulmuştu ki birden her yer kapkaranlık oldu.

Ali ve arkadaşları bir an panik oldular ve: “Eyvah ne yapacağız şimdi, nasıl yetiştireceğiz projemizi!” diyerek söylenmeye başladılar. Bir süre buldukları masanın etrafında elektriklerin gelmesini beklediler. Zaman geçiyordu ama elektrik hala gelmemişti.

Ali ev sahibi olarak oturduğu sandalyeden kalktı ve ellerini öne doğru uzatarak yürümeye başladı. Odanın içerisinde ilerlemeye çalışıyor ama nereye, ne tarafa doğru ilerlediğini bilemiyordu. Karanlıktı, eşyaları fark edemiyordu; ama zorda olsa koridora ulaşmıştı. Koridor duvarından tutunarak mutfığa doğru yönelmiş ve nihayet mutfığa ulaşmıştı.

Mutfakta kibrit ve mumların yerini bulup mumu yakmış mumun yaydığı ışık yardımıyla arkadaşlarının yanına dönerek bütün mumları yakıp çalışmalarını devam ettirebilecekleri yeterli aydınlatmayı sağlamıştı. Bu durum herkesi çok sevindirmişti. Artık projelerini tamamlayabilecekler ve o yarışmaya katılabileceklerdi. Işığın hayatımızda ne kadar önemli olduğunu o akşam Ali ve arkadaşları bir kez daha anlamış ve proje konularını adeta yaşamışlardı.

1. Metnin adı nedir?

.....

2. Metnin ne hakkında olduğunu bir ya da iki cümleyle açıklayınız?

.....

3. Metinde Ali ve arkadaşlarının yaşadıkları duruma düşmelerinin nedeni nedir yazınız?

.....

4. Ali ve arkadaşlarının karşılaştığı durumda siz olsanız ne yapardınız?

.....

5. Metinden çıkardığınız ana fikir nedir yazınız.

Ana fikir:.....

6. Aşağıdaki cümleleri uygun kelimelerle tamamlayınız.

*Karanlıkta varlıkları net olarak göremeyiz

çünkü;.....

*Çıplak gözle güneşe bakmak sakıncalıdır

çünkü;.....

*Varlıkları görebilmemiz için gözümüzün.....olması ve cisimlerden.....gelmesi gerekir.

❖ Göz sağlığımız bozulur.

❖ Cisimlerden ışık gelmez

❖ Açık ve sağlıklı

❖ ışık

EK-8

MERT VE AİLESİNİN HAFTA SONU GEZİSİ

Mert ve ailesi o hafta sonu hep beraber küçük bir kır gezintisinin ardından kamp kurmaya karar vermişlerdi. Mert çok heyecanlıydı. Güzel bir hafta sonu için gün sayıyordu. Nihayet bütün hazırlıklar tamamlanmış ve Mert'in beklediği büyük gün gelmişti. Ailece geçirecekleri keyifli bir hafta sonu için yolculuk başlamıştı.

Mert çok dikkatli ve meraklı bir çocuktur. Nelerle karşılaşacak, neler görecek heyecanla bekliyordu. Hava yavaş yavaş kararmaya başlamıştı, yoldaki arabalar farlarını yakıyordu. Babası da farları açmıştı o esnada. Farların açılmasıyla arabanın önü aydınlanmış; yol çizgileri, yol kenarındaki reflektörler ve trafik levhaları da ışık yayıyormuş gibi aydınlanıvermişti. Bu, Mert'in çok dikkatini çekmiş ama bir türlü bu soruya yanıt bulamamıştı.

Gökyüzünü izleyen Mert, ay ve yıldızların belirmeye başladığını fark edince arabalarının farlarını sadece babam gibi sürücüler yakıyor. Peki yıldızlar, onlar nasıl oluyor da kendiliğinden ışıltılı gökyüzünde beliriyordu? Diye aklından geçirmişti. Mert bu durumu da anlamaya çalışıyordu ama anlam verememişti. Ve sonunda yolculuk bitmiş kamp yerine gelmişlerdi. Çadırlar kurulacak ve ısınmak için ateş yakılacaktı.

Mert ve babası el fenerini alıp ateş yakmak için ağaçları kesmeden, küçük ve kuru odun parçalarını toplamaya başladılar. Çünkü onlar doğayı çok seviyorlardı. Yeteri kadar odun topladıktan sonra babası ateşi yakiverdi. Bu sayede hem ısındılar hem de annesinin hazırladığı güzel akşam yemeğini yediler. Akşam yemeğinin ardından yolculuğun verdiği yorgunluk hissedilmeye başlamıştı. Kurulan çadırlar uyumak için hazırlanmıştı. Çadırları aydınlatmak için annesi gaz lambalarını yakıp çadırların içine asmıştı. Gökyüzünde yıldızlar hala ışıltılı ışıltılı parlıyordu. Mert gökyüzünü izlemekten kendini alamıyordu. Ama hala aklına takılan soruya cevap bulamamıştı. Derken yağmur yağmaya başlamış yaktıkları ateş de sönmüştü. Çadırların içine girip uyumak en doğrusuydu. Yağmur şiddetini arttırmaya başlamıştı. Büyük bir gök gürültüsüyle irkilen Mert: - “Şimşek bu, kısa bir süre aydınlatıyor her yeri. Ama ardından büyük bir gürültü çıkarıyor.” dedi.

Bu durumdan kısa süreli de olsa korkmuş ve annesine sarılarak uyumaya başlamıştı. Tatlı bir uykunun ardından sabah olmuş ve güneş o güzel yüzünü göstermeye başlamıştı. Akşam yıldızlar sabah güneş her tarafı ne güzel de aydınlatıyordu.

Ailece yapılan kahvaltının ardından hep birlikte doğa gezintisine çıkmıştı. Mert dünden beri aklına takılan sorusuna cevap arıyordu. Bu konuda babasından yardım alması gerektiğini düşündü ve babasına:

“Babacığım yolculuğa çıktığımız andan itibaren aklıma takılan bir şey oldu. Mesela, dün hava karardığında yolculuk esnasında arabanın farlarını sen yaktın, odun ararken el fenerini sen açtın, çadırları aydınlatmak için gaz lambalarını annem yaktı ama yıldızlar, güneş, şimşek, peki, onlar nasıl oluyor da kendiliğinden belirip, ışık yayıyorlar?” diye sordu.

SORULAR

1. Metnin adı nedir? Yazınız.

.....

2. Metnin konusunun ne olduğunu bir ya da iki cümleyle açıklayın.

.....

.....

3. Mert'in cevabını arayıp da bulamadığı sorular nelerdir yazınız?

a)

.....

b)

.....

c)

.....

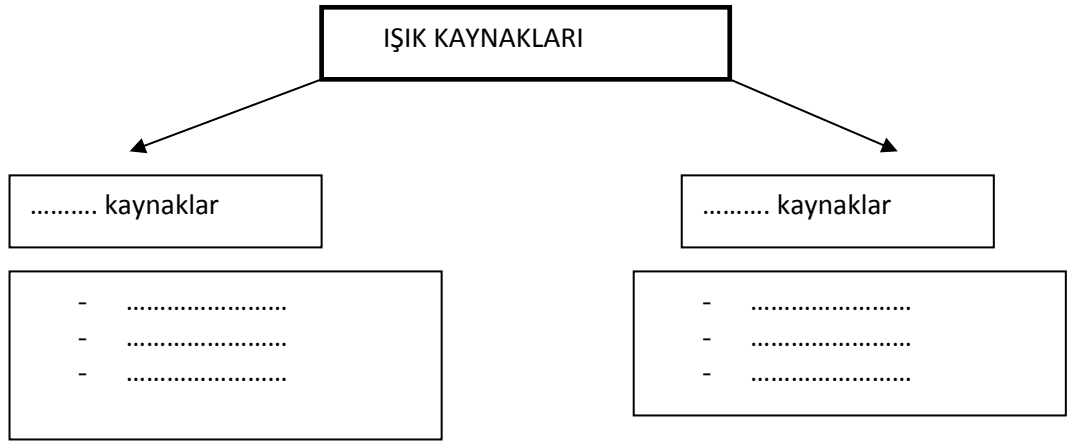
4. Kendinizi Mert'in babası olarak düşünün ve Mert'in karşılaştığı bu sorunlara cevap veriniz.

.....

.....

.....

3. Mert'in kamp süresince karşılaştığı ışık kaynakları nelerdir sınıflandırınız?



5. Mert'in babasının arabanın farlarını açmasıyla birlikte hem yol çizgileri hem de yol kenarlarındaki reflektörler ve trafik levhaları da aydınlanmıştı. Sizce yol çizgileri trafik levhaları ve reflektörler neden ışık yayıyormuş gibi göründü? Açıklayınız.

.....

.....

6. Bu hikayeden neler öğrendiniz kısaca anlatınız.

.....

.....

.....

7. Metnin ana fikri ve yardımcı fikirleri nelerdir yazınız?

.....

.....

.....

GÖREMESEM DE İŞİTEBİLİYORUM

Merve on yaşında, hayat dolu bir çocuktü, ta ki o kazayı geçirene kadar. Ailece geçirdikleri trafik kazasının ardından Merve görme yeteneğini kaybetmişti. Başlangıçta bu durumunu kabullenemese de zamanla alışmıştı. Bütün ailesi ve arkadaşları Merve için ellerinden geleni yapmaya ve ona destek olmaya çalışıyorlardı. Merve, birgün odasında istirahat ederken kapının çaldığını işitti. Biri gelmişti evlerine kimin geldiğini anlamaya çalışıyordu fakat sesi çok az işitilebiliyordu. Gelen kişi Merve'nin öğretmeni idi ve onu ziyarete gelmişti. Öğretmeni ve annesi konuşarak Merve'nin odasına doğru yöneldiler. Merve sesin gittikçe yaklaştığını hissediyordu tanımişti o sesi, gelen öğretmeni idi. Öğretmeni odanın kapısını tıklattı ve müsaade istedi: “Girebilir miyim?” diye.

_Merve:” Müsaade sizin öğretmenim lütfen girin “ diye cevap verdi hem ağlamaklı hem de sevinçli bir ses tonuyla.

_Öğretmen: “Nasıl anladın benim olduğumu Merve ?” diye sordu.

_Merve: “Sesinizden tanıdım öğretmenim kapının çaldığını duyunca birinin geldiğini anladım. Başlangıçta sesinizi çok az işitiyordum ama sonra sesinizi daha iyi duymaya başladım ve odama doğru geldiğinizi anladım. Hem sizin sesinizi nasıl unutabilirim ki öğretmenim? ”diye cevap verdi.

Merve ile öğretmeni sohbetlerine devam ederken Merve, öğretmenine:

“Öğretmenim biliyorsunuz ki artık göremiyorum ama her şeyi, herkesi çıkardığı seslerden tanıyabiliyorum. Nasıl oluyor öğretmenim? Mesela araba, horoz, bardak, tabak, kaşık, kapı, gök gürültüsü, su ve insan sesleri hepsini ayırt edebiliyorum ve ne olduklarını anlayabiliyorum. Bir de kapının sesini odam kapıya uzak olmasına rağmen işittim, sizin sesinizi de siz taa kapıdayken işitmeye başladım ama sonra sesiniz giderek artmaya başladı nasıl oluyor bütün bunlar öğretmenim hepsinin açıklayıcı bir sebebi vardır değil mi?” diye sordu öğretmenine. Öğretmeni yüzünde bir tebessümle Merve’nin sorduğu soruları cevapladı.

1.Metnin adı nedir?

.....
.....
2. Metnin ne hakkında olduğunu bir ya da iki cümleyle açıklayın?

.....
.....

3. Metinde Merve'nin öğretmenine sorduğu sorular nelerdir, yazınız?

a).....
.....

b).....
.....

4. Kendinizi Merve'nin Öğretmeni olarak düşünün ve Merve'nin sorularına kendi cümlelerinizle iki üç cümlelik cevaplar yazın.

a).....
.....

b).....
.....

5. Metinden çıkardığınız anafikir ve varsa yardımcı fikirleri yazınız.

Anafikir:.....
.....

Yardımcı

fikir:.....
.....

6. Metinde geçen ses kaynakları nelerdir yazınız?

.....ses kaynakları

.....
.....

.....ses kaynakları

.....
.....

7. Metnin başlığı içeriğiyle uyumlu mu değil mi? Siz olsanız metne uygun nasıl bir başlık koyardınız?

.....
.....

8. Porselen tabağa, cam bardağa ve demir tencereye vurulduğunda farklı sesler çıktığı işitiliyor. **Bunun sebebi aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?**

- A.** Sesi katı maddeler çıkarır.
- B.** Farklı maddeler farklı sesler çıkarır.
- C.** Her madde ses çıkarır.
- D.** Sesin çıkması için cisimlere vurmak gerekmez.

EK-10

IŞIK ve SES ÜNİTESİ BAŞARI TESTİ

Adı:

Soyadı:

Sevgili öğrenci,

Bu test sizin fen ve teknoloji dersi ışık ve ses ünitesiyle ilgili ön bilgi düzeyinizi belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Testten elde edilecek veriler uygulamadaki bütün öğrencilerin aldığı sonuçlar dikkate alınarak değerlendirilecektir. Lütfen soruları dikkatli okuyup kağıt üzerinde işaretleme yaparak cevaplandırınız.

1. Aşağıdakilerden hangisi doğal bir ışık kaynağı değildir?

A. ay B.yıldız C.güneş D.şimşek

2.

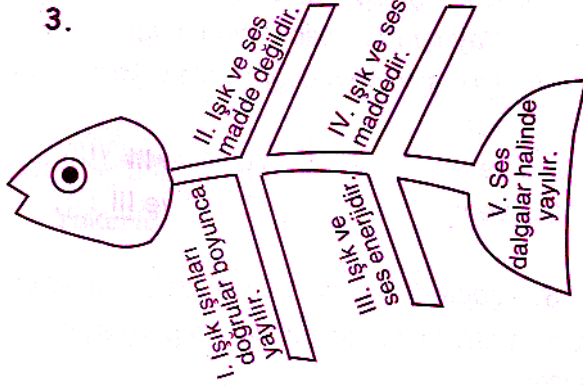
Işık kaynağı	doğal	Yapay
Δ		/
•	/	

Yukarıdaki tabloda ışık kaynaklarına ait bilgiler verilmektedir. Buna göre Δ ve • sembolleri ile verilen kaynaklar aşağıdakilerden hangisi olamaz?

Δ

●

-
- | | | |
|----|------------|-------------|
| A. | lamba | ateş böceği |
| B. | Güneş | mum |
| C. | odun ateşi | yıldızlar |
| D. | mum | güneş |



Aslı ve elif, ışık ile ilgili bilgilerini balık kılçığı etkinliğinde sıraladılar. **Kaç numaralı kılçıklarda verdikleri bilgiler doğrudur?**

- A) I,II ve III B) II,III,IV, ve V C) I,II,III ve V D.I,II,IV ve V

4. Aşağıda verilen araçlardan hangisi diğerlerinden daha önce kullanılmıştır?

- A.meşale B.masa lambası C.mum D.ampul

5. I.göz sağlığını bozar.

II.masrafları arttırır.

III.israfa neden olur.

IV.daha iyi okumamızı sağlar.

Evimizde ihtiyacımızdan fazla ampul yanıyor ise yukarıdakilerden hangileri gerçekleşir?

A.II-III-IV

B.II-IV

C.I-II-IV

D.I_II_III

6. “Yanlış ve gereksiz aydınlatma neden olur.” Cümlede boş bırakılan yere gelecek en uygun kelime aşağıdakilerden hangisidir?

A.hava kirliliği

B.çevre kirliliği

C.ışık kirliliği

D.ses kirliliği

7. Geçmişten günümüze aydınlatma araçlarının tarihsel sırası hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

A.gaz lambası-ampul-kandil-meşale

B.meşale-gaz lambası-ampul-kandil

C.kandil-meşale-ampul-gaz lambası

D.meşale-kandil-gaz lambası-ampul

8. I-israf II-sağlığa zarar III-millî servetin yok oluşu,

Yukarıdakilerden hangileri ışık kirliliğinin sonuçlarındandır?

A.I-II-III B.I-II C.I-III D.I

9. Aşağıdaki ses kaynağı eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

A.miyav-kedi

B.hav hav-köpek

C.cik cik-tilki

D.vak vak-ördek

10. . *sivrisinek *arı *düdük

Yukarıda verilen ses kaynaklarından çıkan seslerle ilgili olarak,

1.sivrisinek ve arı

2.sivrisinek ve düdük

3.arı ve düdük

İkili gruplarından hangilerinin çıkardığı sesler birbirinden farklıdır?

A.yalnız 2

B.yalnız 3

C.2 ve 3

D.1,2 ve 3

11. Porselen tabağa, cam bardağa ve demir tencereye vurulduğunda farklı sesler çıktığı işitiliyor. Bunun sebebi aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?

A.Sesi katı maddeler çıkarır.

B.Farklı maddeler ses çıkarır.

C. Her madde ses çıkarır.

D. Sesin çıkması için cisimlere vurmak gerekir.

12. I. ses kirliliği duyma kaybına yol açar.

II. ses kirliliği baş ağrısına neden olur.

Yukarıdaki bilgilere göre hangisi doğrudur?

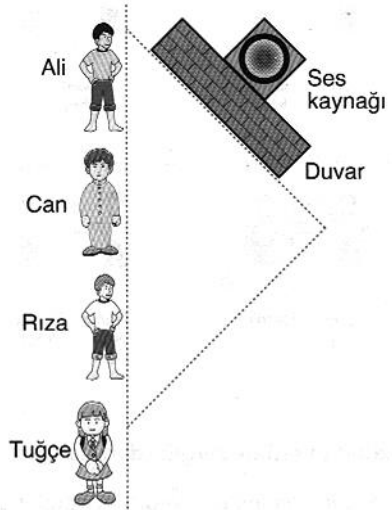
A. I doğru II yanlış

B. I yanlış II yanlış

C. I yanlış II doğru

D. I doğru II doğru

13.

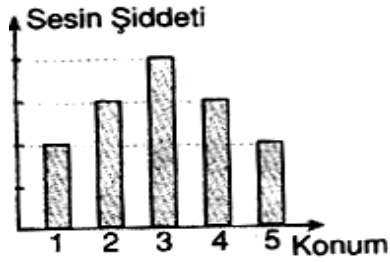


Duvar üzerinde bulunan bir ses kaynağından çıkan sesler her yöne yayılmaktadır.

Buna göre, şekildeki konumlarda bulunan Ali, Rıza, Can ve Tuğçe'den hangisi sesi en az şiddette duyar?

- A) Ali B) Can C) Rıza D) Tuğçe

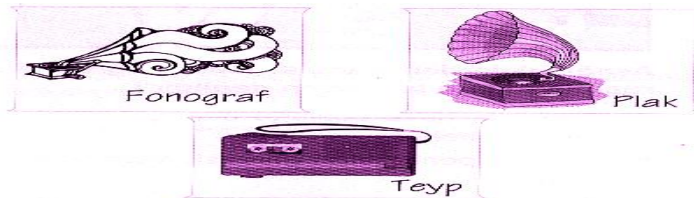
14.



Yukarıdaki grafik hareketli bir ses kaynağından çıkan sesin farklı konumlarda iken kaydedilme durumunu göstermektedir. **Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) ses kaynağı 2 ve 4. konumda iken sesin algılanma durumları eşittir.
B) ses ve ses kaynağı 3. konumda iken en şiddetli şekilde algılanmıştır.
C) ses kaynağı 3. konumda iken alıcıya en uzaktadır.
D) ses kaynağı 1 ve 5. konumda iken alıcıya eşit konumdadır

15.

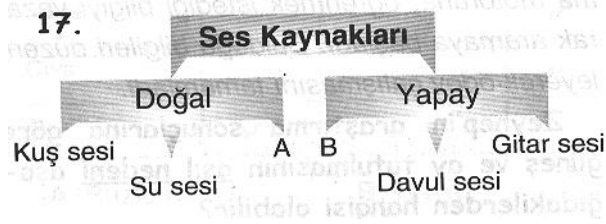


Yukarıdaki ses kayıt cihazlarının tarih boyunca gelişimi geçmişten günümüze doğru hangi sırasıyla gerçekleşmiştir?

- A) teyp, plak, fonograf
- B) fonograf,plak,teyp
- C) plak,teyp,fonograf
- D) fonograf,teyp,plak

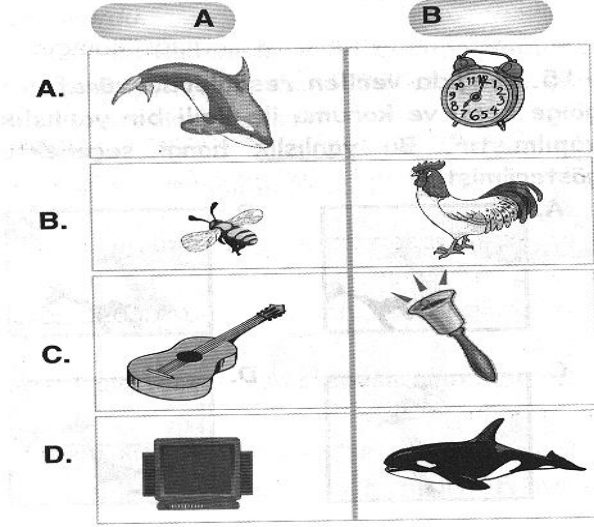
16. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A.Karanlıkta varlıkları net olarak göremeyiz.
- B.Güneş aynı anda dünyanın her yerini aydınlatır.
- C.Dünyayı güneş aydan daha fazla aydınlatır.
- D.Ay ışığını güneşten alarak aydınlatır.



Ses kaynakları ile ilgili 5A sınıfı olarak bir şema çalışması yaptık. Şema çalışmasında A ve B ile belirtilen ses kaynaklarını tahmin ederek sizin bulmanızı istiyoruz.

A ve B ile belirtilen yerlere verilenlerden hangilerinin sesini yazabilirsiniz?



18. Cisimler hangi özelliklerinden dolayı görülebilir?

1-kendiliğinden ışık yayma

2-ışığı yansıtabilme

3-ışığı soğurabilme

A.yalnız 1

B.1-2

C.1-3

D.2-3

19. 1.rüzgar uğultusu-yapay ses kaynağı

2.teneffüs zili- doğal ses kaynağı

3.hoparlör-yapay ses kaynağı

Yukarıdakilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

a.1

b.1-2-3

c.1-3

d.3

20. Aşağıdakilerden hangisi ışık kirliliğinin doğal hayat üzerindeki olumsuz etkilerine örnek olarak **verilmez?**

A.ışık kirliliği yavru kaplumbağaların kıyıya ulaşmasını zorlaştırır.

B.ışık kirliliği insanlarda strese bağlı sağlık sorunlarına yol açar.

C.göçmen kuşları fazla ışıklandırılan binalara çarpıp ölebilirler.

D.göçmen kuşlar yaz sonunda sıcak ülkelere göç ederler.

21. Aşağıdakilerden hangisi ışığın **olumsuz etkilerindedir?**

A.ışık cisimleri görmemizi sağlar.

B.ışık bir yaşam kaynağıdır.

C.fazla ışık sağlığınıza zarar verir.

D.bitkilerinde ışığa ihtiyacı vardır.

22. I-Gereksiz ışıkları söndürmek

II-Işığın yönünü ayarlamak

III-Ucuz ampuller kullanmak

IV-Kaliteli tasarruflu ampuller kullanmak

Yukarıdakilerden hangileri ışık kirliliğini önlemek için alınabilecek önlemlerdir?

A.II-IV

B.I-II-III

C.I-II-IV

D.III-IV

23. -Hırsız alarmı sesi

-Kuş sesi

-Şimşek sesi

-Televizyon sesi

Yukarıdakilerden kaç tanesi **yapay ses kaynağıdır?**

A.1 B.2 C.3 D.4

24. İnsan, hayvan ve doğa olaylarının çıkardığı sesler doğal ses kaynaklarıdır.

Yukarıdaki bilgiye göre aşağıdakilerden hangisi doğal ses kaynağı **değildir?**

A.şimşek B.akarsu C.vapur D.at

25. Teknolojinin ilerlemesiyle değişik ses kaynaklarıyla farklı sesler üretilebilmektedir. aşağıdaki seslerden hangisi insanları tehlikelere uyarmak amacıyla kullanılır?

A.televizyon sesi B.alarm sesi
C.müzik sesi D.tren sesi

26. I.şiddet II.mesafe III.kaynak IV.titreşim

Sesi duyabilmemiz için en önemli neden yukarıdakilerden hangisidir?

A.III B.II C.IV D.I

27.I.Fabrikaları şehir dışlarına kurmak

II.Arabamızın lastiklerini kontrol etmek

III.Evlerimizin ses yalıtımını iyi yapmak

IV.Konuştığımız cümlelere dikkat etmek

Yukarıdakilerden hangileri ses kirliliği için alınabilecek önlemlerdendir?

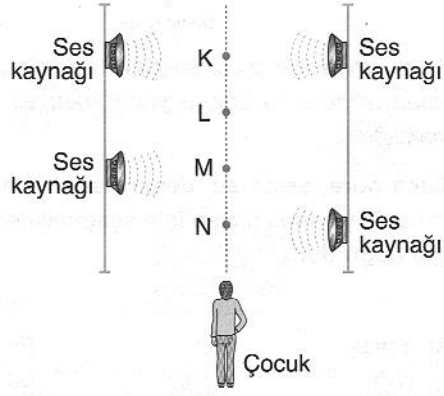
A.I-IV

B.II-III

C.II_IV

D.I_III

28.



Düz bir yolun orta noktasından yürüyen çocuk yol kenarındaki özdeş ses kaynaklarından çıkan sesleri,ses kaynaklarının tam önünden geçerken duyabilmektedir.

Buna göre, çocuk hangi noktadan geçerken en şiddetli ses duyar?

A) K

B) L

C) M

D) N

29.



Düz bir tren yolunda aynı hızlarla hareket eden özdeş K ve L trenleri verilen yönlerde gidiyorlar. Kulağını raya dayayan çocuk K treninin sesini duyarken L ninkini duyamıyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) K treni çocuğa daha yakındır.
- B) L treni çocuğa daha yakındır.
- C) K ve L'nin çocuğa uzaklıkları eşittir.
- D) Çocuk ilk önce L trenini görür.

30. "Ampülü.....icat etmiştir."

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- a.Thomas Edison
- b.Albert Einstein
- c.Graham bell
- d.Lewis howard

EK-11

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

1. Adı-Soyadı:

Erkek O

Kız O

2. Doğum Tarihi:

3. Baba Mesleği:

.....

4. Anne Mesleği:

.....

5. Ailenin Aylık Ortalama Geliri:

.....

EK-12**FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ**

Adı-Soyadı:

Sınıf/grup:

SEÇENEKLER

	Her zaman	Şık sık	Bazen	Nadiren	Asla
1. Fen dersleri eğlencelidir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Fen dersleri cevabını bilmediğim her türlü soruya karşı merakımı arttırır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Fen derslerinde öğrendiklerimi günlük yaşamda kullanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Fen dersleri günlük yaşamda düşüncelerimi test etmemde yardımcıdır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Fen dersleri heyecanlandırır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Fen dersleri sorularımın cevabını bulmamı sağlar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Fen öğretmeninim sorduğu sorular beni heyecanlandırır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Bilim adamı olmak eğlencelidir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Bilim adamı olmak kişiye önemli olduğunu hissettirir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Fen derslerinde edindiğim becerileri okul dışında kullanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Fen dersleri kendimi başarılı hissetmemi sağlar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Laboratuvar ortamında çalışmak, sınıf ortamına göre daha zevklidir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Laboratuvarda deneyleri bizzat kendim yapmak isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Laboratuvarda yapılan deneyleri büyük bir dikkatle izlerim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Yaptığımız deneylerin sonuçlarını çok merak ederim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Laboratuvarada deney yaparken kendimi rahat hissederim.

17. Laboratuvarada öğrendiklerimi daha çok hatırlarım.

EK-13

PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNİ BELİRLEME ÖLÇEĞİ

Adı-soyadı :

Sınıf/no :

SEÇENEKLER

		Her zaman	Sıkıkla	Bazen	Nadiren	Hiç
1	Bir problemle karşılaştığımda ilk olarak problemin tam olarak ne olduğunu anlamaya çalışırım	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Problemi çözmeye kalkışmadan önce bütün bileşenleri elde etmeye çalışırım	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Bir problemi çözmek için birkaç tane yöntem bulursam benim için en çok işe yarayanı seçerim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Bir problemi çözerken aklıma gelen ilk şeyi yaparım	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Çözümümün diğer problemlerdeki etkisinin nasıl olduğunu değerlendiririm	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	Bir problemle karşılaştığımda onun kendiliğinden ortadan kalkıp kalkmayacağını görmek için beklerim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	Bir problemi çözerken her çözümü göz önüne alırım	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	Tesadüfen karşıma çıkan bir problemin ne olduğu ve ne olabileceği arasındaki farka dikkat ederim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	Bir çözümü uyguladıktan sonra çözümümün işlememesi durumunda rahatlıkla değişiklik yaparım	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	Bir probleme çok farklı kişilerin bakış açılarından bakmak için çabalarım (kendim, ailem, arkadaşlarım, öğretmenlerim vs.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	Mümkün olan her çözümün sonuçlarını değerlendirmeye çalışırım	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12	Bir problemi çözmeden önce mümkün olan çözümlerin hepsine göz atmaya çalışırım	O	O	O	O	O
13	Bir çözüm seçtikten sonra hemen harekete geçerim	O	O	O	O	O
14	Mümkün olan çözümlerin hepsinin uzun süreli etkilerini gözden geçirmeye çalışırım	O	O	O	O	O
15	Bir çözüm bana göre doğru olmadığı zaman yanlışın nerede olduğunu çözmeye çalışırım	O	O	O	O	O
16	Bir problemle karşılaştığımda nedenlerini belirlemeye çalışırım	O	O	O	O	O
17	Bir çözüm yolu seçtikten sonra harekete geçmeden önce bir süre onun hakkında düşünürüm	O	O	O	O	O
18	Çözümleri kıyasladığımda her çözümün sebep olabileceği etkilerin neler olduğuna dikkat ederim	O	O	O	O	O
19	Bir problemi çözer çözmez çözümümün nasıl çalıştığını görmek için beklerim	O	O	O	O	O
20	Bir problemle karşılaştığımda geçmişteki problemleri çözmek için yaptığım şeyleri yaparım	O	O	O	O	O
21	Problemler oluşmadan önce geleceği görmeye ve tahminde bulunmaya çalışırım	O	O	O	O	O
22	Bir problemi çözmek için uğraşırken o anda en kolay görünen çözüme giderim	O	O	O	O	O
23	En iyi çözümü seçtikten sonra hemen harekete geçerim	O	O	O	O	O
24	Bir problemin hangi durumlarda farklı olabileceğini fark ederim	O	O	O	O	O
25	Problemimi çözmek için en iyi yolu bulmak amacıyla mümkün olan her çözümü karşılaştırırım	O	O	O	O	O
26	Bir problemin çözümü için karar verdikten çok sonra bile kararına şüphe ile bakarım	O	O	O	O	O

IŞIK ve SES ÜNİTESİ BELİRTKE TABLOSU

KAZANIMLAR	SORU-DÜZEYİ
1. Işığın görmedeki rolüyle ilgili olarak öğrenciler;	
1.1.Varlıkları karanlıkta net olarak göremeyeceğinin farkına varır.	16- Kavrama
1.2. Görebilmek için ışığın gerekli olduğunu ifade eder.	18- Kavrama
2. Çevredeki ışık kaynaklarıyla ilgili olarak öğrenciler;	
2.1. Bazı cisimlerin çevrelerine ışık yaydıklarını gözlemler.	30-Bilgi
2.2.Farklı ışık kaynaklarına örnekler verir.	1-Bilgi
2.3.Işık kaynaklarını doğal-yapay oluşları bakımından sınıflandırır	2-19-Uygulama
2.4.Bazı cisimlerin ortamda bulunan başka ışık kaynaklarının varlığında ışık yayıyormuş gibi göründüklerini fark eder.	2-Uygulama
2.5. Işığın bir enerji türü olduğunu sezer.	3-Kavrama
3.Geçmişten günümüze aydınlatma teknolojileri ile ilgili olarak öğrenciler;	
3.1.Geçmişten günümüze çeşitli tekniklerle geliştirilen aydınlatma araçlarına örnekler verir.	7-Kavrama
3.2.Geçmişten günümüze kullanılan çeşitli aydınlatma	4-Bilgi

teknolojileri ile günümüzde kullanılanları karşılaştırır.	
3.3.İnsanların aydınlatma sorunlarını çözmek için düşünce ürettiklerini, araç ve teknik geliştirdiklerini fark eder.	7-Kavrama
3.4.Aydınlatma teknolojilerinin gelişimine emek harcayan insanları tanır ve takdir eder.	30-Bilgi
4.Aydınlatma teknolojilerinin yaşamımıza etkileriyle ilgili olarak öğrenciler;	
4.1.Aydınlatma teknolojilerinin insan ve toplum yaşamı üzerinde etkisini fark eder.	5-Uygulama
4.2.Göz sağlığı açısından ortaların uygun ve uygun olmayan şekilde aydınlatılmasını karşılaştırır.	5-Uygulama
4.3.Ortamları uygun şekilde aydınlatmanın önemli olduğu bilincine varır.	5-Uygulama, 6-Kavrama
4.4.Aydınlatma araçlarının tasarruflu kullanımının aile ve ülke ekonomisi bakımından öneminin bilincine varır.	5-Uygulama, 6-Kavrama
5. Çevre kirliliğinin bir türü olan ışık kirliliğiyle ilgili olarak öğrenciler;	
5.1. ışık kirliliğinin ne olduğunu ifade eder.	6-21-Kavrama,
5.2. ışık kirliliğinin doğal hayata gök cisimlerinin gözlenmesine etkilerini listeler.	8-20-Uygulama
5.3. Işık kirliliğini azaltmak için alınabilecek önlemleri ifade eder.	22-Uygulama

6. Çevredeki farklı sesler ve ses kaynaklarıyla ilgili olarak öğrenciler;	
6.1. çeşitli ses kaynaklarına örnekler verir.	9-15- 24- Kavrama
6.2. ses kaynaklarını doğal ve yapay oluşlarına göre sınıflandırır.	10-17-23- Kavrama
6.3. bir kaynaktan çıkan sesin her yöne yayıldığını fark eder.	13-Uygulama
6.4. işitme duyusunu kullanarak ses kaynağının yeri hakkında fikirler öne sürer.	28-Uygulama
6.5. işitme duyusunu kullanarak hareket eden bir ses kaynağının yaklaştığını veya uzaklaştığını kestirir.	29-Uygulama
7. Titreşim ve ses oluşumu ilişkisiyle ilgili olarak öğrenciler;	
7.1. Çeşitli cisimler kullanarak farklı sesler üretir.	25- Kavrama
7.2. Ses üreten cisimlerin titreştiğini fark eder.	11-Uygulama
7.3. Titreşen her cismin ses üretebildiğini ifade eder.	26-Kavrama
7.4. Sesin bir enerji türü olduğunu sezer.	3-Kavrama
8. Sesin işitmedeki rolüyle ilgili olarak öğrenciler;	
8.1. Sesi duyabilmemizi sağlayan özelliğin sesin şiddeti olduğunu ifade eder.	14- Kavrama

8.2. Aynı sesin değişik uzaklıklardan dinlendiğinde şiddetinin değiştiğini fark eder.	29-Kavrama
8.3. Ses şiddeti ile uzaklık arasındaki ilişkiyi açıklar.	28-Uygulama
9. Çevre kirliliğinin bir türü olan ses kirliliği ile ilgili olarak öğrenciler;	
9.1. Düzensiz ve şiddeti yüksek seslerin, ses kirliliğine neden olacağını fark eder.	12-Kavrama
9.2. Ses kirliliğinin insan ve çevre sağlığına olumsuz etkilerini açıklar.	12-Kavrama, 27-Uygulama
9.3. Yaşadığı çevredeki ses kirliliğini azaltmak için alınabilecek önlemleri araştırır.	27-Uygulama

EK-16

UYGULAMAYA YÖNELİK ÖĞRENCİ RESİMLERİ



