

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI
KİMYA ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN
ÇEVRE OKURYAZARLIĞI, BAŞARI VE KİMYAYA KARŞI TUTUMLARI
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

Dizem CAN

Ankara

Mayıs, 2013

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI
KİMYA ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİ
ÇEVRE OKURYAZARLIĞI, BAŞARI VE KİMYAYA KARŞI TUTUMLARI
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Dizem CAN

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Hüseyin AKKUŞ

Ankara

Mayıs, 2013

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼ę¼'ne

Dizem CAN'a ait "ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE OKURYAZARLIğI, BAŞARI VE KİMYAYA KARŞI TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ" başlıklı tezi 07/05/2013 tarihinde, j¼rimiz tarafından Kimya ÖĞretmenliği Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı-Soyadı

İmza

Başkan : Prof. Dr. Ziya KILIÇ

¼ye (Tez Danışmanı) : Yrd. Doç. Dr. H¼seyin AKKUŞ

¼ye : Doç.Dr.Mustafa SARIKAYA

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim süresince vazgeçmeyi düşündüğüm zamanlarda beni cesaretlendiren, yol gösteren ve desteğini hiçbir zaman eksik etmeyen değerli hocam ve danışmanım sayın Yrd.Doç. Dr. Hüseyin AKKUŞ'a teşekkür ediyorum.

Bu süreçte benden manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen annem Ayşegül Can'a, babam Mehmet CAN'a, ablam Diler KAYNAKCI'ya; hep yanımda olan, destek ve anlayışlarını fazlasıyla gösteren ev arkadaşlarım Neval MUTLU'ya, Jülide ÖZDEMİR'e ve Müge PÜRAL'a sonsuz teşekkürler.

Bu çalışmaya ilham veren ve çalışma süresince desteklerini esirgemeyen kimya zümre öğretmenleri arkadaşlarıma, okul yöneticilerime ve değerli öğretmen arkadaşlarıma teşekkür ediyorum. Özellikle tezi düzenlememde yardımcı olan Esra İSKENDER'e de teşekkür ediyorum. Tezin tamamlanması süresinde bana her türlü logistik desteği sağlayan Serdar HOMURLU'ya ayrıca teşekkür ediyorum.

Çalışmada kullandığım anket ve ölçekleri büyük bir içtenlikle cevapladıklarına inandığım, değerli zamanlarını ayıran bütün öğrencilere katılımlarından dolayı teşekkür ederim.

Dizem CAN

ÖZET

ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN ÇEVRE OKURYAZARLIĞI, BAŞARI VE KİMYAYA KARŞI TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

CAN, Dizem

Yüksek Lisans, Kimya Eğitimi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Hüseyin AKKUŞ

Mayıs-2013, 93 Sayfa

Bu araştırmanın amacı, kimya dersi görmekte olan ortaöğretim öğrencilerinin çevre okuryazarlığı, başarı ve kimyaya karşı tutumları arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Veriler 2011-2012 öğretim yılında ikinci döneminde iki farklı Anadolu lisesinde kimya dersi görmekte olan 451 ortaöğretim öğrencisinden toplanmıştır. Öğrencilerin çevre okuryazarlıklarının boyutları Çevre Okuryazarlığı Anketi ve kimya dersine karşı tutumları Kimya Tutum Ölçeği ile ölçülmüştür. Kimya ve akademik başarılarının göstergesi olarak öğrencilerin yılsonu not ortalamaları kullanılmıştır.

Çalışmanın sonuçları, cinsiyet, okul türü ve sınıf düzeyinin öğrencilerin kimya ve akademik başarı, kimya dersine karşı tutumları ve çevre okuryazarlıkları arasında ilişki olduğunu göstermiştir. Ortaöğretim öğrencilerinin kimya başarıları ile akademik başarıları, akademik başarıları ile kimya dersine karşı tutumları, kimya başarıları ile kimya dersine karşı tutumları arasından istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Akademik başarıları ile çevre ilgi, çevre tutum ve çevre kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif bir ilişki varken çevre bilgileri ile ilişki yoktur. Kimya başarıları ile çevre bilgileri arasında istatistiksel olarak düşük düzeyde, çevre ilgileri ile çevre kullanımları arasında orta; çevre tutumları ile yüksek düzeyde anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır. Kimya dersine karşı tutumları ile çevre ilgi, çevre tutum ve çevre kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif bir ilişki varken çevre bilgileri ile ilişki yoktur. Ayrıca, bu çalışmada çevre okuryazarlığı boyutlarının birbirleri ile ilişkileri de tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: akademik başarı, çevre eğitimi, çevre okuryazarlığı, kimya eğitimi, kimya tutum

ABSTRACT

INVESTIGATING THE RELATIONSHIP BETWEEN HIGH SCHOOL STUDENTS' ENVIRONMENTAL LITERACY, ACHIEVEMENT AND ATTITUDES TOWARDS CHEMISTRY

CAN, Dizem

Master of Science, Chemistry Education Department

Thesis Advisor: Yrd. Doç. Dr. Hüseyin AKKUŞ

May-2013, 93 Page

The purpose of this research is to investigate the relationship between environmental literacy, achievement and attitudes towards chemistry on high school students who have been currently taking chemistry lesson.

Survey research method was used in the study. Data were collected from 451 high school students who have been taking chemistry lesson were in two different anatolian high school during the second semester of academic year of 2011-2012. Dimension of environmental literacy of students were measured by environmental literacy questionnaire and students' attitudes towards chemistry lesson were measured by chemistry attitude scale. Students' grade point averages at end of the academic year were used as the indicators of chemistry and academic achievement.

The result of this study showed that students' gender, school type and class level had an impact on their chemistry and academic achievement, attitudes towards chemistry lesson and environmental literacy. There was a significant, moderate and positive relationship between high school students' chemistry achievements and academic achievements, academic achievements and attitudes towards chemistry, chemistry achievements and attitudes towards chemistry. The relationship between academic achievements and environmental concern, environmental attitude, environmental behavior was statistically significant, moderate and positive while there was not a significant

relationship between academic achievements and environmental knowledge. It was figured out that chemistry achievement had a statistically lower relationship with environmental knowledge, a moderate relationship with environmental concern and behaviour and a higher also positive relationship with environmental attitudes. Relationship between attitude towards chemistry lesson and environmental concern, environmental attitude, environmental behavior was statistically significant, moderate and positive while there was not a significant relationship between attitudes towards chemistry lesson and environmental knowledge. On the other hand, dimensions of environmental literacy relationships with each other have been identified in this study.

Key words: academic achievement, chemistry attitudes, chemistry education, environmental education, environmental literacy

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
JÜRİ ÜYELERİ İMZA SAYFASI	i
ÖNSÖZ	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
KISALTMALAR LİSTESİ	xi
BÖLÜM I	
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	3
1.2. Araştırma Amacı	7
1.3. Araştırmanın Önemi	9
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları	10
1.5. Araştırmanın Varsayımları	10
1.6. Tanımlar	11
BÖLÜM II	
KAVRAMSAL ÇERÇEVE	12
2.1. Eğitim Kavramı ve Kimya Eğitimi	12
2.1.1. Türkiye’de Kimya Eğitimi	13
2.2. Akademik Başarı ve Kimya Başarısı	15
2.3. Tutum	21

2.4. Çevre Eğitimi ve Çevre Okuryazarlığı	24
2.4.1. Türkiye’de Çevre Eğitimi ve Çevre Okuryazarlığı	28

BÖLÜM III

YÖNTEM	33
3.1. Araştırmanın Modeli	33
3.2. Evren ve Örneklem	34
3.3. Verilerin Toplanması	36
3.3.1. Başarı Düzeyi	36
3.3.2. Kimya Tutum Ölçeği	36
3.3.3. Çevre Okuryazarlığı Testi	37
3.4. Verilerin Analizi	38

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM	40
-------------------	----

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER	61
KAYNAKÇA	72
EK	86
Ek-1 : Kimya Dersi Tutum Ölçeği	86
Ek-2 : Çevre Okuryazarlığı Anketi	88

TABLULAR LİSTESİ

		Sayfa No
Tablo 2.1	<i>Öğrenci Başarısını Etkileyen Faktörler</i>	16
Tablo 2.2	<i>MEB Yönetmeliklerince Belirlenmiş Puanların Not Değeri ve Derecesi</i>	20
Tablo 3.1	<i>Araştırma Örnekleminin Liselere Göre Frekans Ve Yüzde Dağılımı</i>	35
Tablo 3.2	<i>Araştırma Örnekleminin Cinsiyete Göre Frekans Ve Yüzde Dağılımı</i>	35
Tablo 3.3	<i>Araştırma Örnekleminin Sınıf Seviyesine Göre Frekans Ve Yüzde Dağılımı</i>	36
Tablo 3.4	<i>Tek Örneklem Kolmogorov-Smirnov Testi İle Normal Dağılımın Testi</i>	39
Tablo 4.1	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Akademik Başarı Ve Kimya Başarılarının Frekans Ve Yüzdeleri</i>	40
Tablo 4.2	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Tutum Ölçeği Ve Çevre Okur Yazarlığı Anketi Puanlarının Min, Max Ve Ortalamaları Değerleri</i>	41
Tablo 4.3	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Başarılarının Cinsiyete Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları</i>	41
Tablo 4.4	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Başarılarının Sınıf Düzeylerine Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları</i>	42
Tablo 4.5	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Başarılarının Sınıf Düzeyine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları</i>	42
Tablo 4.6	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Başarılarının Okul Türüne Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları</i>	43
Tablo 4.7	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Akademik Başarılarının Cinsiyetlere Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları</i>	44
Tablo 4.8	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Akademik Başarılarının Sınıf Düzeylerine Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları</i>	44
Tablo 4.9	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Akademik Başarılarının Sınıf</i>	45

Tablo 4.10	<i>Düzeyine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları Ortaöğretim Öğrencilerinin Akademik Başarılarının Okul Türüne Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları</i>	46
Tablo 4.11	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Dersine Karşı Tutumlarının Cinsiyetlere Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları</i>	46
Tablo 4.12	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Dersine Karşı Tutumlarının Sınıf Düzeylerine Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları</i>	47
Tablo 4.13	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Dersine Karşı Tutumlarının Okul Türüne Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları</i>	48
Tablo 4.14	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevre Bilgi Düzeylerinin, Çevreye Karşı Tutumlarının, Çevreye Karşı İlgilerinin Ve Çevre Kullanımlarının Cinsiyetlere Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları</i>	49
Tablo 4.15	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevre Bilgi Düzeylerinin, Çevreye Karşı Tutumlarının, Çevreye Karşı İlgilerinin Ve Çevre Kullanımlarının Sınıf Düzeyine Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları</i>	51
Tablo 4.16	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevre Bilgi Düzeylerinin Sınıf Düzeylerine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları</i>	52
Tablo 4.17	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevre İlgisi Düzeylerinin Sınıf Düzeylerine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları</i>	53
Tablo 4.18	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevre Kullanımlarının Sınıf Düzeylerine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları</i>	53
Tablo 4.19	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevre Bilgi Düzeylerinin, Çevreye Karşı Tutumlarının, Çevreye Karşı İlgilerinin Ve Çevre Kullanımlarının Okul Türüne Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları</i>	54
Tablo 4.20	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Başarıları, Akademik Başarıları Ve Kimya Dersine Karşı Tutumları Arasındaki İlişki</i>	55
Tablo 4.21	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Akademik Başarıları İle Çevre Okuryazarlık Boyutları (Bilgi, Tutum, İlgisi, Kullanım) Arasındaki İlişki</i>	56
Tablo 4.22	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Dersi Başarıları İle Çevre Okuryazarlık Boyutları (Bilgi, Tutum, İlgisi, Kullanım) Arasındaki İlişki</i>	57
Tablo 4.23	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Dersine Tutumları İle Çevre Okuryazarlık Boyutları (bilgi, tutum, ilgi, kullanım) Arasındaki İlişki</i>	58
Tablo 4.24	<i>Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevre Okuryazarlık Boyutları (Bilgi, Tutum, İlgisi, Kullanım) Arasındaki İlişki</i>	59

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No

Bou Jaoude'nin Fen Okuryazarlığı Boyutları.....2

KISALTMALAR LİSTESİ

Kısaltma	Açıklama
M.E.B	Milli Eğitim Bakanlığı
T.T.K.B	Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı
PISA	Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
SBS	Seviye Belirleme Sınavı
Y.P.L	Yüksek Puanlı Lise
D.P.L	Düşük Puanlı Lise
K.T.Ö	Kimya Tutum Ölçeği
S.P.S.S	Statistical Package for Social Science
T.D.K	Türk Dil Kurumu
YÖK	Yüksek Öğretim Kurumu

BÖLÜM I

GİRİŞ

İnsanoğlu varoluşundan beri dünyayı algılamaya çalışmış, merak etmiş, araştırmış ve bunların sonucunda hayatını kolaylaştıracak teknolojik ürünler ortaya koymuştur. Günümüzdeki bilgi artışında ve teknoloji alanında gerçekleşen gelişmeler kuşkusuz toplumların gereksinmelerini de değiştirmiştir. Toplum gereksinmelerinde yükselen paradigma, bilgiyi ve bu bilginin ürettiği teknolojik uygulamaları kullanabilen, anlayabilen bireyler yetiştirmektedir.

Günümüzde ülkelerin bilim teknolojide geldikleri noktalar gelişmişlik düzeyi olarak kabul görmektedir. Örneğin 2. Dünya Savaşındaki ABD Japonya'ya attığı iki atom bombası ile dünyaya gücünü göstermiştir. Soğuk savaş olarak adlandırılan rekabet döneminde Rusya uzaya ilk roketi göndererek teknolojik alandaki gelişmişliğini tüm dünyaya ilan etmiştir. 90'ların başında birçok ülkenin enerji kaynağı olarak kullanılan nükleer enerji yavaş yavaş yerini hibrit enerjiye ve yenilenebilir enerji kaynaklarına bırakmaktadır. Son yıllarda dünyanın yeni teknoloji eğilimi nanoteknolojidir. Nanoteknoloji, maddenin atomsal seviyede değiştirilip, kontrol edilmesi ve işlevsel hale getirilmesidir. Bu teknolojiye yatırım yapılan ülkelerde ekonomik değerler yaratılacak ve toplumların yaşam kalitesi gelişecektir (TÜBİTAK, 2013).

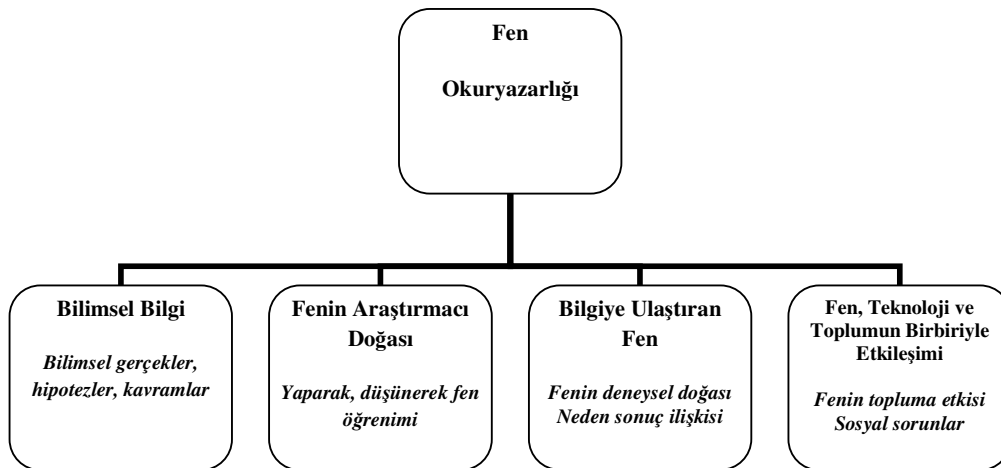
Eğitim-öğretiminin en önemli gayelerinden biri kuşkusuz toplumun ihtiyaçları doğrultusunda bireyler yetiştirmektir. Bu durum bilgi çağına uygun, bilgi toplumlarının özelliği göz önüne alınarak öğrencilerini yetiştirmek zorunluluğu doğurmuştur.

Her ülkenin milli eğitiminin misyonu ve vizyonu birbirine yakındır. Genel olarak eğitim alanında başarılı olarak kabul edilen ABD, İngiltere, Kanada gibi ülkelerin öğretim programları incelendiğinde bazı ortak noktalara rastlanmaktadır. Bu programlardaki en önemli ortak amaç öğrencilerde bilimsel okuryazarlık temelini oluşturarak fenin, teknoloji ve çevre için öneminin bilincine sahip, ilgili bilgi, beceri ve tutumlara sahip bireyler yetiştirmektir (Aydın, 2006). Bilimsel okuryazarlık; "bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri geliştirmelerini, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, çevreleri ve dünya hakkındaki

merak duygusunu sürdürmeleri için gerekli olan bilimle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bir bileşimi” olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2005). Turgut’a (2005) göre bilimsel okuryazarlık; toplum yaşantısı dâhilinde, şahsiyet geliştirme sürecini tetikleyen en önemli unsurlardan biri olarak, bilimin içerik ve doğasını, bilimselliği ve bilim-teknoloji-toplum ilişkisini kavrayabilmekten yorumlayabilmeye kadar uzanan kesiti kapsayan bir kavramdır. Bilim okuryazarı olarak yetişen bireyler doğal çevresine ve yaşadığı topluma duyarlı, günlük yaşamında karşılaştığı güçlüklerle akılcı çözümler üretebilen tutum ve davranışlar gösterirler. Örneğin bilim okur-yazarı olarak yetişen bu bireyler, asit yağmurları, nükleer serpintiler, küresel ısınma, kalıtımın işleyişi, hücrelerin işlevleri, AIDS, kanser, nüfus artışı, enerji kaynaklarının tükenmesi, yeşil alanların ve ormanların giderek azalması, büyük kentlerdeki trafik karmaşası gibi güncel sorun ve konulara yönelik görüş ya da açıklamalar getirebilirler (Yaşar, 1998).

Köseoğlu (2010) bilimsel okuryazarlığı “yaşam bilgeliği” olarak tanımlamış; bu kavramın günümüzde fizik, kimya ve biyoloji derslerinin hedefi olduğunu ve bilimin doğasını anlama, anahtar bilimsel kavram ve prensipleri anlama, bilim-teknoloji-toplum-çevre etkileşimlerini anlama ve bilimsel süreç becerilerini kullanma olarak dört boyutlu bir kavram olduğunu ortaya koymuştur. Bununla birlikte bilimsel okuryazarlık kavramı son yıllarda yapılandırmacı yaklaşıma göre düzenlenen fen bilimleri alanındaki derslerin öğretim programlarında sıkça yer almaktadır. Amaç, bilimsel okuryazarlığın boyutlarını fen okuryazarlığı boyutlarına adapte ederek fen bilimleri öğretim programlarına yansıtmasıdır.

Bou Jaoude (2002), fen okuryazarlığını dört boyutta tanımlamıştır.



Şekil 1. Bou Jaoude'nin Fen Okuryazarlığı Boyutları

Geleceğin toplumlarını şekillendirecek bireylerin kazanmaları gereken beceriler fen okuryazarlığı kavramı altında listelenmiştir. Fen okuryazarı olan bir birey, bilimin doğasını ve bilimsel gelişmeleri anlar; temel fen kavram, prensip, kanun ve teorilerini kavrar ve bunları uygun şekilde kullanır; problemleri çözerken ve karar verirken bilimsel süreçleri kullanır; bilim ve teknoloji, bilim ve çevre arasındaki ilişkiyi ve bunların toplumla etkileşimini anlar; daha zengin ve tatmin edici bir yaşama yol açan ilgilere sahip olur (Köseoğlu, Atasoy, Kavak, Akkuş, Budak, Tümay, Kadayıfçı, Taşdelen, 2003). Gelecek yüzyılda dünya sahnesinde yer almak isteyen tüm ülkeler fen okuryazarı bireyler yetiştirmek zorundadırlar (Bozdemir ve Çavuş, 2005).

Böyle bireylerin yetiştirilmesinde kuşkusuz etkin bir fen eğitiminin yeri oldukça önemlidir. Öte yandan bilim ve teknolojinin gelişmesinde fen bilimlerinin yeri ve önemi bilindiğine göre, eğitim alanında da fen bilimleri eğitiminin önemi gittikçe artmaktadır (Demirci, 1993). Bu nedenle gelişmiş ve gelişmekte olan tüm ülkeler verdikleri fen bilimleri eğitiminin kalitesini arttırma çabası içindedirler.

Fen bilimlerinin en önemli öğelerinden biri olan kimya, maddenin yapısı, özellikleri ve birbirleri olan ilişkilerini inceleyen bir bilim dalıdır. Dünyanın oluşumu teorileri, uzayın derinliklerinin gizemi, besinlerin insan vücudundaki serüveni, temizlik malzemelerinin dayanılmaz kokuları... Bütün bu örneklerin ortak noktası çıkış noktalarının kimya bilimi olmasıdır.

Günümüzde bilimsel ve teknolojik gelişmeler kimya eğitimi de önemli hale getirmektedir. Kimya eğitimi olmadan bilimi, teknolojik gelişmeleri anlamak, geliştirmek mümkün değildir. Hayatın gerisinde kalmak istemeyen bir birey kimyanın ne anlama geldiğini bilemese de nasıl bir prensibe sahip olduğunu bilmelidir.

1.1.Problem Durumu

Türkiye’de ilköğretim 6. 7. ve 8. sınıfında fen ve teknoloji dersi adı altında verilen kimya dersi ortaöğretim 9. sınıfta zorunlu ders, 10. sınıftan itibaren seçmeli ders olarak verilmektedir (MEB, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2011). Ortaöğretim kimya programı, Türk Millî Eğitiminin ana amaçları çerçevesinde, bireysel ve toplumsal sorumluluklarının bilincinde, kendi hayatını etkileyen kimyasal kavram ve ilkelerin farkında bireyler yetiştirmeyi hedeflemiştir.

Türkiye’de uygulanmakta olan kimya eğitiminin istenilen düzeyde olduğunu söylemek oldukça zordur. Yapılan araştırma sonuçlarına göre ilk ve ortaöğretim

eğitimindeki öğrencilerde kavramların kalıcı olmadığı ve öğrencilerin kavram yanlışları içinde olduklarını ortaya koymuştur (Erdem, Yılmaz ve Morgil, 2001; Çalık ve Ayas, 2005). Öğrencilerin temel kavramları iyi derecede öğrenmelerinin onların daha sonraki konuları öğrenmelerini etkilediği; önceki kavramların sadece yeni bilgiyi yorumlamayı değil, aynı zamanda bazen yeni bilginin kavranmasını engellediği, hatta yeni kavram yanlışlarına sebep olabildiği araştırmacılar tarafından savunulmaktadır (Comber, 1983; Andersson, 1986; Briggs ve Holding, 1986; Griffiths ve Preston, 1992) (Aktaran: Özmen, 2005). Ayrıca öğretim programlarının fen okuryazarlığı bütün boyutları ile ele alınmamaktadır. Bilen Kaya, Öner Sünkür ve Sünkür (2011), kimya dersi 9. 10. 11. ve 12. Sınıf öğretim programı kazanımlarının fen okuryazarlık boyutları açısından inceledikleri çalışma sonucunda programlarda fen okur yazarlığı boyutlarında, en çok işlenen boyutun fenin araştırıcı doğası, daha sonra sırasıyla bilimsel bilgi ve fen, teknoloji ve toplumun etkileşimleri boyutlarının vurgulandığı; bilgiye ulaştıran fen boyutunun ise çok az vurgulandığı görülmüştür.

Türkiye’de eğitim kurumlarında uygulanmakta olan öğretim programından öğrencinin ne derece yararlandığının göstergesi ve değerlendirmenin sonucu olarak ‘başarı’ ifadesi kullanılır. Akademik başarı ise bir öğrencinin öğrenim hayatı boyunca okul derslerindeki genel değerlendirme sonuçlarıdır. Akademik başarı bir öğrencinin ileriki hayatını şekillendiren en önemli kavramlardan biridir.

Karmaşık bir disiplin olan kimyada, öğrencilerin başarılı olabilmeleri için, matematik, kavram öğrenme, kavramları uygulama gibi alanlarda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmaları gereklidir (Durmaz ve İşcan, 1996).

Smith’e göre (1968) “tutum, bir bireye atfedilen ve onun bir psikolojik obje ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan bir eğilimdir” (Akt. Arkonaç, 2005, s:159). Genel olarak tutum, duygusal içerikli fikirler, inançlar, ön yargılar, eğilimler, değerlendirme ve hazır olma durumu gibi kavramlarla tanımlanmaktadır. Tutum hem akademik başarıyı hem ders başarısını doğrudan etkileyen bir faktördür. Başarı ve tutum arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma, öğrencilerin bir derse yönelik tutumu ile öğrencinin o derste başarıları arasında olumlu bir ilişki olduğunu göstermiştir (Şen ve Koca, 2005).

Genellikle, tecrübeyle oluşturulan inançlar toplumsal etkilerle kazanılanlardan daha güçlüdür. Bu nedenle, tutum oluşumunda tecrübelerin yeri daha önemlidir. Ancak fen bilimlerine karşı geçmişe göre daha olumsuz bir tutumun gelişmesinde, toplumsal etkilerle kazanılan inançlar daha etkili olmuştur (Atasoy, 2004). Kuşkusuz, öğrencilerin

fen bilimleri ve matematik alanına karşı oluşturdıkları ve geliştirdikleri tutumlar, öğretim ve öğrenimi olumlu ya da olumsuz bir şekilde etkileyecektir.

Tutum, bir kimsede bir şeye karşı ilgi duymasını sağlayan merak ve değerlendirme gibi özellikleri de kapsadığı için sadece öğrenmenin olup olmamasını değil aynı zamanda kişinin öğrenme tarzını da etkiler (Atasoy, 2004). Sünbül, Afyon, Yağız ve Aslan (2004), İlköğretim ikinci kademe fen bilgisi derslerinde akademik başarıyı yordamada, öğrencilerin öğrenme stratejisi, stil ve tutumlarının etkisini belirleme amacıyla yaptıkları araştırma sonucunda, öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumlarının fen bilgisi dersindeki başarılarını anlamlı derecede etkilediğini söylemiştir.

Tarih boyunca insanoğlu çevresinde olan her şeyi bilmek ve kendi yararına kullanmak için bitmek bilmeyen bir merak ve coşkuyla çeşitli uğraşlar içine girmiştir. Bütün bu süreçte ortaya önce “Bilim”; bilimin sonucu olarak “Teknoloji” kavramları ortaya çıkmıştır. Günümüzde bilim ve teknoloji döngüsel bir ilişki içinde beraberce olağanca hızlarıyla ilerlemekte; insanoğlunun emellerine ulaşmasını sağlayarak her alanında yaşamı kolaylaştırmaktadır.

Bilim ve teknolojinin hızlı gelişimi her alanda olumlu izler bırakmamaktadır. Gün geçtikçe artan hava, su, toprak kirliliği; doğal yaşam alanlarının hızla azalması gibi sorunlar günümüz çevre sorunlarına yalnızca iki örnektir. Bütün bunların nedeni insanların yaşayışlarını kolaylaştırmak adına sanayiye geliştirmeye başlamaları ve doğayı hiç tükenmeyecek bir kaynak olarak görmeleridir. Buna rağmen insanlar kasıtlı ya da kasıtsız doğal hayata müdahale etmeye, çevreyi kirlletmeye hâla devam etmektedirler. Çevreye yönelik bütün sorunlar, kayıtsız insan davranışından kaynaklanmakta, bu davranışların sonucu ortaya çıkan sorunlar konusunda bilinçlendirilmeyen insanlar kendilerini doğrudan etkilemediğini düşündükleri olaylara karşı duyarsız kalmaktadırlar (Özmen, Çetinkaya ve Nehir, 2005). Keleş (1992) toplumda çevre ile ilgili bilinçlenmeyi engelleyen davranışları geliştirebilmek için, bireyin bugünkü davranışlarını belirleyen şartlarını değiştirmek gerektiğini; bunun da, toplumun doğal olguya karşı ahlaki tavrını köklü bir biçimde değiştirmekle mümkün olacağını söylemiştir. Son yıllarda çevre sorunları ve çözümleri sosyal ve ekonomik boyutları ile gittikçe artan oranda tartışılmaya başlanmıştır.

Çevre eğitimi, çevre sorunlarının çözümlerinde biri olarak sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi açısından üzerinde çalışılan en önemli konulardan biridir. Çevre eğitimi, sosyal, ekonomik ve ekolojik ihtiyaçları dengeleyen bireysel ve

toplumsal çevre bilinci oluşturmada vatandaşları motive etmenin nihai amacı olarak çevre değerlerini teşvik etmek ve çevrenin anlaşılmasını artırmak için bir dizi süreci kapsar (Hungerford, Peyton ve Wilke, 1980).

Kızıroğlu (2000) çevre eğitiminin temel işlevini şu şekilde ifade etmektedir:

“Çevre eğitimi, eğitim alanının ekolojik davranış biçimini şekillendirir. Çevre eğitimi okulda öğrencilerden istenen doğal, sosyal ve yapay çevreyle olan davranış ilişkilerini şekillendirir ve kapsar. Çevre eğitimi okulda sorunların çözümü için gerekli yeteneğin öğrenciye kazandırılmasına yardımcı olur, ileride siyasi yaşama katılımını sağlayarak kendi inisiyatifini yönlendirir.”

Çevre eğitiminin temel hedefi “çevre okuryazarlığı”nın yaygınlaştırılmasıdır. Çevre okuryazarlığı gelişmiş olan bireyler dünyadaki doğal sistemlerin nasıl çalıştığı ve insan aktivitelerinin bu sistemlere etkisinin nasıl olduğu ile ilgili farkındalık, bilgi ve duyarlılığa sahiptirler (Kaplowitz ve Levine, 2005).

Benzer şekilde Türkiye’de de çevre okuryazarlık düzeyini arttırmaya ve tespit etmeye yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Bu amaçla Milli Eğitim Bakanlığı son yıllarda uygulamaya koyduğu ortaöğretim kimya dersi öğretim programlarında kimyanın çevreye etkileri, kimyasal faaliyetlerin sonuçları gibi genel kimya kültürünü geliştirmeye yönelik Kimya-Teknoloji-Toplum-Çevre ilişkisi kazanımlarına yer vermektedir (MEB, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2011).

Hsu (2004), çevre eğitiminin üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlığı ve sorumlu çevre davranışı üzerindeki etkilerini araştırdığı çalışmada, çevre eğitiminin öğrencilerin; sorumlu çevresel davranışlarını, kontrol odağını, çevresel sorumluluğu, çevresel bilgilerin algılanmasını, davranış tutumlarını, çevresel uygulama stratejilerinin kullanım becerilerini ve bilgilerin algılanmasını arttırdığını saptamıştır.

Bu araştırmada, ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları, kimya dersi başarıları, çevre okuryazarlıkları ve kimya dersine karşı tutumları arasındaki ilişkiler incelendi.

1.2.Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı “Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları, kimya başarıları, çevre okur-yazarlıkları ve kimya dersine karşı tutumları arasındaki ilişkisi nasıldır?” sorusuna cevap aramaktır.

Bu çalışmanın genel amacı ile ilgili araştırma soruları şunlardır:

1. Ortaöğretim öğrencilerinin kimya başarılarındaki dağılım nasıldır?
2. Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarı düzeylerindeki dağılım nasıldır?
3. Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine karşı tutum puanlarındaki dağılım nasıldır?
4. Ortaöğretim öğrencilerinin çevre bilgi, çevre tutum, çevre ilgi ve çevre kullanım puanlarındaki dağılım nasıldır?
5. Ortaöğretim öğrencilerinin cinsiyetler açısından kimya başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
6. Ortaöğretim öğrencilerinin sınıf düzeyleri açısından kimya başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
7. Ortaöğretim öğrencilerinin okul türleri açısından kimya başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
8. Ortaöğretim öğrencilerinin cinsiyetler açısından akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
9. Ortaöğretim öğrencilerinin sınıf düzeyleri açısından akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
10. Ortaöğretim öğrencilerinin okul türleri açısından akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
11. Ortaöğretim öğrencilerinin cinsiyetleri açısından kimya dersine karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
12. Ortaöğretim öğrencilerinin sınıf düzeyleri açısından kimya dersine karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

13. Ortaöğretim öğrencilerinin okul türleri açısından kimya dersine karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

14. Ortaöğretim öğrencilerinin cinsiyetler açısından çevre bilgi düzeyleri, çevreye karşı tutumları, çevreye karşı ilgileri ve çevre kullanımları arasında istatistik olarak anlamlı bir fark var mıdır?

15. Ortaöğretim öğrencilerinin sınıf düzeyleri açısından çevre bilgi düzeyleri, çevreye karşı tutumları, çevreye karşı ilgileri ve çevre kullanımları arasında istatistik olarak anlamlı bir fark var mıdır?

16. Ortaöğretim öğrencilerinin okul türü açısından çevre bilgi düzeyleri, çevreye karşı tutumları, çevreye karşı ilgileri ve çevre kullanımları arasında istatistik olarak anlamlı bir fark var mıdır?

17. Ortaöğretim öğrencilerinin kimya başarıları, akademik başarıları ve kimya dersine karşı tutumları arasında ilişki var mıdır?

18. Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları ile çevre okuryazarlık boyutları (bilgi, tutum, ilgi, kullanım) arasında ilişki var mıdır?

19. Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersi başarıları ile çevre okuryazarlık boyutları (bilgi, tutum, ilgi, kullanım) arasında ilişki var mıdır?

20. Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumları ile çevre okuryazarlık boyutları (bilgi, tutum, ilgi, kullanım) arasında ilişki var mıdır?

21. Ortaöğretim öğrencilerinin çevre okuryazarlık boyutları (bilgi, tutum, ilgi, kullanım) arasında ilişki var mıdır?

Bu araştırmada test edilecek hipotezler şunlardır:

1. Ortaöğretim öğrencilerinin cinsiyetler açısından kimya başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

2. Ortaöğretim öğrencilerinin sınıf düzeyleri açısından kimya başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

3. Ortaöğretim öğrencilerinin okul türleri açısından kimya başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

4. Ortaöğretim öğrencilerinin cinsiyetler açısından akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

5. Ortaöğretim öğrencilerinin sınıf düzeyleri açısından akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

6. Ortaöğretim öğrencilerinin okul türleri açısından akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

7. Ortaöğretim öğrencilerinin cinsiyetleri açısından kimya dersine karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

8. Ortaöğretim öğrencilerinin sınıf düzeyleri açısından kimya dersine karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

9. Ortaöğretim öğrencilerinin okul türleri açısından kimya dersine karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

10. Ortaöğretim öğrencilerinin cinsiyetler açısından çevre bilgi düzeyleri, çevreye karşı tutumları, çevreye karşı ilgileri ve çevre kullanımları arasında istatistik olarak anlamlı bir fark yoktur.

11. Ortaöğretim öğrencilerinin sınıf düzeyleri açısından çevre bilgi düzeyleri, çevreye karşı tutumları, çevreye karşı ilgileri ve çevre kullanımları arasında istatistik olarak anlamlı bir fark yoktur.

12. Ortaöğretim öğrencilerinin okul türü açısından çevre bilgi düzeyleri, çevreye karşı tutumları, çevreye karşı ilgileri ve çevre kullanımları arasında istatistik olarak anlamlı bir fark yoktur.

13. Ortaöğretim öğrencilerinin kimya başarıları, akademik başarıları ve kimya dersine karşı tutumları arasında ilişki yoktur.

14. Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları ile çevre okuryazarlık boyutları (bilgi, tutum, ilgi, kullanım) arasında ilişki yoktur.

15. Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersi başarıları ile çevre okuryazarlık boyutları (bilgi, tutum, ilgi, kullanım) arasında ilişki yoktur.

16. Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumları ile çevre okuryazarlık boyutları (bilgi, tutum, ilgi, kullanım) arasında ilişki yoktur.

17. Ortaöğretim öğrencilerinin çevre okuryazarlık boyutları (bilgi, tutum, ilgi, kullanım) arasında ilişki yoktur.

1.3.Araştırmanın Önemi

Kimya öğretim programı, öğrencilerin, temel kimya kavramlarını bilmelerini ve kavramalarını, çevre ile ilişkilerinde bilinçlerinin geliştirmesini ve kimyaya ve çevreye karşı ilgilerinin arttırmasını amaçlamaktadır (TTKB, 2011).

Bu araştırma, ortaöğretim öğrencilerinin kimya ve akademik başarılarını ortaya koymayı, çevre okuryazarlık düzeylerini tespit etmeyi ve kimya dersine karşı tutumlarını belirlemeyi amaçlaması ve bunların arasındaki ilişkinin ortaya konulması açısından önemlidir. Ayrıca ilgili alanyazın tarandığında kimya ve akademik başarı, kimya dersine karşı tutum ve çevre okuryazarlığını bir arada ele alan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenden dolayı bu çalışma mevcut alanyazına katkı sağlaması açısından önemlidir.

1.4.Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma, Zonguldak ilinin bir ilçesinde yer alan iki Anadolu Lisesinin 2011-2012 öğretim yılının 2. döneminde kimya dersi alan 451 öğrencinin katılımı ile sınırlıdır.
2. Öğrencilerin kimyaya karşı tutumları Geban ve diğerleri (1996) tarafından geliştirilen likert tipi ölçekten aldıkları puanlar ile sınırlıdır.
3. Öğrencilerin çevre okuryazarlıkları düzeyi Tuncer, Tekkaya, Sungur, Çakıroğlu, Ertepinar ve Kaplowitz (2009) tarafından geliştirilen Çevre Okuryazarlık anketinin dört alt boyutu ile elde edilen veriler ile sınırlıdır.
4. Öğrencilerin kimya dersi ve akademik başarıları öğretim yılı sonu not ortalamaları ile sınırlıdır.

1.5. Araştırmanın Varsayımları

1. Öğrencilerin ölçek ve anketleri içtenlikle ve dikkatlice cevapladıkları varsayılmaktadır.
2. Öğrencilerin ölçek ve anket sorularına cevap verirken psikolojik durum, hazır bulunuşluk, güdülenme gibi değişkenlerin eşit olduğu varsayılmaktadır.
3. Öğrencilerin öğretim yılı sonu genel not ortalamalarının akademik başarılarını, kimya dersi yılsonu not ortalamalarının kimya başarılarını yansıttığı varsayılmaktadır.
4. Araştırmada ele alınan değişkenler arasındaki ilişkilerin, araştırmak istenilen alanı yansıttığı varsayılmaktadır.

1.6.Tanımlar

Kimya: Pauling (1988), kimyayı; maddelerin bilimi olarak nitelendirmekte olup “maddelerin yapı, özellik ve birbirlerine dönüşümlerini sağlayan reaksiyonları inceleyen bir bilim” olarak tanımlamıştır (Aktaran: Bayrakçeken, Canpolat ve Çelik, 2011).

Akademik Başarı: Akademik başarı genellikle, öğrencinin psikomotor ve duyuşsal gelişiminin dışında kalan, bütün program alanlarındaki davranış değişmelerini ifade eder (Ahmann ve Marvin, 1971).

Kimya Dersi Başarısı: Ortaöğretim kurumlarında okutulan kimya dersi için her öğrencinin yılsonu not ortalaması.

Tutum: Tutum, bireyin, herhangi bir şeye, bireylere ve çeşitli durumlara karşı bireysel etkinliklerindeki seçimini etkileyen, kazanılmış içsel bir durum olarak tanımlanabilir (Senemoğlu, 2007).

Çevre okuryazarlığı: Çevre okur-yazarlığı sürekli gelişen anlama, yetenek, tutum ve alışkanlıkların bütünüdür ve bireylerin diğer insanlar ve biyosferle sürdürülebilir bir iletişim gerçekleştirecek kısa ve uzun süreli tutum ve davranışlar geliştirmesidir (Teksöz Tuncer, 2013).

Çevre Bilgisi: Çevre bilgisi, çevrenin bütün bilişsel anlayışlarını ve ilişkili sorunlarını içermektedir (Roth,1992).

Çevre İlgisi: Çevre ilgisi, çevreye yakınlık duyma ve çevreyle bağ kurma anlamına gelir (Hungerford ve Volk, 1990).

Çevre Tutum: Çevre tutum çevreye karşı tutarlı olan ve olumlu veya olumsuz tavırlar sergileme biçiminde kendini gösteren öğrenilmiş eğilimler olarak tanımlanmaktadır (Pelstring, 1997).

Çevre Kullanımı: Çevre kullanımı, çevre ile ilgilenen bireyin duyuşsal özelliklerini sergilemesi durumu olarak tanımlanabilir (Petersen,1982).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1.Eğitim Kavramı ve Kimya Eğitimi

Yüzyıllar boyunca eğitimin tanımı, toplumların içindeki buldukları sosyoekonomik koşullara, felsefi akımlara ve bireylerin beklentilerine göre farklılık göstermektedir. Eğitimin çağdaş anlamı, insanların davranışlarında belli amaçlara göre değişiklik oluşturmasını içerir (Fidan, 2012). Eğitimin amaçları, toplumun kültür mirasının birikimi ve aktarılması, statü sahibi, yenilikçi ve değişmeyi sağlayıcı elemanlar yetiştirmek gibi siyasal, toplumsal ve ekonomik noktalarda toplanmaktadır (Tezcan, 1985). Eğitimin temel amacı, toplumun ihtiyacını karşılamak olduğu için okullarda uygulanan eğitim ve öğretim programlarının çağın koşullarına paralel olarak düzenlenmesi gerekmektedir (Aydın, 2006). Ayrıca sosyal yaşamdaki veya bilim ve teknolojiadaki gelişmeler ve değişimler toplumu oluşturan bireylerin amaçlarının niteliklerini de değiştirmektedir.

20. yüzyılın başından itibaren ülkeler birbirlerine sosyal ve ekonomik üstünlük kurmaya başlamışlar. Ülkeler arasındaki sosyal ve ekonomik üstünlük bilim ve teknolojiadaki üstünlüktür. Bilim veya ilim, fiziki ve doğal evrenin yapısının ve hareketlerinin birtakım yöntemler (deney, düşünce ve/veya gözlemler) aracılığıyla sistematik bir şekilde incelenmesini de kapsayan entelektüel ve pratik çalışmalar bütünü; teknoloji ise bir sanayi dalı ile ilgili yapım yöntemlerini, kullanılan araç, gereç ve aletleri, bunların kullanım biçimlerini kapsayan uygulama bilgisi, uygulamayı bilimidir (TDK, 2012). Bilim ve teknoloji birbirinden beslenen kavramlardır. Bilim, teknolojiyi doğurmuştur ancak ilerlemek için teknolojiye muhtaçtır.

Fen bilimi, bilginin tabiatını düşünme, mevcut bilgi birikimini anlama ve yeni bilgi üretme sürecidir (YÖK/Dünya Bankası, 1997). Fen bilimler, doğayı ele alır; kendi yöntem ve teknikleri ile inceleyerek edinilen bilgileri insanlığın hizmetine sunar. İkinci Dünya Savaşından sonra ülkeler bilimsel ve teknolojiler gelişmelerden geri kalmamak için fen bilimleri eğitimine özel bir önem vermektedir. Fen bilimleri eğitiminden geçen

öğrenciler bilimsel süreç becerilerini (fen bilimlerini öğrenmeyi kolaylaştıran, araştırma yol ve yöntemlerini kazandıran, öğrencilerin aktif olmasını sağlayan, kendi öğrenmelerinde sorumluluk alma duygusunu geliştiren ve öğrenmenin kalıcılığını aşamalarında kullanarak hayatlarını kolaylaştırırlar (YÖK/Dünya Bankası, 1997). Fen ve onun bir dalı olan kimya konularını anlama ve ilgi duyma bilim ve teknolojiye üstünlük sağlamada önemli etkenlerden biridir (Yörük ve Seçken, 2011).

Fen bilimleri alanları olan fizik, kimya, biyoloji, jeoloji ve astronomi her ne kadar birbirine paralel alanlar olsalar da spesifik olarak farklılık göstermektedir. Bundan dolayı fen bilimleri eğitimi alanlara ayrılarak uygulanmaktadır.

Kimya, maddenin yapısını özelliklerini ve maddelerin birbirine dönüşümünü inceleyen bilim dalıdır. Okullarda belirli programlar doğrultusunda verilen kimya dersinin temel amacı öğrencilerin kimya dersi kapsamında edindikleri bilgi ve becerilerini hayata dair farklı durumlar ile ilişkilendirerek, kendi sağlıkları ve çevrenin korunmasına duyarlı ve bilinçli bireyler olarak yetişmelerine katkıda bulunmaktır.

Farklı ülkelerin kimya öğretim programları incelendiğinde hepsinin aynı amaçları içerdikleri görülmüştür. Bunlar öğrencilerin becerilerini geliştirmek, bilimsel süreç becerilerini anlamalarını sağlamak, öğrencilerin doğal kimya disiplinlerinin dışında bunlarla ilişkisi olan fikir ve ilkeleri anlamalarını sağlamak, öğrencilerin teknolojinin toplumda ortaya çıkan etkileri ve kimyadaki ilerlemeler üzerine anlayışlarını geliştirmek şeklinde sunulmuştur (Aydın, 2006).

2.1.1.Türkiye’de Kimya Eğitimi

Türkiye Cumhuriyeti Devletinin kurulmasından kısa bir süre sonra eğitim alanında yapılan icraatlardan ilki 1924 yılında çıkarılan, tüm öğretim kurumlarının Milli Eğitim Bakanlığı bünyesi altında toplayan ve okul programları üzerinde kapsamlı değişiklikler içeren “Tevhid-i Tedrisat Kanunu”dur. Türkiye’de eğitim; adalet, güvenlik ve sağlık gibi devletin temel işlevlerinden birisi olup devletin denetimi ve gözetimi altında yapılmaktadır (MEB, 2012). MEB tarafından hazırlanan eğitim programları Milli eğitimin ve kurumun amaçlarının gerçekleştirilmesine yönelik faaliyetleri içerir. Öğretim programı ise belirli bir dersin okutulacak konularını, bunların amaçlarını, kaç saat okutulacaklarını, öğretim metot ve tekniklerini düzenlenmiş halidir.

Fen bilimleri, ülkelerin gelişmeleri ve kalkınmalarında önemli bir yere sahiptir. Her ülkede olduğu gibi Türkiye’de de fen bilimleri eğitiminin kalitesini arttırmaya ve güncel tutmaya yönelik çalışmaları yapılmaktadır.

Ortaöğretim sisteminde; Cumhuriyet’le birlikte uygulamaya başlayan çağdaş fen eğitimi, zaman zaman uluslararası fen eğitimi gelişmelerinden etkilenerek bazı değişikliklere uğramıştır. Özellikle son yıllarda, bilim ve teknolojiadaki gelişmelerin toplum hayatımıza da etkilemesi nedeniyle, fen öğretiminde yenileşme ve gelişme hareketlerinin arttığı gözlenmektedir (Yılmaz ve Morgil, 1992).

Fen alanında üstün yetenekli olarak görülen öğrencilere uygun ileri öğrenim vermek için kurulan Fen Liseleri Türkiye de verilen kimya eğitimi için de bir dönüm noktasıdır. Fen liselerinde verilen ileri kimya dersleri ve laboratuvar uygulamaları modern fen ve kimya eğitiminin gelişmesi için büyük önem taşımıştır.

Ancak lise kimya öğretim programlarının zamanın şartlarından ve gelişmiş ülkelerdeki program hareketlerinden yer yer etkilendiği anlaşılmaktadır. Kimya öğretim programı sık sık revizyona uğramış; ders saatleri, konu başlıkları, konuların okutuldukları sınıf düzeyleri, hedef ve davranışlar değiştirilmiştir. Son düzenlemelerle yeni programlar 2008-2009 öğretim yılında itibaren 9. sınıflardan başlayarak uygulanmaya başlamıştır.

İlköğretim kurumlarında okuyan öğrenciler her ders yılı sonunda yapılan Seviye Belirleme Sınavlarından aldıkları puanlara göre çeşitli ortaöğretim kurumlarına yerleşirler. Her ortaöğretim kurumunda Kimya 9 ortak genel kültür dersi olarak almakla hükümlü olduğu derstir. Seçmeli ders olarak alınan Kimya 10, Kimya 11 ve Kimya 12 öğrenciye girmeyi hedeflediği yüksek öğretim dalına hazırlayan ve kişisel yeteneklerini geliştirmesini sağlayan derslerdir.

Ortaöğretim kimya dersi öğretim programının öngördüğü eğitim öğretim kazanımlarına bakıldığında kimya eğitiminin bir bütün olarak ele alındığı görülmüştür.

Programın çıktıları aşağıdaki başlıklar altında toplanmıştır:

- 1.Kimya İçerik Kazanımları
- 2.Bilimsel Süreç Becerileri
- 3.Kimya-Teknoloji-Toplum-Çevre İlişkisi Kazanımları
- 4.İletişim Tutum Değer Becerileri

Bu çıktılarının içerikleri incelendiğinde her birinin birbiri ile ilişkili, tamamlayıcı ve bütünleyici olduğu görülmektedir.

Ortaöğretim haftalık ders çizelgelerinde kimya dersine ayrılan süre, haftada ders saati olarak 9. sınıflarda zorunlu 2 saat, 10. ve 11. sınıflarda seçmeli 2 saat, 12. sınıflarda seçmeli 3 saat olarak düzenlenmiştir. Bu düzenleme öğrencilerin öğretim gördükleri ortaöğretim kurumuna göre farklılık gösterebilir.

Ortaöğretim 9. Sınıf Kimya Dersi Öğretim Programı öğrencilerin %70'ini aşkın bölümünün bu sınıfta son defa formal kimya eğitimi alacağı hesaba katılarak, 'kendi içinde bir bütün' niteliğindedir. Ortaöğretim 10. 11. ve 12. sınıf kimya dersi öğretim programları ise "birlikte bir bütün" olarak düşünülmüş olup konu içeriği, bir yandan hayata hazırlık, bir yandan da yüksek öğretime temel olacağı anlayışı ön planda tutularak seçilmiştir (TTKB,2012).

2.2.Akademik Başarı ve Kimya Başarısı

Türkiye’de, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından her ders ve her sınıf düzeyi için hazırlanan öğretim programları, öğretim kurumlarında, belirlenen kazanımlara göre planlanmış eğitim durumları ile uygulanmaktadır. Öğretim sürecinin, öğrenci üzerindeki etkisini ve sonuçlarının ne olduğunu ortaya çıkarmak amacıyla değerlendirme yapılmaktadır. Değerlendirme sonucu “Başarı” olarak nitelendirilir.

Başarı istenilen bir sonucu elde etmektir. Eğitimde başarı denildiğinde genellikle, okulda okutulan derslerde geliştirilen ve öğretmenlerce takdir edilen notlarla, test puanlarıyla ya da her ikisi ile belirlenen beceriler veya kazanılan bilgilerin ifadesi olan “Akademik Başarı” kastedilmektedir (Carter ve Good, 1973). Her hangi bir dersin değerlendirme sonucuna “Ders Başarısı” denir.

Akademik başarı, ergenin tüm yaşantısını etkileyen önemli bir kavramdır. Okul derslerinde gösterdiği performansın sonucu olarak gösterilen akademik başarı durumu, ilerleyen yıllarda yapacağı meslek seçimlerine de yansımaktadır. Türkiye’de öğrenciler, ortaöğretim öğrenimlerini tamamladıktan sonra girdikleri Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavı sonuçlarına göre üniversitelerdeki bölümlere yerleşerek meslek seçimlerini yapmış olurlar. Öğrencilerin ortaöğretimleri süresinde akademik başarılarına göre Öğrenci Seçme Sınavındaki başarıları yordanmaktadır. Karaman, Dilber ve Sönmez (2004), öğrencilerin ortaöğretim başarı ölçütü olarak alınan mezuniyet notları ile ÖSYM tarafından her yıl yapılan ÖSS puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir.

Benzer bir çalışmada, Yeşil, Korkmaz ve Kaya (2009) eğitim fakültesinin farklı bölümlerinden mezun olan öğrencilerin akademik başarısının kamu personeli seçme sınavındaki başarıları üzerine etkisini incelemiştir. Sonuçlar, öğrencilerin mezuniyet ortalamaları ile KPSS 10'daki başarıları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Son yıllarda öğrenci başarı ve başarısızlık nedenlerini araştıran çalışmalar yapılmaktadır. Başarıyı tatma, yeteneklerini çıkarma, öz benlik gelişimi, anne baba tutumları gibi ergenin akademik başarısı üzerinde etkili olan pek çok değişken bulunmaktadır. Okul başarısını etkileyen faktörler aşağıdaki tablodaki gibi organize edilebilir.

Tablo 2.1 Öğrenci Başarısını Etkileyen Faktörler

Öğrenci	Aile	Okul ortamı
<ul style="list-style-type: none"> • Zekâ düzeyi • Bedensel gelişimi • Cinsiyet • Yaş • Duygusal, ruhsal özellikleri • Sosyal olgunluk düzeyi 	<ul style="list-style-type: none"> • Anne - babanın tutum ve davranışları • Eğitim ve disiplin anlayışı • Okuma ve öğrenme motivasyonu 	<ul style="list-style-type: none"> • Öğretmenin tutum ve davranışları, • Ders programı • Öğretim yöntemleri • Sınıf yapısı

Eğitim öğretim faaliyetlerinde başarıya etki eden ve üzerinde birçok çalışma yapılmış en önemli bağımsız değişkenlerden biri cinsiyet farklılığıdır. Kız ve erkek bireyler arasında cinsiyet farklılıklarından kaynaklanan avantajlar mevcuttur. Örneğin Uluslararası Matematik ve Fen Araştırması (TIMSS) 2007 raporuna göre erkek öğrenciler matematik, fizik ve kimya alanında, kızlar okuma alanında daha başarılıdır. Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı PISA 2006 sonuçlarına göre kızlar sosyal branşlarda, erkekler matematikte daha başarılı bulunmuş; fen bilimleri alanında cinsiyet farklılığı gözlemlenmemiştir (Eurydice, 2009).

Yapılan çalışmalarda ergenlik dönemindeki öğrencilerde yaş (sınıf düzeyi) ilerledikçe akademik başarının azaldığı tespit edilmiştir. Çünkü bu döneme özgü ihtiyaçları ağır basmaya ve ders çalışmak, okul başarısı gibi ihtiyaçları daha geri plana itilmeye başlar (Keskin ve Sezgin, 2009).

Çalışmalar, çeşitli zeka türleri ile başarı arasındaki ilişkiler olduğunu ortaya koymuştur. Üzel ve Hangül (2012) araştırmalarında ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin duygusal zekâ düzeyleri ile matematik dersi başarıları arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir. Öğrencilerin okuldaki seçtikleri dersler ve zeka türleri arasında korelasyonu belirleyen çalışmalar da mevcuttur. Pehlivan (2008), öğrencilerin ÖSS’de yerleştirildikleri puan türleri ve sınava girdikleri alanlar ile çoklu zeka profilleri arasındaki ilişkiyi araştırmış ve şu sonuçlara ulaşmıştır:

- Eşit ağırlık puanı ile bir yükseköğretim programına yerleşen öğrencilerin sözel zekâ puanları, sayısal puanı ile yükseköğretim programına yerleşen öğrencilerin sözel zekâ puanlarından ve sözel puanı ile yükseköğretim programına yerleşen öğrencilerin sözel zekâ puanları sayısal puanı ile bir yükseköğretim programına yerleşen öğrencilerin sözel zekâ puanlarından daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.
- Sayısal puanı ile bir yükseköğretim programına yerleşen öğrencilerin mantıksal zekâ puanları, eşit ağırlık ve sözel puanı ile bir yükseköğretim programına yerleşen öğrencilerin mantıksal zekâ puanlarından daha yüksek olduğu görülmüştür.

Okul başarısında en önemli etkenlerden biri aile faktördür. Bu konu üzerinde yapılan birçok çalışma benzer sonuçlar vermektedir. Yapılan araştırmaların sonuçlarına göre:

- Akademik başarısız düşük ve sınıfta kalma riski taşıyan öğrenciler anne-baba ilgisinden yoksundur (Diaz, 1989).
- Ekonomik düzeyi yüksek olan ailelerin çocukları ekonomik düzeyi düşük ailelerin çocuklarına göre akademik başarı bakımından daha iyi durumdadırlar (Dursun ve Dede, 2004).
- Anne ve babanın yaşı azaldıkça ergenin başarısı artmaktadır. Genç ebeveynlerin çocuklarının daha başarılı oldukları belirlenmiştir (Keskin ve Sezgin, 2009).

Öğretmenin niteliği ve yeterliliği eğitim öğretim faaliyetinin başarıya ulaşmasında en önemli faktördür (Büyükkaragöz ve diğ. 1998). Öğretmen ile öğrenci arasındaki iletişim, öğrencinin akademik başarısı açısından oldukça önemlidir. Öğrencilerde beklenen davranış değişmelerinin yaşantıları yoluyla gerçekleşmesi için öğretmen ve öğrenci arasında sağlıklı bir iletişim kurulması zorunludur (Bayram, 1992).

Inyang (1993) göre faaliyet tabanlı fen öğretimi öğrencilerin doğayı ve çevrelerini keşfetmelerine imkan verir. Yapılandırmacı öğretim, sadece bilgi ve becerilerin edinimi pasif bilgi olarak olmadığı gerçeğine dayanmaz ayrıca bilgi oluşturma yoluyla öğrencilerin aktif katılımı ile öğrenmeyi yönlendirir. (Akinbobola ve Ado, 2007).

Bangir Alpan (2004) ders kitaplarına yönelik grafik tasarım ilkeleri belirleyerek, bu ilkeler ışığında düzenlenen kitapçığın öğrenci başarısına ve derse ilişkin tutumlarına etkisi saptanmıştır. Araştırmada elde edilen bulgular, ders kitaplarına yönelik grafik tasarım ilkeleri ışığında düzenlenen kitapçığın öğrencinin dersteki başarısını olumlu etkilediği yönündedir. Ancak Hayat Bilgisi dersine yönelik çoğunlukla olumlu tutum içinde olan öğrencilerde deney sonrasında anlamlı derecede tutum değişikliği olmamıştır.

Aydın ve Balım (2005) çalışmalarında öğrencilerin “İş, Güç, Enerji ve Basit Makineler” konularını anlamaları üzerine yapılandırmacı yaklaşım ve geleneksel yöntem farkını ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırma sonucunda yapılandırmacı yaklaşımla ders işleyen öğrencilerin başarı puanları daha yüksek çıkmıştır.

Bilgin, Uzuntiryaki ve Geban (2004) Lise 1 ve 2. Sınıf kimya derslerini veren öğretmenlerin öğretim yaklaşımlarının belirlenmesi ve bu yaklaşımların öğrencilerin kimya dersindeki başarılarına ve tutumlarına etkilerini araştırmışlar; sonuçlara göre öğrenci merkezli öğretim yaklaşımları öğrencilerin kimya dersi başarı ve kimya dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

Feyzioğlu (2009) çalışmasında verimli laboratuvar kullanımı ve ders başarısı arasında pozitif doğrusal bir ilişki bulmuştur. Verilerin analizinde verimli laboratuvar kullanımının yüksek düzeyde bilimsel süreç becerileri ve öğrencilerin ders başarıları arasındaki korelasyon olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Turaçoğlu (2009) genel kimya dersi “kimyasal bileşiklerin adlandırılması” konusunda işbirlikli öğrenme yöntemi Jigsaw tekniği ve geleneksel öğrenme yaklaşımı uygulanan öğrencilerin akademik başarıları arasında deney grubu yönünde olumlu bir

fark olduğu; deney ve kontrol gruplarında bulunan kız ve erkek öğrencilerin akademik başarılarının ise cinsiyete göre anlamlı bir fark göstermediğı bulunmuştur.

Başarı ve tutum arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma, öğrencilerin bir derse yönelik tutumu ile öğrencinin o dersteki başarısı arasında olumlu bir ilişki olduğunu göstermiştir (Şen ve Koca, 2005). Yücel ve Koç (2011) çalışmaları sonucunda matematiğe karşı olumlu tutuma sahip olan öğrencilerin aynı zamanda başarılı öğrenciler olduğunu söylemişlerdir.

Bu durumun tam tersi durumlarda mevcuttur. Örneğin, Peker ve Mirasyedioğlu (2003) araştırmalarında öğrencilerin matematik dersinde karşı genel olarak olumlu tutum içinde bulunmalarına rağmen öğrencilerin çoğunluğunun başarısız olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Özdemir (2008) 9. sınıf öğrencilerinin Türk Edebiyatı dersine yönelik tutumlarının Türk Edebiyatı dersi akademik başarısına etkisini incelemiştir. Öğrencilerin Türk Edebiyatı dersine yönelik tutumları ile akademik başarıları arasında düşük bir ilişki; Türk Edebiyatı dersine yönelik tutumlarında cinsiyetler açısından kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Ortaöğretim kurumlarında ders başarısının ve ders yılı sonu başarısının (akademik başarı) tespiti Milli Eğitim Bakanlığının yayınladığı yönetmelikle çerçevesinde yapılmaktadır. Öğrencinin başarısı, öğretim programı esas alınarak dersin özelliğine göre yazılı, sözlü ve uygulamalı sınav, ödev ve projeler ile işletmelerde beceri eğitimi, ders içi ve ders dışı eğitim öğretim faaliyetleri değerlendirilerek tespit edilir. Öğretmen, söz konusu faaliyetlerle öğrencinin programlarda amaçlanan bilgi ve becerileri kazanıp kazanmadığını sürekli olarak kontrol ederek değerlendirir (MEB, 2012).

Öğrencilerin sınav kâğıtlarının değerlendirilmesi ile ortaya çıkan sonuç “not” olarak kullanılır. Bu notlar öğrencilerin o dersten başarılı olup olmadığının göstergesi olarak kabul edilir.

Sınav, ödev ve projeler ile uygulamalar, 100 tam puan üzerinden değerlendirilir. Dönem puanı, yılsonu puanı, yılsonu başarı puanı ve mezuniyet (diploma) puanı 100 üzerinden; dönem notu, yılsonu notu ve yılsonu başarı notu da 5'lik not sistemine göre Yönetmelik hükümlerince belirlenir. 5'lik not sisteminde başarı dört, başarısızlık iki notla değerlendirilir Puanların not değeri ve derecesi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2.2 MEB Yönetmeliklerince Belirlenmiş Puanların Not Değeri ve Derecesi

Puan	Not	Derece
85-100	5	Pekiyi
70-84	4	İyi
55-69	3	Orta
45-54	2	Geçer
25-44	1	Geçmez
0-24	0	Etkisiz

Bir dersin yılsonu notu o dersin birinci ve ikinci dönem notlarının aritmetik ortalamasıdır. Yılsonu başarı notu (akademik başarı) ise derslerin ağırlıklı notları toplamının haftalık ders saatleri toplamına bölümüdür (MEB, 2012).

Kimya dersinin değerlendirilmesi farklı tekniklerle yapılmaktadır. Liselerde öğretmenlerin en çok kullandığı değerlendirme teknikleri, klasik yazılı sınavlar ve çoktan seçmeli testlerdir.

Yapılan bir çalışmada öğrenci başarısı bakımından karşılaştırıldığında çoktan seçmeli ve kısa cevap gerektiren maddeler arasında kısa cevap gerektiren test lehine; kısa cevap gerektiren ve yazılı yoklama arasında da kısa cevap gerektiren test lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Buna karşın çoktan seçmeli ve yazılı yoklama arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Her üç testte kimya başarı ortalamaları açısından kız ve erkek öğrenciler arasında istatistiksel bir fark bulunmamıştır. Özellikle çoktan seçmeli test ile kısa cevap gerektiren test arasında öğrenci başarısı bakımından kısa cevap test lehine farkın bulunması, öğrencilerin soru cevaplama süreçlerine farklı bir yaklaşım sağlamıştır (Morgil ve Yılmaz, 2001).

Anıl (2009) uluslararası öğrenci başarılarını değerlendirme programı PISA da Türkiye'deki öğrencilerin fen dersi başarılarını etkileyen faktörleri anne baba eğitim durumları, fen bilimlerine karşı tutum ve görüş, bilgisayar ortamı ve ailenin kültür zenginliği olarak belirlenmiş ve öğrenci fen başarısıyla babanın eğitim düzeyinin en yüksek ilişkiyi verdiğini saptamıştır.

Tezcan ve Yılmaz'ın (2003) çalışmalarında Bilgisayar Animasyonlu öğretim ile geleneksel öğretim yönteminin başarıya etkileri karşılaştırıldığında erkeklerin bilgisayar animasyonlu, kızların ise geleneksel öğretim yönteminde başarılı olduğunu ortaya koymuştur.

Aksoy, Doymuş, Karaçöp, Şimşek ve Koç (2008) işbirlikli öğrenme yöntemi kullanılarak yapılan öğretimin genel kimya laboratuvarında öğrencilerin akademik başarıya etkilerini incelemek amacı ile yaptıkları araştırma sonucunda işbirlikli yöntemi kullanılarak yapılan öğretimin geleneksel öğretime göre akademik başarıyı önemli ölçüde artırdığını tespit etmiştir.

Güzel ve Oral (2011) fizik öğretmen adaylarının profilleri ile fizik dersi başarıları arasındaki ilişkiyi inceledikleri araştırmanın bulgularına göre fizik öğretmen adaylarının Genel Fizik dersindeki başarıları ile cinsiyetleri, kaldıkları yerler, lise bitirme dereceleri, ders çalışma alışkanlığı, fizik bölümünü tercih sebepleri, fizik bölümünü tercih sıraları, fizik dersine karşı ilgileri ve ders çalışma ortamı durumları arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Ancak fizik öğretmen adaylarının dershaneye gitme durumları ile fizik başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Pehlivan ve Köseoğlu (2011) yaptıkları çalışmada Ankara Fen Lisesi öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutumlarını ile akademik benlik tasarımlarını cinsiyet, sınıf düzeyi, başarı düzeyi ve öğrenim görmeyi planladıkları fakülte bazında incelemiştir. Sonuç olarak, cinsiyet açısından öğrencilerin tutumları ve akademik benlik tasarımları farklılık göstermediği; öğrencilerin kimya dersine yönelik tutumlarının sınıf düzeyine göre değişim gösterdiği, yüksek düzeyde tutum ve akademik benlik tasarımının akademik başarıyı yükselttiği ve öğrencinin gelecekte öğrenim görmeyi planladığı fakültenin hem tutumlar hem de akademik benlik tasarımı üzerinde etkili olduğu ortaya çıkarılmıştır.

2.3.Tutum

Tutum, duygusal içerikli fikirler, inançlar, ön yargılar, eğilimler, değerlendirme ve hazır olma durumu gibi kavramlarla tanımlanmaktadır (Kadhiravan ve Balasubramanian, 1999). İnceoğlu (2010) tutumu, bireyin kendine ya da çevresindeki herhangi bir nesne, toplumsal konu, ya da olaya yönelik olarak deneyim, motivasyon ve bilgilerine dayanarak örgütlediği zihinsel, duyuşsal bir tepki ön eğilimi olarak

tanımlamaktadır. Ancak araştırmalar tutumun, bir objeye karşı beslenen duygu, dūřünce ve eğilimlerden oluştuğunu ve bu nedenle bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olmak üzere üç ana bileşeni olduğunu ortaya koymuştur (Bilen, 2001; Demirbař ve Yaębasan, 2004; İnceoğlu, 2010):

1. Biliřsel Bileřen: Bireyin tutum hakkındaki dūřünce ve inançlarıdır. Bireyin genellikle çevresindeki uyarıcılara ilişkin olarak yaşadığı deneyimlerden kaynağını alan bilgi birikimine dayanır.
2. Duyuşsal Bileşen: Bireyin tutum konusunu sevmesi ya da sevmemesidir. Bireyin herhangi bir tutum konusuna olumlu ya da olumsuz duygular içinde olması önceki deneyimleri ile ilişkili durumdadır.
3. Davranışsal Bileşen: Bireyin tutum konusuna ilişkin davranışlarıdır. Duygusal davranış, tutum konusunun hoşa giden ya da gitmeyen bir durumla ilişkilendirilmesi sonucu ortaya çıkar.

Tutumlar doğuştan gelmezler. Genel olarak tutumların çoğu çocukluğa dayanmakta ve doğrudan deneyim, pekiştirme, taklit ve sosyal öğrenme ile edinilmektedir (Kağıtçıbaşı, 1999:120). Hotaman (1995), tutuma etki eden faktörleri ana-baba etkisi, akranların etkisi, kitle iletişim araçlarının etkisi, tutum objesiyle olan kişisel yaşantılar olarak sıralamaktadır.

Ülgen'e (1995) göre tutum, öğrenme ile kazanılan bireyin davranışlarına yön veren, karar verme sürecinde yanlılığa neden olan bir duyuşsal özelliktir. Bir obje ya da olaya karşı geliştirdiğimiz bir tutum olumlu ise o objeye karşı alacağımız kararlar olumlu, eğer tutumumuz olumsuz ise kararlarımızın da olumsuz olma olasılığı vardır. Bir öğrencinin çeşitli derslere ilişkin tutumu, ders çalışmaya ilişkin tutumu, öğretmenine, arkadaşlarına ve devam ettiği okula ilişkin tutumu onun öğrenmesini etkileyeceğinden programın başlangıcında o alana ilişkin tutumun ölçülmesi, tutuma ilişkin kazandırılmak istenen amaçlara ulaşılmasında yol gösterici olmaktadır (Sevilmiş, 2006).

Tutumlar, eylemlerin ortaya çıkması ve gelişmesi sürecinde etkin role sahiptirler (İnceoğlu, 2010). Herhangi bir içe karşı olumlu tutuma sahip bireyler o içi isteyerek ve zevkle yapma eğiliminde olurlar ve başarıya ulaşırlar. Öğrencilerin ilköğretim

döneminde derslere yönelik sahip oldukları tutumlarının ders başarıları üzerinde önemli oranda etkisi vardır (Yenilmez, 2007). Bu etki öğrencinin derse yönelik tutumu olumlu yönde ise ders başarısını arttırıcı, öğrencinin derse yönelik tutumu olumsuz ise ders başarısını azaltıcı yönde oluşmaktadır. Yapılan araştırmaların sonuçları da tutum ve başarı arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu göstermiştir (Turhan, Aydoğdu, Şensoy, Yıldırım, 2008; Karaer, 2007).

Tay ve Tay Akyürek (2006) çalışmalarında Sosyal Bilgiler dersine yönelik tutumlar ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Bu çalışmaya göre Sosyal Bilgisi dersinde kız öğrencilerin tutumu erkek öğrencilerin tutumundan yüksek çıkmıştır.

Oliver ve Simpson (1988) öğrencilerin fen bilgisine karşı tutum ve motivasyonlarının akademik başarı üzerindeki etkilerini araştırmışlar. Tutum puanlarının akademik başarıyı yordadığını fakat motivasyonun akademik başarıyı yordamadığını belirtmişlerdir.

Fen derslerine yönelik tutumu etkileyen faktörlerin birisi de öğrencilerin geçmiş başarılarıdır. Öğrencilerin fen derslerine yönelik tutumları gelecekteki başarı düzeyleri hakkında önemli ipuçları vermekle birlikte, geçmiş başarıları da fen derslerine yönelik tutumlarını belirlemektedir. Başarılı olan öğrenciler olumlu tutum geliştirmekte, olumlu tutumu olan öğrenciler de daha başarılı olmaktadır (Altınok, 2005).

Tepe'nin (1999) araştırmasında ilköğretim I. ve II. kademe ve lise öğrencilerinin fen derslerine karşı tutumları ile fen dersleri başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmada bulunan istatistiksel sonuçlar, öğrencilerin fen derslerindeki başarıları ile, fen derslerine karşı olan tutumları arasında önemli bir ilişkinin olduğunu göstermiştir. Bir derse karşı olumlu bir tutuma sahip birey, kendini başarılı, yeterli, güçlü bir insan olarak görmeye kendine güven duymaya başlamakta, bu da derste başarıyı olumlu ölçüde etkilemektedir. Araştırma sonuçlarında ayrıca, tutum ile başarı arasındaki ilişki ilköğretimin 1. kademesinde en düşük, 2. kademesinde daha yüksek ve lise kademesinde en yüksek olduğu belirtilmiştir.

Kimya dersine karşı tutumları ile kimya dersi başarısı arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu, dersi seven öğrencilerin ders başarısının da yüksek olduğu tespit edilmiştir (Durmaz ve Özyıldırım, 2005). Benzer bir çalışmada, Kan ve Akbaş (2006), Mersin il merkezinde 10 lisede öğrenimlerini sürdüren 819 öğrenci üzerinde yapmış oldukları araştırma sonucunda, öğrencilerin kimya dersine ilişkin tutum puanları ile akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlardır.

Morgil ve Seçken (2002) Fen bilgisi öğretmen adayları üzerinde yaptıkları bir çalışmada öğrencilerin cinsiyetleri, daha önce lisede kimya dersi alıp almadıkları, dersi almadan önce kimya dersine yönelik tutumları, dersi aldıktan sonra kimya dersine yönelik tutumları, ailelerinde kimya öğretmeni bulunup bulunmaması, ailelerinde öğretmen bulunup bulunmaması gibi faktörler göz önünde bulundurulmuştur. Çalışma sonucunda olumlu tutuma sahip öğrencilerin başarılarının da yüksek olduğu; kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha olumlu tutum sergiledikleri sonucuna da ulaşılmıştır.

Pehlivan ve Köseoğlu (2011) Fen Lisesi öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça kimya dersine karşı tutumlarında düşme olduğu sonucuna varmışlardır.

2.4. Çevre Eğitimi ve Çevre Okuryazarlığı

19. yüzyıl sonu ve 20. yüzyılın başlarında Avrupa devletleri hızla artan nüfuslarına ve gelişen sanayileri ile kentleşmeye başlamış, yaşam standartları yükselmiştir. Bu arada sanayi devrimi adı altında teknolojide inanılmaz gelişmeler sağlanmış; tarım makineleşmiş; kentler fabrikalaşmıştır. Ancak, üretim tekniklerindeki değişiklikler ve gelişmeler, çevreyi ve insanlığı tehdit eden sorunlara neden olmuş; küresel ısınmaya bağlı olarak ortaya çıkmaya başlayan iklim değişiklikleri ve zararlı gaz salınımları sonucunda ozon tabakasının zarar görmesi ve asit yağmurları doğanın dengelerini zorlar hale gelmiştir.

Keleş (1972) çevre sorunlarını biri dar, öteki geniş anlamda olmak üzere iki biçimde sınıflandırmıştır: “ Sanayi kuruluşlarının; kara, su toprak gibi çevre öğelerini kirlletmesi ve kirlenen çevrelerde yaşayanların sağlığı için tehlike yaratmaya başlaması çevre sorunlarının dar anlamı; konut, gecekondular, ulaşım, yeşil alan vb. sorunları da kapsayan bir çevre anlayışı, çevre sorunlarına verilecek bir geniş anlamdır” (Aktaran, Dinçer Nazlıoğlu, 1988).

Çevre kirliliği, sanayi devriminin ortaya çıkardığı sonuçlardan biridir. Önceleri çevre problemlerinin ulaştığı boyutun farkına varamayan insanlar, kaynakların azalması, ihtiyaçların karşılanamaması ve çevreye verilen zararın çevre kirliliği olarak geri dönmesi sonucu çevre sorunlarına karşı daha duyarlı olmaya başlamıştır (Akkurt, 2007). Kaynakların sınırsız olmadığı ve doğal dengenin korunması gerektiği düşüncesi ile beraber “Çevre Eğitimi” fikri ortaya atılmıştır.

Çevre eğitimi, “bireylerin çevresel sorunların çözümüne ilgili fikirler ortaya koymaları ve çevreye yönelik olumlu davranışlar sergilemeleri için gerekli bilgi ve becerileri kazanmaları, motivasyon ve tutumlarını artırmaları için çevre ile ilgili konularda eğitilmeleri süreci” olarak tanımlanmıştır (UNESCO, 1978).

Gayford (1994), çevre eğitimi üç açıdan tanımlamıştır. Birincisi çevreye ilişkin eğitimidir. Bu, öğrencilerin çevreye ilişkin temel bilgileri ve çevreyi anlamalarını gerektirir. İkincisi çevre yoluyla eğitim veya çevrede eğitimidir; çevre birçok konuda bilgilerin gelişimi için bir araç olarak kullanılır ve üçüncüsü çevre için eğitimidir ki, burada öğrenciler çevreye ilişkin tutum ve davranışlarını geliştirirler (Aktaran. Kurt, Kaya, Kılıç, Ateş, Taflı, 2009).

Çevre eğitimcilerinin esas amacı çevre okuryazarlığı ve çevreye karşı sorumlu vatandaşlar yetiştirmek suretiyle çevreye ilişkin bireysel davranışları değiştirmektir (Knapp, 2000).

Orr (1990) çevre okuryazarlığının, insanların ve toplumların doğal çevreleriyle olan ilişkilerinin kapsamlı olarak anlaşılması olduğunu belirtmiştir. Çevre okuryazarı bir bireyin bilim, teknoloji, kültür ve tarımsal faaliyetlerin doğal sistemlerin işleyişi üzerindeki etkisini bilir ve çevrenin sürdürülebilirliğini sağlayacak sağlıklı çevresel kararlar alır.

Bir başka çalışmada ise Morrone, Mancl ve Carr (2001), çevresel bilginin, sorumlu çevresel davranışlara dönüşmediği sürece bireyin çevre okuryazarı olamayacağını ifade etmiş ve çevre okuryazarı bir bireyin bilgiyi eyleme dönüştürecek çevresel değer, tutum ve becerilerle artırılmış, temel ve derin bir bilimsel zemine sahip olması gerektiğini belirtmiştir.

Loubser, Swanepoel ve Chacko (2001), çevre okuryazarı bir bireyin karakteristik özelliklerini şu şekilde sıralamıştır:

- Çevre hakkında genel bilgiye sahip olmalıdır.
- Dünyayı anlamalı, onu takdir etmeli ve ondan haz almalı, kişisel kararlar verebilmeli, kendi yerel çevresine etkili şekilde katkıda bulunmalı, dünyaya karşı sorumluluk hissetmeli ve onu düzeltmeye çalışmalıdır.
- Çevre ve onun kaynaklarından haberdar olmalı, yenilenebilir kaynaklar konusunda bilgisi olmalı, doğayla iç içe olmalı, çevresel konulara duyarlı olmalı, pozitif davranışlar ve değerlere sahip olmalıdır.

- Çevresel problemler hakkında bilgi toplamalı, çevresini bilgilendirici olmalı, çevresel konuları araştırmalı, temel çevre problemlerine çözüm aramalı, kendi prensipleri konusunda fedakâr olmalı ve aktif olarak düşünceli davranmalıdır.
- Kültürün, sosyal ve politik organizasyonların, grup gelişimlerinin ve insanların çevreye olan katkılarını araştırmalıdır. Çevre koruma ve yönetmeyle ilgili etik konuları araştırmalı ve bilimsel, ekonomik, yasal, sosyal ve politik içerikli konularda çevre açısından karar verebilmelidir.

Disinger ve Roth (1992), çevre okuryazarı bir bireyin geniş bir çevre bilgisine sahip olmasının yanı sıra, çevre sorunlarının tespitinde ve önlenmesinde çevresel davranış, inanç, görüş ve tutumlarını da kullanabilen bir birey olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca 2003 yılında yaptıkları bir çalışmada çevre okuryazarlığının bireyin çevreye karşı değerleri, tutumları, bilgisini, hassasiyetini yükselttiğini ortaya çıkarmışlardır.

Çevre okuryazarlığı bileşenleri ilk olarak Roth (1992) tarafından bilgi, tutum ve değerler, davranış ve beceri olarak tanımlanmıştır.

Bilgi: Ekoloji bilgisi ile birlikte çevresel kavramların bilinmesidir. Çevresel olayların ve bu olayların doğal sistemlerle olan ilişkilerinin bilinmesini kapsamaktadır.

Tutum ve değerler: Çevre ve çevre sorunlarına karşı bireylerin sahip olduğu duyarlılık ile bireylerin çevre hakkında kararlar alırken ve sorumlu çevresel davranışlarda bulunurken toplumun ahlaki ve etik değerlerini göz önüne alabilmelerini kapsamaktadır.

Beceri: Bir bireyin sahip olduğu çevresel bilgi ve çevresel tutumları çevre sorunlarının çözümünde kullanabilme yeteneğidir. Psikomotor, iletişim ve yüksek düşünce olan bu beceriler çevre okuryazarı bireyde bulunması gereken becerilerdir.

Davranış: Bir bireyin çevresel bilgi, çevresel tutum ve çevresel becerilerinin göstergesi ve çevre problemlerinin çözümüne aktif olarak katılımıdır (Kışoğlu, 2009).

Çevre okuryazarlığının bileşenlerini belirlemeye yönelik bir diğer çalışma Hsu ve Roth (1998) tarafından yapılmıştır. Çalışmalarında çevresel davranış modellerini inceleyerek çevre okuryazarlığına ait 10 bileşen tespit etmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre çevre okuryazarlığı bileşenleri:

1) Sorumlu Çevresel Davranışlar: Bir bireyin tasarruf, ekonomik tüketim, bireyleri çevreye duyarlı davranışlara ikna etme, politik ve yasal davranışlardır.

2) Çevresel Duyarlılık: Bireyin, çevresine bağımlı olduğu ve çevrenin bir parçası olduğunu benimsemesidir.

3) Çevresel Tutum: Bir bireyin çevre sorunlarına ve bu sorunların kaynaklarına olan tutumudur.

4) Çevresel Sorumluluk: Bireyin çevresel sorunların önlenmeleri ve meydana çıkmalarında kendine düşen sorumluluğu bilmesidir.

5) Bireysel Çevresel Etki: Bireyin yapabileceği faaliyetlerle çevreyi etkileyebileceğine inanmasıdır.

6) Çevreye Karşı Duyarlı Davranmaya Olan İstek: Bireyin sorumlu çevresel davranışları gerçekleştirebilecek isteğidir.

7) Çevresel Eylem Stratejileri Bilgisi: Bireyin çevresel eylem stratejileri hakkındaki bilgisidir.

8) Çevresel Eylem Stratejilerini Uygulama Becerisi: Bireyin çevresel eylem stratejilerini uygulayabilme yeteneğidir.

9) Ekoloji ve Çevre Bilimleri Bilgisi: Bireyin ekoloji ve çevre bilimleri kavramlarını bilmesidir.

10) Çevre Problemleri Bilgisi: Bireyin çevre sorunlarının kaynaklarını ve bu sorunların çevreyi nasıl etkileyebileceğini bilmesidir.

Çevre okuryazarlığı ile ilgili çalışmalar yapılan birçok çalışma kültür, eğitim durumu, yaş, cinsiyet gibi sosyo-demografik özelliklerin bireyin çevre okuryazarlığı üzerine kayda değer etkileri olduğunu göstermektedir.

Straughan ve Robert (1999) tarafından yapılan çalışmada, gençlerin çevreye yönelik kaygılara daha duyarlı olduğu, çevre ve çevre sorunlarına kızların erkeklerden daha ilgili olduğunu, eğitim seviyesinin çevresel tutum ve davranışlarla pozitif ilişkisinin olduğu ve şehirde yaşayanların kırsal kesimde yaşayanlara göre daha fazla çevresel kaygılara sahip olduğu belirtilmiştir.

Shen ve Saijo (2007) Şangay'da yaşayan bireyler üzerine yaptıkları çalışmada yüksek eğitim ve gelir düzeyinin çevre ilgisi üzerine pozitif etkisi olduğunu ayrıca çevreye karşı yetişkinlerin gençlerden, erkeklerin kadınlardan daha ilgi oldukları saptanmıştır.

Baron (2003) Southern Illinois Üniversitesi lisans öğrencilerinin çevre tutumlarını cinsiyet, sınıf düzeyi, mezun olunan lise türü ve etnik kökeni gibi çeşitli demografik özelliklere göre incelemiştir. Sonuçlara göre:

- Kadın öğrenciler, erkek öğrencilere göre çevreye karşı daha düşük olumlu tutuma sahiptir.
- Öğrencilerin sınıf düzeyleri açısından çevre tutumları arasında anlamlı bir fark yoktur.
- Öğrencilerin etnik kökenleri açısından çevre tutumları arasında anlamlı bir fark vardır.
- Öğrencilerin mezun oldukları lise türleri açısından çevre tutumları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Yılmaz, Boone ve Anderson (2004) 51 maddelik çevre sorunlarına yönelik tutum ölçeği geliştirmiş ve 458 ilköğretim öğrencisine uygulayarak cinsiyet, öğrenim düzeyi ve sosyo-ekonomik durum gibi değişkenlere göre değerlendirmiştir. Sonuç olarak; fen derslerine yüksek başarıya sahip öğrencilerin çevresel konulara karşı olumlu tutuma sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Aynı şekilde şehirde yaşayan ve yüksek gelir düzeyi ailelerin çocuklarının çevreye karşı tutumları kırsalda yaşayan ve düşük gelir düzeyi ailelerin çocuklarından daha olumlu olduğu saptanmıştır.

2.4.1. Türkiye’de Çevre Eğitimi ve Çevre Okuryazarlığı Araştırmaları

Çevrenin korunmasının, onu en çok etkileyen insanın bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi ile mümkün olduğu görüşünden yola çıkarak etkin bir çevre eğitiminin verilmesi için gerekli programların yapılması gelecek nesiller için ne kadar önemli olduğu açıktır (Dinçer Nazlıoğlu, 1988).

Çevre bilinci konusunda dünyada 1960’larda doğan ilgi, giderek programlara girmeye ve uygulamalara konulmaya başlanmıştır. Çevre bilinci konusunda hemen her ülke kendi çevre politikalarını geliştirmiş ve uluslararası düzeyde anlaşmalara varılmıştır. Türkiye’de ise bu çevre konularına ilgi geç başlamıştır.

Türkiye’de çevre eğitimi ile ilgili tartışmalar ise son yıllarda gündemdedir. 1992-1993 öğretim yılından başlayarak okullarda çevre ile ilgili derslere ağırlık verilmiştir. İlkokullarda Çevre, Sağlık, Trafik ve Okuma dersi konmuştur. Ortaokullarda

ise çevre dersi “Fen Bilgisi Dersi” içinde ders programlarına ilave edilmiştir. Liselerde ise “Çevre ve İnsan” dersi seçmeli ders olarak müfredata konmuştur (Tombul, 2006). 2006 yılında TTKB tarafından hazırlanan yeni öğretim programlarına Teknoloji-Toplum-Çevre kazanımları eklenerek çevre kazanımlarının bütün programa yansıtılmaya çalışılmıştır.

Özdemir (1987) Türkiye’de bireylerin eğitim düzeyleriyle çevre sorunlarına duyarlılık dereceleri arasında doğru orantılı bir ilişkinin bulunduğu, eğitim düzeyi yükseldikçe çevre sorunlarına duyarlılık derecesinin de yükselmekte olduğu sonucuna varmıştır.

Soran, Morgil, Yücel, Atav, Işık (2000) Biyoloji öğrencilerinin çevre konularına olan ilgilerinin araştırılması ve kimya öğrencileri ile karşılaştırılması amacıyla yaptığı çalışma sonucunda biyoloji ve kimya öğrencilerinin çevre konusunda sahip oldukları bilgi düzeylerinin yetersiz olduğunu ancak biyoloji öğrencilerinin çevre ile ilgili bilgi düzeylerinin kimya öğrencilerine göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Yılmaz, Morgil, Aktuğ, Göbekli (2002) Ortaöğretim ve Üniversite öğrencilerinin çevre, çevre kavramları ve sorunları konusunda bilgilerini ölçmek amacıyla 1998-99 öğretim yılında Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kimya Eğitimi Anabilim Dalı’nda okuyan toplam 240 öğrenciye, 2000-2001 öğretim yılında Ankara ve Beypazarı’nda 6 ortaöğretim kurumunda okuyan toplam 228 öğrenciye ve 2000-2001 öğretim yılında Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kimya Eğitimi Anabilim Dalı’nda okuyan toplam 153 öğrenciye üç farklı anket uygulanmıştır. Araştırma sonucunda çevre konusunda verilen eğitimin yetersiz kaldığı, özellikle ortaöğretimde kimya dersini alan öğrencilerin konu hakkında daha bilgili oldukları ve öğrencilerin çevre ile ilgili bilgilerini daha çok yazılı ve görsel medyadan edindikleri ortaya çıkmıştır.

Şama (2003) araştırmasında öğretmen adaylarının çevresel tutumlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarında kız öğrencilerin çevresel tutumlarının erkek öğrencilerden daha olumlu olduğu anlaşılırken öğrencilerin birinci ve son sınıfta olmalarının çevresel tutumları üzerinde bir etkisi görülmemiştir.

Atasoy (2005) ilköğretimde verilen çevre için eğitimin etkinliğini saptamak üzere, 6. 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevresel tutum ve bilgilerini ölçerek, çevre için eğitimin mevcut durumunun belirlenmeyi amaçlamıştır. Araştırma 6. 7. ve 8. sınıflardaki 576’sı kız, 542’si erkek olmak üzere toplam 1118 ilköğretim öğrencisine uygulanmıştır. Öğrencilerin 524’ü alt sosyoekonomik düzeydeki okullarda ve 594’ü üst

sosyo-ekonomik düzeydeki okullarda yer almaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak çevre bilgi testi ve çevre tutum ölçeği kullanılmıştır. Sonuç olarak, 6. ve 8. sınıflardaki ile 7. sınıflar ve 8. sınıflardaki öğrencilerin bilgi puanları arasında 8. sınıflar lehine anlamlı bir farklılık, 6. ve 8. sınıflardaki öğrencilerin çevresel tutum puanları arasında yine 8. sınıflar lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Öğrencilerin sosyo-ekonomik düzeylerine göre çevresel bilgi ve tutum puanları arasında herhangi bir farklılığa ulaşılamamıştır. Ek olarak çevresel bilgi ve çevresel tutum puanlarında kız öğrencilerin daha yüksek düzeyde oldukları sonucuna varılmıştır.

Ekici (2005) çalışmasında lise öğrencilerinin çevre eğitimine yönelik tutumlarının incelenmiştir. Bu araştırmanın örneklemini 290 lise öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmada, öğrencilerin çevre eğitimine yönelik tutumlarının cinsiyetlerine, sınıflarına ve okulun bulunduğu alt ve üst sosyo ekonomik çevreye göre değiştiği ancak öğrenim gördükleri lise türüne göre değişmediği sonucuna varılmıştır.

Çelikbaş (2006) Lise 1 biyoloji dersi müfredatı içerisinde yer alan ekoloji “Dünya ortamı ve canlılar” ünitesinin lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumuna etkisini incelemiştir. Sonuçlar, lise mezunu bireylerin öğrenim hayatını tamamladıktan sonra çevreye karşı tutumlarında olumsuz yönde bir değişme meydana geldiğini göstermiştir.

Tombul (2006) Türkiye’de çevre için eğitime verilen önem ilköğretim, ortaöğretim, yüksek öğretim, yaygın eğitim, kalkınma planları ve bakanlıklar düzeyinde incelenmiş ve Türkiye’de çevre için eğitime yeterince gerekli önemin verilmediği sonucuna varmıştır. Aynı çalışmadan çevre eğitiminin gerçek manada çevre bilinci geliştirmekte eksik kaldığı tespit edilmiştir.

Gökçe, Kaya, Aktay ve Özden (2007) ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını belirlemeye yönelik yaptıkları çalışmada öğrencilerin tutumlarını, cinsiyet, akademik başarı düzeyi, baba ve annenin eğitim düzeyi ve ailenin gelir düzeyi gibi bağımsız değişkenler açısından incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının cinsiyet ve akademik başarı düzeyine göre farklılaştığı ortaya çıkmıştır.

Uzun (2007) Ankara’nın Çankaya ilçesindeki çeşitli liselerde 9. ve 10. sınıflarda öğrenim gören 1013 öğrencinin çevreye yönelik bilgi ve tutum puanlarını çeşitli değişkenlere göre (cinsiyet, yas, sınıf düzeyi, okul türü, sosyo-ekonomik durum) değerlendirmiş; “Çevre ve İnsan” dersi ile çeşitli çevre kuruluşlarının çevreye yönelik bilgi ve tutuma etkisini araştırmayı ve öğrencilerin çevresel tutum ve çevre bilgisi

puanları arasında ilişki durumunu ortaya koymuştur. Cinsiyete bağlı olarak kız öğrencilerin çevreye yönelik bilgi, düşünce ve davranış puanlarını erkeklerden yüksek bulunmuştur. Yaşa bağlı olarak çevreye yönelik bilgi ve düşünce puanlarında 17 yaş grubu lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Çevreye yönelik bilgi ve düşünce puanlarında 10. Sınıflar lehine anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Ek olarak Anadolu ve Süper liselerde öğrenim gören öğrenciler, diğer liselerde öğrenim gören öğrencilere göre daha yüksek çevreye yönelik bilgi ve düşünceye sahip olurken, çevresel davranış açısından diğer liselere göre daha düşük puana sahip olduklarını tespit edilmiştir.

Erdoğan ve Ok (2008) tarafından yapılan çalışmada ilköğretim öğrencilerinin çevre okuryazarlığı düzeylerine çeşitli değişkenlerin etkisi incelenmiştir. Bu amaçla 4. ve 5. sınıfta öğrenim gören 673 ilköğretim öğrencisine araştırmacılar tarafından geliştirilen çevre okuryazarlığı ölçeği uygulanmıştır. Çevre okuryazarlığı ölçeğinde, çevre okuryazarlığının altı temel unsurunu ölçmeye yönelik (sosyo-politik, ekolojik ve çevre sorunları bilgisi, duygu, bilişsel beceriler, sorumlu çevresel davranışlar) sorulara yer verilmiştir. Çalışma sonucunda cinsiyetin çevre okuryazarlığı üzerinde önemli bir etkisinin olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte çevre okuryazarlığının çevresel bilgi alt boyutunun sınıf, cinsiyet, okul tipi, okul öncesi eğitim ve gelire göre farklılaştığı tespit edilmiştir.

Altınöz (2010) fen bilgisi öğretmenliği 1., 2., 3. ve 4. sınıflarda öğrenim gören öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin çevre okuryazarlığı bileşenlerine göre belirlenmesi konulu yüksek lisans tez çalışmasını 2009-2010 eğitim-öğretim yılı 2. döneminde Sakarya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı 1., 2., 3., ve 4. sınıflarda öğrenim gören 271 öğretmen adayı ile genel tarama modeli kullanılarak gerçekleştirmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak çevre okuryazarlığının bileşenleri olan bilgi, tutum, davranış ve algıyı içeren Çevre Okuryazarlığı Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sonucunda fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının kısmen yüksek düzeyde çevresel tutuma, düşük düzeyde çevresel bilgi ve çevresel davranışa ve orta düzeyde çevresel algıya sahip oldukları belirlenmiştir. Cinsiyete göre çevre okuryazarlığı bileşenleri arasında sadece çevresel algı ve çevresel tutum puanları arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Ayrıca çevresel bilgi-çevresel tutum ve çevresel bilgi-çevresel davranış puanları arasında anlamlı pozitif yönde zayıf bir ilişki, çevresel bilgi çevresel algı, çevresel

tutum-çevresel davranış, çevresel tutum-çevresel algı ve çevresel davranış-çevresel algı puanları arasında ise anlamlı pozitif yönde orta derecede bir ilişki tespit edilmiştir.

Gürbüzöğlü Yalmanlı ve Gözüm (2011) Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde; 2009-2010 öğretim yılında, toplamda 170 öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin tutumlarını bazı değişkenler açısından incelemiştir (cinsiyet, en uzun süre yaşadıkları yerleşim birimi, daha önceki öğrenim hayatlarında çevre dersi alıp almama durumu ve öğrenim gördükleri bölümler). Sonuç olarak öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının; en uzun süre yaşadıkları yerleşim birimine, çevre dersi alıp almama durumuna ve öğrenim gördükleri bölümlere göre anlamlı fark göstermediği; ancak cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Karatekin ve Aksoy (2012) Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemek ve çevre okuryazarlığını oluşturan bileşenler üzerinde çeşitli değişkenlerin etkisini ortaya koymak amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarının sonuçları incelendiğinde öğretmen adaylarının orta düzeyde bir çevre bilgisine, yüksek sayılabilecek çevreye yönelik duyuşsal eğilime, orta düzeyde çevre davranışa ve düşük düzeyde bir bilişsel beceriye sahip olduklarını tespit edilmiştir. Buna göre öğretmen adaylarının duyuşsal eğilimleri dışında bilgi, beceri ve davranış boyutunda kısmen orta düzeyde sayılabilecek bir çevre okuryazarlığına sahip oldukları görülmektedir. Ayrıca Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri üzerinde çevreye karşı duydukları merak düzeyi, ailelerinde çevreye duyarlı birey bulunma durumu, doğal alanlarda bulunma sıklığı, üniversitede almış oldukları çevre eğitimi ve çevresel aktivitelere katılma sıklıkları öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri üzerinde bir etki göstermiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1.Araştırma Modeli

Bir grubun belirli özelliklerini belirlemek için verilerin toplanmasını amaçlayan çalışmalara tarama (survey) denir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009). Karasar (2006) genel tarama modelini “çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacı ile evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup, örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleri” olarak tanımlamıştır.

Tarama araştırmalarının büyük bir çoğunluğu üç temel özelliğe sahiptir (Fraenkel ve Wallen, 2006):

1. Büyük bir topluluğun bir konuyla ilgili görüşlerinin ya da özelliklerinin (inanç, bilgi, tutum, kaygı, ilgi vb.) betimlenmesi için, topluluğu temsil edebilecek insanlardan oluşan bir parçası seçilir (Evrenden örneklemin seçilmesi).
2. Araştırma için ihtiyaç duyulan verilerin toplama süreci, veri kaynakları olan kişileri yöneltilen sorulara verilen cevaplara dayalıdır.
3. Veriler, özelliği betimleyecek topluluğun her bir bireyinden değil, bu topluluğu temsil eden bir parçasından, yani örneklemden toplanır.

Tarama araştırmasının aşamaları aşağıdaki şekilde düzenlenebilir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2009):

- Araştırma probleminin belirlenmesi
- Hedef kitlenin belirlenmesi
- Verilerin nasıl toplanacağına karar verilmesi
- Örneklem seçimi
- Veri toplama araçlarının hazırlanması
- Verilerin çözümlenip yorumlanarak sonuçlara ulaşılması

- Araştırmanın raporlaştırılması

Tarama araştırmaları, özelliklerine göre birçok farklı şekilde sınıflandırılmıştır. Karasar (2006), tarama modellerini genel tarama modelleri ve örnek olay taramaları olmak üzere ikiye ayırmıştır. Genel tarama modellerini de değişken sayısını göre ikiye ayırmıştır: Sadece bir değişkenin veya değişkenlerin tek tek incelendiği tekil tarama modeli ve iki ya da daha çok değişkenin arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla incelendiği ilişkisel tarama modelidir.

Tarama araştırmaları kesitsel, boylamsal ve geçmişe dönük araştırmalar olarak da sınıflandırılmıştır (Fraenkel ve Wallen, 2006; Gorard, 2006;). Kesitsel tarama araştırmalarında, tutum, beceri, anlama gibi değişkenler büyük bir örneklem seçilerek bir seferde ölçülür. Boylamsal tarama araştırmaları eğilim belirlemek, ortak özelliği olan bir grubu incelemek, ya da aynı kişilerin zamana bağlı değişimlerini, eğilimlerini araştırmak amacıyla farklı zamanlarda veriler toplanarak yapılabilir (Fraenkel ve Wallen, 2006). Geçmişe dönük araştırmalar ise katılımcılara geçmişte yaşadıkları olaylarla ilgili soruların sorulduğu tarama araştırmalarıdır (Gorard, 2006).

Betimsel araştırmalar, verilen bir durumu olabildiğince tam ve dikkatli bir şekilde tanımlar (Büyüköztürk ve diğerleri, 2009). Bu araştırmalarda, araştırmaya katılanların araştırma konusu üzerine ilgi, anlama, beceri ve tutum gibi özellikleri belirlenirken geniş bir örneklem üzerinde çalışılır.

İlişkileri ve bağlantıları inceleyen araştırma, çoğunlukla ilişkisel (associational) araştırma olarak adlandırılır. Korelasyonel ve nedensel karşılaştırma yöntemleri ilişkisel araştırmanın başlıca örnekleimidir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2009).

Bu araştırmada, veriler büyük bir örneklemden seçilerek belirli bir zaman kesiti içinde toplanacağı için kesitsel tarama; başarı, tutum durumlarını belirlemek için betimsel yöntem tarama; değişkenler arası ilişkileri saptama amacıyla ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

3.2.Evren ve Örneklem

Araştırmanın hedef evreni Zonguldak ilinin bir ilçesindeki kimya dersi almakta olan ortaöğretim öğrencileri, ulaşılabilir evreni ise bu ilçedeki bulunan ve rastgele seçilen iki ortaöğretim kurumunda kimya dersi alan 456 öğrencidir. Araştırmanın

örneklemi bu ilçede bulunan ve rastgele seçilen iki ortaöğretim kurumunun 2011-2012 öğretim yılında kimya dersi almakta olan 451 öğrenci oluşturmuştur.

Örnekleme oluşturan ortaöğretim kurumlarının ikisi de Anadolu Lisesidir. İki okulun 2011 yılı için taban puanları sırasıyla 336,452 ve 359,574 tür (MEB,2011). Bu durumdan dolayı okullar Y.P.L (Yüksek Puanlı Lise) ve D.P.L (Düşük Puanlı Lise) olarak sınıflandırılmıştır. Ayrıca D.P.L, 2010 yılında çıkarılan genelge doğrultusunda Genel liseden Anadolu lisesine dönüştürüldüğü için 11 ve 12. sınıf öğrencileri genel olarak SBS sonucu Y.P.L'ye yerleşemeyen öğrencilerdir.

Ayrıca araştırma örnekleme, seçilen okullardaki tüm 9. sınıfları ve 10.,11. ve 12. sınıfta kimya dersi seçmiş olan öğrencileri kapsamaktadır.

Araştırma Örnekleminin Liselere Göre Dağılımı

Araştırmaya katılan öğrencilerin öğrenim gördükleri liselere göre dağılımı incelenmiştir. Buna göre katılımcıların %47,7'si D.P.L ve %52,3'ü Y.P.L öğrencilerinden oluşmaktadır.

Tablo 3.1 *Araştırma Örnekleminin Liselere Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı*

Okul Türü	Frekans	Yüzde
D.P.L	215	47,7
Y.P.L	236	52,3
Toplam	451	100

Araştırma Örnekleminin Cinsiyete Göre Dağılımı

Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyete göre dağılımı incelenmiştir. Buna göre katılımcıların %57,4 kız ve %42,6 erkek öğrencilerinden oluşmaktadır.

Tablo 3.2 *Araştırma Örnekleminin Cinsiyete Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı*

Okul Türü	Frekans	Yüzde
Kız	259	57,4
Erkek	192	42,6
Toplam	451	100

Araştırma Örnekleminin Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı

Araştırmaya katılan öğrencilerin sınıf seviyelerine göre dağılımı incelenmiştir. Buna göre katılımcıların %48,6 sı 9. sınıf, %16,2 10. Sınıf %16,6 11. ve %18,6 12. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır.

Tablo 3.3 Araştırma Örnekleminin Sınıf Seviyesine Göre Frekans ve Yüzde Dağılımı

Sınıf	Frekans	Yüzde
9. sınıf	219	48,6
10 fen	73	16,2
11 fen	75	16,6
12 fen	84	18,6
Toplam	451	100,0

3.3.Verilerin Toplanması

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları olarak Kimya Dersine Karşı Tutum Ölçeği, Çevre Okuryazarlık Anketi, kimya dersi yılsonu karne notları ve yılsonu genel not ortalamaları kullanılmıştır.

3.3.1.Başarı Düzeyi

Araştırma konusu olan başarı düzeyinin belirlenmesinde, örnekleme oluşturan öğrencilerin 2011-2012 öğretim yılı kimya dersi yılsonu karne notları ve genel not ortalamaları veri olarak kullanılmıştır.

3.3.2. Kimya Tutum Ölçeği

Öğrencilerin kimya dersine karşı tutumlarını belirlemek amacıyla Kimya Dersi Tutum Ölçeği uygulanmıştır. 5’li Likert tipinde geliştirilen ölçekte, kimya dersine ilişkin tutum ile ilgili 5 adet olumsuz 10 adet olumlu toplam 15 ifade bulunmaktadır. Her ifadenin karşısında “Tamamen Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”,

“Katılmıyorum”, “Hiç Katılmıyorum” olmak üzere beş seçenekten oluşan cevaplar bulunmaktadır. Olumlu ifadelerde yukarıdaki sıraya karşılık gelecek şekilde 5, 4, 3, 2, 1; olumsuz ifadelerde ise 1, 2, 3, 4, 5 şeklinde puanlandırılmıştır. Öğrencilerin her bir ifade için verdikleri cevaplara karşılık gelen puanlar toplanarak öğrencilerin kimya dersine olan tutumları belirlenmiştir. Araştırma kapsamında kullanılan kimya dersine karşı tutum ölçeğinden alınabilecek en düşük puan 15, en yüksek puan 75 ve kararsızlık durumunda 45 puandır.

Geban ve arkadaşlarının (1994) bilgisayar eğitiminin öğrencilerin fen bilgisi başarılarına ve fen bilgisi ilgilerine etkisi üzerine yaptıkları araştırma için geliştirdikleri ölçeğin güvenirliği 0.83 olarak hesaplanmıştır. Başka bir çalışmada ise KTÖ'nin Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı 0.94 olarak hesaplanmıştır (Akgün ve Deryakulu, 2007). Güvenirlik çalışması için kullanılan Cronbach alfa testi sonuçlarının Pallant'ın (2011) belirlediği güvenirlik katsayısı 0.70den yüksek olduğu görülmektedir.

3.3.3.Çevre Okuryazarlığı Testi

Öğrencilerin akademik başarıları, kimya dersi başarıları, kimya dersine karşı tutumları ile çevre okuryazarlığı arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için Tuncer, Tekkaya, Sungur, Çakıroğlu, Ertepinar ve Kaplowitz (2009) tarafından geliştirilen çevre-okuryazarlık anketi kullanılmıştır.

Anket dört bölümden oluşmaktadır:

1. Bölüm Çevre Bilgisi ile ilgili 11 çoktan seçmeli sorudan oluşmaktadır. Doğru yapılan soru sayısı bu bölümden alınan puandır. Testin güvenirliği araştırmacılar tarafından Cronbach alfa katsayısı 0,88 olarak hesaplanmıştır. En düşük puan 0, en yüksek puan 11'dir.

2. Bölümde Çevre Tutumu belirlemek amacıyla uygulanan ölçekte ile Likert Tipi 10 madde vardır. Testin güvenirliği araştırmacılar tarafından Cronbach alfa katsayısı 0,64 olarak hesaplanmıştır. Çevre Tutum anketinde her ifadenin karşısında “Tamamen Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum”, “Hiç Katılmıyorum” olmak üzere beş seçenekten oluşan cevaplar bulunmaktadır. Olumlu ifadelerde yukarıdaki sıraya karşılık gelecek şekilde 5, 4, 3, 2, 1; olumsuz ifadelerde ise 1, 2, 3, 4, 5 şeklinde puanlandırılmıştır Ölçekten alınan puanlar 10 ile 50 puan arasında bir değer almıştır. Ölçekte 5 olumlu 5 olumsuz madde vardır.

3. Bölümde Çevre İlgiyi tespit etmek amacıyla Likert Tipi 9 soru vardır. Testin güvenilirliği araştırmacılar tarafından Cronbach alfa katsayısı 0,88 olarak hesaplanmıştır. Çevre İlgi anketinde puanlama “1: İlgisiz”, “2: Çok Az İlgili”, “3: Kararsızım”, “4: Biraz İlgili”, “5: Çok İlgili” şeklinde yapılmıştır. Ölçekten alınan puanlar 9 ile 45 arasındadır.

4. Bölümde Çevre Kullanımı ölçmek amacıyla 15 olumlu 4 olumsuz 19 Likert Tipi madde vardır. Testin güvenilirliği araştırmacılar tarafından Cronbach alfa katsayısı 0,80 olarak hesaplanmıştır. Çevre Kullanım anketinde her ifadenin karşısında “Tamamen Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum”, “Hiç Katılmıyorum” olmak üzere beş seçenekten oluşan cevaplar bulunmaktadır. Olumlu ifadelerde yukarıdaki sıraya karşılık gelecek şekilde 5, 4, 3, 2, 1; olumsuz ifadelerde ise 1, 2, 3, 4, 5 şeklinde puanlandırılmıştır. Ölçekten alınan puanlar 19 ile 95 arasında değişmektedir.

Çevre bilgi, çevre ilgi ve çevre tutum testleri güvenilirlik cronbach alfa katsayıları 0.70den büyüktür. Ancak çevre tutum testi güvenilirlik katsayısı 0.64’tür.

3.4.Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen verilerin analizi SPSS 18. Programı kullanılarak yapılmıştır. Cinsiyet, okul türü ve sınıf düzeyi bilgileri frekans ve yüzde şeklinde ifade edilmiştir. Akademik başarı ve Kimya başarıları dağılımlarında frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır.

Araştırmada kullanılan verilere ilişkin kullanılacak olan istatistiksel yöntemlerin temel varsayımı olan normallik sınaması yapılmıştır. Pallant (2011) büyük örneklem kullanılan çalışmalarda veriler normal dağılım göstermese de normal dağılım testlerinin uygulanabileceğini belirtmiştir. Ancak bu çalışmada normallik sınamalarında grup büyüklüğü 451 olduğu için Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2011).

Tablo 3.4 Tek Örneklem Kolmogorov-Smirnov Testi İle Normal Dağılımın Testi

	Kimya Başarı	Akademik Başarı	Kimya Tutum	Çevre Bilgi	Çevre İlgi	Çevre Tutum	Çevre Kullanım
N	451	451	451	451	451	451	451
Z	4.19	5.87	2.13	4.11	2.62	2.44	5.71
p	.000*	.000*	.000*	.000*	.000*	.000*	.000*

Buna göre veriler normal dağılım göstermemektedir ($p < .05$). Bu durumdan dolayı Non-Parametrik yöntemler kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2011).

Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarı, kimya başarı, kimya tutumu, çevre bilgisini, çevre ilgisini, çevre kullanımını ve çevre tutumunu puanlarının dağılımları betimsel istatistik ile belirlenmiştir. Akademik başarının, kimya başarısının, kimya tutumun, çevre bilgisinin, çevre ilgisinin, çevre kullanımının ve çevre tutumunun; cinsiyet ve okul türüne göre farklılık gösterip göstermediğinin tespiti için Mann Whitney U testinden, sınıf düzeylerinin farklılık gösterip göstermediğinin tespiti için Kruskal Wallis testinden yararlanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişki tespitinde Spearman's Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır.

BÖLÜM IV BULGULAR VE YORUM

1.Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarısı, kimya başarısı, kimya tutum, çevre bilgi, çevre ilgi, çevre tutum ve çevre kullanım puanlarının dağılımları ile ilgili betimsel istatistik sonuçları.

Tablo 4.1 *Ortaöğretim Öğrencilerinin Akademik Başarı ve Kimya Başarılarının Frekans ve Yüzdeleri*

Not ortalaması	Akademik Başarı		Kimya Başarı	
	F	%	F	%
1	9	2.0	57	12.6
2	85	18.8	139	30.8
3	244	54.1	117	25.9
4	99	22.0	102	22.6
5	14	3.1	36	8.0
N	451	100.0	451	100.0

Tablo 4.1 incelendiğinde ortaöğretim öğrencilerinin %98'inin akademik başarı ortalamaları Tablo 2.2'de verilen MEB yönetmeliklerince belirlenmiş puanların not değeri ve derecesine göre geçer not olarak nitelendirilen 2 ve üzeridir. Bu araştırmaya katılan öğrencilerinin akademik başarılarının orta düzeyde olduğu söylenebilir. Kimya dersi not ortalamaları 2 ve üzeri olan olan öğrencilerin yüzdesi ise %87.4'tür. Bu durum öğrencilerin akademik başarılarının kimya başarılarından yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 4.2 Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Tutum Ölçeği Ve Çevre Okur Yazarlığı Anketi Puanlarının En az, En fazla ve Ortalamaları Değerleri

	K.Tutum	Ç.Bilgi	Ç.İlgi	Ç.Tutum	Ç.Kullanım
N	451	451	451	451	451
En az	15	0	30	25	57
En fazla	75	10	45	46	95
Ortalama	55.04	5.65	39.74	37.47	85.40

Ortaöğretim öğrencilerinin kimya tutum, çevre ilgi, tutum ve kullanım puanlarının ortalamaları alınabilecek en fazla puana yakın olduğu için yüksek, çevre bilgi puanı ortalamaları ise en az ve en fazla puanın ortalaması olan 5'e yakın olduğu için orta düzeyde sonucuna varılabilir.

2. Ortaöğretim öğrencilerinin cinsiyetler açısından kimya başarıları arasında İstatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4.3 Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Başarılarının Cinsiyete Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	z	p
Kız	259	253.84	65745.50	17652.50	-5.48	.000*
Erkek	192	188.44	36180.50			

*p<.05

Tablo 4.3 incelendiğinde ortaöğretim öğrencilerinin kimya başarılarını arasında cinsiyetler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir (U=17652.50; p<.05). Kimya başarıları açısından ortaöğretim öğrencilerinde kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre kimya dersinde daha başarılı olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha planlı ve düzenli

olmaları, daha çok gelecek kaygıları taşımaları akademik olarak daha başarılı olmalarının temel nedenleri olarak görülebilir.

3. Ortaöğretim öğrencilerinin sınıf düzeyleri açısından kimya başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4.4 Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Başarılarının Sınıf Düzeylerine Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Sınıf Düzeyi	n	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p	Anlamlı Fark
9.sınıf	219	209.36				
10.sınıf	73	211.75	3	17.73	.000*	9-12
11.sınıf	75	233.32				10-12
12.sınıf	84	275.22				

*p<.05

Tablo 4.4'e göre araştırmaya katılan ortaöğretim öğrencilerinin kimya başarılarının sınıf düzeyine göre anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir, [$X^2(3)=17.73$; $p<.05$]. Ortaya çıkan anlamlı farklılığın hangi sınıf düzeyinden kaynaklandığı Mann-Whitney U testi ile belirlenmiştir.

Tablo 4.5 Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Başarılarının Sınıf Düzeyine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Sınıf	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	z	p
9.sınıf	219	139.14	30471.50	6381.50	-4.28	.000*
12.sınıf	84	185.53	15584.50			
10.sınıf	73	67.81	4950.00	2249.00	-2.96	.003*
12.sınıf	84	88.73	7453.00			

*p<.05

Buna göre 12. sınıflar ile 9. sınıf öğrencilerinin kimya başarıları arasında 12. sınıflar lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($U=6381.50$; $p < .05$). Aynı şekilde 12. ile 10. Sınıf öğrencilerinin kimya başarıları arasında 12. Sınıflar lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U=2249.0$; $p < .05$). Sınıf seviyesi arttıkça kimya başarıları artmıştır. Bu durum 9. sınıf öğrencilerinin kimya dersinden geçer not almayı yeterli görmeleri veya yeterince anlamamalarına karşın seçmeli kimya dersleri alan öğrenciler üniversite sınavına hazırlık için daha çok çalışarak başarılı oldukları şeklinde yorumlanabilir.

4.Ortaöğretim öğrencilerinin okul türleri açısından kimya başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4.6 Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Başarılarının Okul Türüne Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Okul Türü	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	z	p
D.P.L	215	18.85	39097.50	15877.50	-7.08	.000*
Y.P.L	236	26.22	62828.50			

* $p < .05$

Tablo 4.6 ortaöğretim öğrencilerinin kimya başarılarını arasında okul türü açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($U=15877.5$; $p < .05$). Yüksek Puanlı Lisede okuyan öğrencilerin kimya başarılarının Düşük Puanlı Lisede okuyan öğrencilerin kimya başarılarından daha yüksek olduğunu göstermektedir. Burada ortaöğretim kurumları geçiş sınavında yüksek puan alan öğrencilerin ortaöğretim kimya dersinde başarılı oldukları sonucuna ulaşılabilir.

5.Ortaöğretim öğrencilerinin cinsiyetler açısından akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4.7 Ortaöğretim Öğrencilerinin Akademik Başarılarının Cinsiyetlere Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	z	p
Kız	259	253.32	65609.00	17789.00	-5.69	.000*
Erkek	192	189.15	36317.00			

*p<.05

Tablo 4.7 ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarılarını arasında cinsiyetler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir (U=17789.00; p< .05). Buna göre kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha yüksek akademik başarıya sahip oldukları görülmektedir. Özellikle Türkiye’de kız öğrenciler okul dışında sosyal yaşantılarının erkeklere göre az olması ve erkek öğrencilerin daha bağımsız yetiştirilmeleri sonucunda kız öğrencilerin akademik alanlarda erkek öğrencilerden daha başarılı olduğu söylenebilir.

6.Ortaöğretim öğrencilerinin sınıf düzeyleri açısından akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4.8 Ortaöğretim Öğrencilerinin Akademik Başarılarının Sınıf Düzeylerine Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Sınıf Düzeyi	n	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p	Anlamlı Fark
9.sınıf	219	192.02	3	41.70	.000	9-12
10.sınıf	73	236.71				
11.sınıf	75	250.36				
12.sınıf	84	283.54				

*p< .05

Tablo 4.8 araştırmaya katılan ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarılarının sınıf düzeyine göre anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir, [$X^2(3)=41.70$; $p<.05$]. Ortaya çıkan anlamlı farklılığın hangi sınıf düzeyinden kaynaklandığı Mann-Whitney U testi ile belirlenmiştir.

Tablo 4.9 *Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Başarılarının Sınıf Düzeyine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları*

Sınıf	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	z	p
9.sınıf	219	135.21	29610.50	5520.50	-5.94	.000*
12.sınıf	84	195.78	16445.50			
10.sınıf	73	69.81	5096.00	2395.00	-2.53	.011*
12.sınıf	84	86.99	7307.00			

* $p<.05$

Buna göre 12. ile 9. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları arasında 12. sınıflar lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır($U=5520.50$; $p<.05$). Aynı şekilde 12. ve 10. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları arasında 12. sınıflar lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U=2395.0$; $p<.05$). Buna göre sınıf düzeyi arttıkça akademik başarı artmıştır. Öğrencilerin sınıf seviyeleri arttıkça yaşları da artmaktadır. 9. sınıf öğrencilerinde ergenlik dönemi davranışları daha baskın çıkmaya başlamasıyla sosyal yaşam ve arkadaşlık ön plana geçer ve okuldan, derslerden uzaklaşırlar. Ancak sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerin gelecekleri için çalışmalarının artması dolayısıyla akademik başarılarının da yükselmesi beklenir

7. Ortaöğretim öğrencilerinin okul türleri açısından akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4.10 *Ortaöğretim Öğrencilerinin Akademik Başarılarının Okul Türüne Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları*

Okul Türü	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	z	p
D.P.L	215	212.00	45580.00	22360.0	-2.40	.002*
Y.P.L	236	238.75	56346.00			

*p<.05

Tablo 4.10'ya göre ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarılarını arasında okul türü açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir (U=22360.0; p< .05). Bu sonuçlara göre Yüksek Puanlı Lisede okuyan öğrencilerin akademik başarılarının, Düşük Puanlı Lisede okuyan öğrencilerin akademik başarılarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Y.P.L de okuyan öğrencilerin okul dersleri için hazır bulunuşluk düzeyleri D.P.L'de okuyan öğrencilerden daha yüksek olduğu için genel olarak akademik başarıları daha yüksek olduğu sonucuna varılabilir.

8. Ortaöğretim öğrencilerinin cinsiyetleri açısından kimya dersine karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4.11 *Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Dersine Karşı Tutumlarının Cinsiyetlere Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları*

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	z	p
Kız	259	253.04	65537.00	17861.00	5.12	.000*
Erkek	192	189.53	36389.00			

*p< .05

Tablo 4.11 ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine tutumları arasında cinsiyetler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($U=17861.00$; $p < .05$). Bu sonuçlara göre kız öğrencilerin kimya dersine karşı tutumları, erkek öğrencilerin tutumlarından yüksek olduğu ortaya çıkarılmıştır. Kız öğrencilerin ders başarılarının yüksektir ve öğretmenleriyle etkili iletişimdedirler; bu durumun tam tersi niteliğinde erkek öğrenciler öğretmen otoritesine karşı olumsuz tutum ve davranışlar sergiler şekilden yorumlanabilir.

9.Ortaöğretim öğrencilerinin sınıf düzeyleri açısından kimya dersine karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4.12 *Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Dersine Karşı Tutumlarının Sınıf Düzeylerine Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları*

Sınıf Düzeyi	n	Sıra Ortalaması	sd	X ²	p	Anlamlı Fark
9.sınıf	219	223.41				
10.sınıf	73	218.06				
11.sınıf	75	222.31	3	1.84	.606*	-
12.sınıf	84	242.94				

* $p > .05$

Tablo 4.12'e bakıldığında analiz sonuçları ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine tutumları arasında sınıf düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($p > .05$). Bu durum tutuma etki eden faktörlerden öğretmen etkisi olarak yorumlanabilir. Öğrencilerin aynı öğretmene karşı tutumlarının farklılık göstermemesi beklenen bir durum olarak görülebilir.

10.Ortaöğretim öğrencilerinin okul türleri açısından kimya dersine karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4.13 *Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Dersine Karşı Tutumlarının Okul Türüne Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları*

Okul Türü	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	z	p
D.P.L	215	253.39	54478.00	19482.00	-4.26	.000*
Y.P.L	236	201.05	47488.00			

*p< .05

Tablo 4.13 ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumları arasında okul türü açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir (U=19482.00; p< .05). Bu sonuç Düşük Puanlı Lisede okuyan öğrencilerin kimya dersine karşı tutumları, Yüksek Puanlı Lisede okuyan öğrencilerin tutumlarından daha yüksek olduğunu göstermektedir. Tutumu etkileyen faktörler göz önünde alındığında düşük başarıya rağmen yüksek tutum çıkmasına neden olan diğer etkenlerden (öğrenci faktörü, aile faktörü, öğretmen faktörü, Bakınız. Tablo1) kaynaklanıyor sonucuna ulaşılabilir.

11. Ortaöğretim öğrencilerinin cinsiyetler açısından çevre bilgi düzeyleri, çevreye karşı tutumları, çevreye karşı ilgileri ve çevre kullanımları arasında istatistik olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4.14 Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevre Bilgi Düzeylerinin, Çevreye Karşı Tutumlarının, Çevreye Karşı İlgilerinin ve Çevre Kullanımlarının Cinsiyetlere Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Boyut	Cinsiyet	N	Sıra ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Bilgi	Kız	259	181.82	47091.00	13421.00	-8.66	.000*
	Erkek	192	285.60	54835.00			
Tutum	Kız	259	259.04	64761.00	18637.00	-4.58	.000*
	Erkek	192	193.57	37165.00			
İlgi	Kız	259	266.59	69046.50	14351.50	-7.75	.000*
	Erkek	192	172.25	32879.50			
Kullanım	Kız	259	255.73	66233.00	17165.00	-5.69	.000*
	Erkek	192	185.90	35693.00			

*p< .05

Tablo 4.14 deki sonuçlara göre;

- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri arasında cinsiyetler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir (U=13421.00; p< .05). Bu sonuçlara göre erkek öğrencilerin çevre bilgi düzeyleri kız öğrencilerin çevre bilgi düzeylerinden yüksek olduğunu göstermektedir.
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarının cinsiyetler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir (U=18637.00; p< .05). Bu sonuçlar kız öğrencilerini çevreye karşı tutumlarının, erkek öğrencilerin tutumlarından daha yüksek olduğunu göstermektedir.

- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre karşı ilgileri arasında cinsiyetler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($U=14351,50$; $p< .05$). Bu sonuçlara göre kız öğrencilerin çevreye karşı ilgileri erkek öğrencilerin çevreye ilgilerinden yüksek olduğu görülmektedir.

- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre kullanımları arasında cinsiyetler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($U=17165,00$; $p< .05$). Bu sonuçlara göre kız öğrencilerin çevre kullanım düzeylerinin erkek öğrencilerin çevre kullanım düzeylerinden yüksek olduğu görülmektedir.

Bu sonuçlar, erkek öğrencilerin çevre bilgi düzeylerinin kız öğrencilerden daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ancak kız öğrencilerin çevreye karşı tutumları, çevreye karşı ilgileri ve çevre kullanımları kısacası çevreye karşı yaklaşımları erkek öğrencilerden daha olumludur şeklinde yorumlanabilir.

12. Ortaöğretim öğrencilerinin sınıf düzeyleri açısından çevre bilgi düzeyleri, çevreye karşı tutumları, çevreye karşı ilgileri ve çevre kullanımları arasında istatistik olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4.15 *Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevre Bilgi Düzeylerinin, Çevreye Karşı Tutumlarının, Çevreye Karşı İlgilerinin ve Çevre Kullanımlarının Sınıf Düzeyine Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları*

Boyut	Sınıf Düzeyi	N	Sıra Ortalamaları	Sd	X ²	P
Bilgi	9. sınıf	219	204.41	3	15.27	.000*
	10. sınıf	73	261.34			
	11. sınıf	75	251.17			
	12. sınıf	84	229.11			
Tutum	9. sınıf	219	214.81	3	6.28	.100
	10. sınıf	73	234.10			
	11. sınıf	75	218.68			
	12. sınıf	84	254.66			
İlgi	9. sınıf	219	200.04	3	21.26	.000*
	10. sınıf	73	271.12			
	11. sınıf	75	228.33			
	12. sınıf	84	252.38			
Kullanım	9. sınıf	219	195.31	3	27.87	.000*
	10. sınıf	73	248.74			
	11. sınıf	75	237.75			
	12. sınıf	84	275.77			

*p< .05

- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri arasında sınıf düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir [$X^2(3)=15.27$; $p<.05$].

Tablo 4.16 Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevre Bilgi Düzeylerinin Sınıf Düzeylerine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Sınıf	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	z	p
9.sınıf	219	136.92	29985.50	5895.50	-3.50	.000*
10.sınıf	73	175.24	12792.50			
9.sınıf	219	140.11	30685.00	6595.00	-2.60	.009*
11.sınıf	75	169.07	12680.00			

Tablo 4.16'ya göre 10. ve 11. sınıfların çevre bilgi düzeyleri 9. sınıfların çevre bilgi düzeylerinden yüksektir. Sınıf seviyesi arttıkça çevre bilgisi artmaktadır. Çünkü seçmeli kimya dersi öğretim programları öğrencilerin çevre bilgi düzeyleri arttıracak şekilde düzenlenmiştir.

- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre karşı tutumlarının sınıf düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($p>.05$).
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre ilgi düzeyleri arasında sınıf düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir [$X^2(3)=21.26$; $p<.05$].

Tablo 4.17 Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevre İlgi Düzeylerinin Sınıf Düzeylerine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Sınıf	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	z	p
9.sınıf	219	135.00	29564.00	5474.00	-4.06	.000*
10.sınıf	73	181.01	13214.00			
9.sınıf	219	142.05	31110.00	7020.00	-3.21	.001*
12.sınıf	84	177.93	14946.00			

*p<.05

Tablo 4.17'ye göre 10. ve 12. Sınıfların çevre ilgi düzeyleri 9. sınıfların çevre ilgi düzeylerinden yüksektir. Sınıf düzeyi arttıkça çevreye karşı ilginin arttığı görülmektedir.

- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre kullanımları arasında sınıf düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir [$X^2(3)=27.87$; $p<.05$].

Tablo 4.18 Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevre Kullanımlarının Sınıf Düzeylerine Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

Sınıf	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	z	p
9.sınıf	219	137.77	30172.00	6082.00	-3.09	.002*
10.sınıf	73	172.68	12606.00			
9.sınıf	219	140.79	30833.00	6743.00	-2.34	.019*
11.sınıf	75	167.09	12532.00			
9.sınıf	219	136.75	29947.50	5857.50	-4.95	.000*
12.sınıf	84	191.77	16108.50			

Tablo 4.18’de verilen analiz sonuçlarına göre 10. 11. ve 12. sınıfların çevre kullanımları 9. sınıfların çevre kullanımlarından yüksektir. Bu sonuçlara göre sınıf seviyesi yükseldikçe çevre kullanım bilinci artmaktadır. Öğrenciler ergenlikten yetişkinliğe geçerken çevrelerine karşı daha duyarlı olmaya başladığı sonucuna varılabilir.

13. Ortaöğretim öğrencilerinin okul türleri açısından çevre bilgi düzeyleri, çevreye karşı tutumları, çevreye karşı ilgileri ve çevre kullanımları arasında istatistik olarak anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4.19 *Ortaöğretim öğrencilerinin çevre bilgi düzeylerinin, çevreye karşı tutumlarının, çevreye karşı ilgilerinin ve çevre kullanımlarının okul türüne göre Mann Whitney U testi sonuçları*

Boyut	Cinsiyet	N	Sıra ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Bilgi	D.P.L	215	196.23	42190.00	18970.00	-4.80	.000*
	Y.P.L	236	253.12	59736.00			
Tutum	D.P.L	215	176.61	37971.00	14751.00	-7.73	.000*
	Y.P.L	236	271.00	63955.00			
İlgi	D.P.L	215	213.70	45945.50	22725.00	-1.93	.054
	Y.P.L	236	237.21	55980.50			
Kullanım	D.P.L	215	221.70	47665.50	24445.50	-0.67	.500
	Y.P.L	236	229.92	54260.60			

*p< .05

- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri arasında okul türleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir (U=18970.00; p<.05). Bu sonuçlara göre Yüksek Puanları Lise öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri Düşük Puanlı Lise öğrencilerinin çevre bilgi düzeylerinden yüksek olduğunu göstermektedir.

- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre karşı tutumlarının okul türleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($U=18637.00$; $p<.05$). Bu sonuç Yüksek Puanlı Lise öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarının, Düşük puanlı Lise öğrencilerinin tutumlarından daha yüksek olduğunu göstermektedir.
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre ilgi düzeyleri arasında okul türleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($p>.05$).
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre kullanımları arasında okul türleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($p>.05$).

14. Ortaöğretim öğrencilerinin kimya başarıları, akademik başarıları ve kimya dersine karşı tutumları arasında ilişki yoktur.

Ortaöğretim öğrencilerinin kimya başarıları, akademik başarıları ve kimya dersine karşı tutumları arasındaki ilişkilerin analizi için Spearman's korelasyon katsayıları hesaplandı. Tablo 26'da Ortaöğretim öğrencilerinin kimya başarıları, akademik başarıları ve kimya dersine karşı tutumları arasındaki ilişki katsayıları ve anlamlılık seviyeleri sunulmaktadır.

Tablo 4.20 *Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Başarıları, Akademik Başarıları Ve Kimya Dersine Karşı Tutumları Arasındaki İlişki*

Değişkenler	N	Sperman's Korelasyon Katsayısı	p
Kimya Başarı ve Akademik Başarı	451	0.68	.000*
Akademik Başarı ve Kimya Tutum	451	0.44	.000*
Kimya Başarı ve Kimya Tutum	451	0.50	.000*

* $p<.05$

Tablo 4.20 sonuçlarına göre;

- Ortaöğretim öğrencilerinin kimya başarıları ve akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif yönlü bir ilişki vardır ($r = 0.68$; $p < .05$). Buna göre kimya başarıları yüksek olan orta ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları da yüksektir. Kimya dersinde başarılı olan bir öğrencinin diğer okul derslerinde de başarılı olması beklenir.
- Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları ve kimya dersine karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif yönlü bir ilişki vardır ($r = 0.44$; $p < .05$). Buna göre kimya dersine karşı tutumları yüksek olan ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları da yüksektir. Kimya dersine karşı olumlu tutuma sahip bir öğrencinin okul derslerinde de başarılı olması beklenir.
- Ortaöğretim öğrencilerinin kimya başarıları ve kimya dersine karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif yönlü bir ilişki vardır ($r = 0.50$; $p < .05$). Kimya dersine karşı olumlu tutum, kimya dersi başarısını yükseltebilir.

15.Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları ile çevre okuryazarlık boyutları (bilgi, tutum, ilgi, kullanım) arasında ilişki yoktur.

Tablo 4.21 *Ortaöğretim Öğrencilerinin Akademik Başarıları İle Çevre Okuryazarlık Boyutları (bilgi,tutum,ilgi,kullanım) Arasındaki İlişki*

Boyutlar	N	Sperman's Korelasyon Katsayısı	p
Çevre Bilgi	451	0.01	.835
Çevre Tutum	451	0.54	.000*
Çevre İlgi	451	0.47	.000*
Çevre Kullanım	451	0.51	.000*

* $p < .05$

- Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları ve çevre bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p > .05$).

- Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları ve çevreye karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır ($r = .54$; $p < .05$).
- Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları ve çevre ilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır ($r = .47$; $p < .05$).
- Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları ve çevre kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır ($r = .51$; $p < .05$).

Bu durum akademik başarıları yüksek olan ortaöğretim öğrencilerinin çevreye karşı tutumları, çevre ilgi düzeyleri ve çevre kullanımları da yüksek olur şeklinde yorumlanabilir.

16. Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersi başarıları ile çevre okuryazarlık boyutları (bilgi, tutum, ilgi,kullanım) arasında ilişki yoktur.

Tablo 4.22 *Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Dersi Başarıları İle Çevre Okuryazarlık Boyutları (bilgi,tutum,ilgi,kullanım) Arasındaki İlişki*

Boyutlar	N	Sperman's Korelasyon Katsayısı	p
Çevre Bilgi	451	.12	.009*
Çevre Tutum	451	.74	.000*
Çevre İlgi	451	.60	.000*
Çevre Kullanım	451	.61	.000*

* $p < .05$

- Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersi başarıları ile çevre bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı, düşük düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır ($r = .12$; $p < .05$).
- Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersi başarıları ile çevreye karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı, yüksek düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır ($r = .74$; $p < .05$).

- Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları ile çevre ilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır ($r = .60$; $p < .05$).
- Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersi başarıları ile çevre kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır ($r = .61$; $p < .05$).

Bu durum kimya dersi başarıları yüksek olan ortaöğretim öğrencilerin çevre bilgi düzeyleri, çevreye karşı tutumları, çevre ilgi düzeyleri ve çevre kullanımları da yüksek olur şeklinde yorumlanabilir.

17.Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumları ile çevre okuryazarlık boyutları (bilgi, tutum, ilgi, kullanım) arasında ilişki yoktur.

Tablo 4.23 *Ortaöğretim Öğrencilerinin Kimya Dersine Tutumları İle Çevre Okuryazarlık Boyutları Arasındaki İlişki*

Boyutlar	N	Sperman's Korelasyon Katsayısı	p
Çevre Bilgi	451	-.09	.053
Çevre Tutum	451	.49	.000*
Çevre İlgi	451	.54	.000*
Çevre Kullanım	451	.40	.000*

* $p < .05$

- Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumları ile çevre bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p > .05$).
- Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumları ile çevreye karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır ($r = .49$; $p < .05$).
- Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumları ile çevre ilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır ($r = .54$; $p < .05$).
- Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumları ile çevre kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır ($r = .40$; $p < .05$).

Bu durumu kimya dersine karşı tutumları yüksek olan ortaöğretim öğrencilerinin çevreye karşı tutumları, çevre ilgi düzeyleri ve çevre kullanımları da yüksek olur şeklinde yorumlanabilir.

18.Ortaöğretim öğrencilerinin çevre okuryazarlık boyutları (bilgi, tutum, ilgi, kullanım) arasında ilişki yoktur.

Bu araştırmada kimya dersi almakta olan ortaöğretim öğrencilerinin çevre okur yazarlık boyutları (bilgi, tutum, ilgi, kullanım) arasındaki ilişkilerin analizi için Spearman korelasyon katsayıları hesaplandı. Tablo 4.24 de çevre bilgi, çevre tutum, çevre ilgi ve çevre kullanım arasındaki ilişki katsayıları ve anlamlılık seviyeli sunulmuştur.

Tablo 4.24 Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevre Okuryazarlık Boyutları (Bilgi, Tutum, İlgi, Kullanım) Arasındaki İlişki

Boyut		Bilgi	Tutum	İlgi	Kullanım
Bilgi	r	1.00	.17**	.01	.05
	p		.000	.847	.310
	N	451	451	451	451
Tutum	r	.17**	1.00	.51**	.59**
	p	.000		.000	.000
	N	451	451	451	451
İlgi	r	.01	.51**	1.00	.55**
	p	.847	.000		.000
	N	451	451	451	451
Kullanım	r	.05	.59**	.55**	1.00
	p	.310	.000	.000	
	N	451	451	451	451

****Korelasyon 0,01 düzeyinde (2- taraflı) anlamlıdır.**

- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri ile çevreye karşı tutumları arasında anlamlı, düşük düzeyde, pozitif bir ilişki vardır ($r = .17$; $p < .01$). Buna göre çevre bilgi düzeyleri yüksek olan ortaöğretim öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarının da yüksek olması beklenen bir durumdur.
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri ile çevre ilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p > .01$).
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri ile çevre kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p > .01$).
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevreye karşı tutumları ile çevre ilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde, pozitif bir ilişki vardır. ($r = .51$; $p < .01$). Buna göre çevreye karşı tutumları yüksek olan ortaöğretim öğrencilerinin çevre ilgi düzeyleri de yüksek olur şeklinde yorumlanabilir.
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevreye karşı tutumları ile çevre kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde, pozitif bir ilişki vardır ($r = .59$; $p < .01$). Buna göre çevreye karşı tutumları yüksek olan ortaöğretim öğrencilerinin çevre kullanımları da yüksek olur şeklinde yorumlanabilir.
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre ilgi düzeyleri ile çevre kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde, pozitif bir ilişki vardır ($r = .55$; $p < .01$). Buna göre çevre ilgi düzeyleri yüksek olan ortaöğretim öğrencilerinin çevre kullanımları da yüksek olur sonucuna varılabilir.

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

❖ Araştırmada ortaöğretim öğrencilerinin kimya başarıları arasında cinsiyetler açısından istatistiksel olarak kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu bulgular ilgili alan yazındaki araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Erzincan Eğitim Fakültesinde yapılan bir çalışmada öğrencilerin cinsiyetlere göre akademik başarı durumları değerlendirildiğinde diğer birçok araştırmada olduğu gibi kız öğrencilerin akademik başarı ortalaması erkek öğrencilerin akademik başarı ortalamasından daha yüksektir (Bahar, Özen ve Gülaçtı, 2009). Ancak Mülazımoğlu, Mülazımoğlu ve Bişkin (2008)'in çalışmalarında lise ikinci sınıf öğrencilerinin kimya başarıları arasında cinsiyet değişkenine göre erkek öğrencilerin kız öğrencilerden daha yüksek kimya başarısına sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Başka bir çalışmada ise Demircioğlu ve Norman (1999) öğrencilerin cinsiyetlerinin kimya başarılarına etkisi araştırdıkları çalışmalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamamıştır.

❖ Ortaöğretim öğrencilerinin kimya başarıları, sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Buna göre 12. Sınıf öğrencileri 9. ve 10. Sınıf öğrencilerinden daha başarılıdır. Kocaoğlu (2011) farklı üniversitelerde öğrenim gören fen bilgisi öğretmenliği 1. ve 4. sınıf öğretmen adaylarının fen bilgisi başarıları, fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları, üniversite giriş başarıları ve not ortalamaları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında 1. ve 4. sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi başarı testi puanları arasında 4. sınıf öğretmen adaylarının fen bilgisi başarı testi puanları lehine anlamlı bir farkın olduğu sonucuna ulaşmıştır.

❖ Ortaöğretim öğrencilerinin okul türleri açısından kimya başarıları incelendiğinde Yüksek Puanlı Liselerde okuyan öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Ancak Kocaoğlu (2011) fen bilgisi öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türüne göre fen bilgisi başarı testinden aldıkları puanları ile fen bilgisi başarı testinden aldıkları

puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Fakat aynı çalışmada Dokuz Eylül ve Pamukkale Üniversitesi'nde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi başarı testi puanları arasında Pamukkale Üniversitesi'nde öğrenim gören öğretmen adaylarının fen bilgisi başarı testi puanları lehine anlamlı bir farkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

❖ Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarılarını arasında cinsiyetler açısından istatistiksel olarak kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark vardır. Bu bulgu; Bahar, Özen ve Gülaçtı (2009) çalışmalarında kız öğrencilerin akademik başarılarının erkek öğrencilerden yüksek olduğunu tespit ettiği araştırma sonuçlarıyla desteklenmektedir. Ancak, Keskin ve Sezgin (2009) bir grup ergenin akademik başarısına etki eden faktörleri belirleme amacıyla yaptıkları çalışmada cinsiyetler açısından akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını tespit etmiştir.

❖ Ortaöğretim öğrencilerinin sınıf düzeyleri açısından akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Bu farklılık 9. ve 12. Sınıflar arasında 12. Sınıflar lehine; 10. ve 12. Sınıflar arasında 12. Sınıflar lehine bir farklılık tespit edilmiştir. Ancak, Özdemir, Sezgin, Şirin, Karip ve Erkan'ın (2010), ilköğretim düzeyinde sınıf düzeyi yükseldikçe öğrencilerin başarı algılarının düştüğü yönündeki araştırma sonuçlarıyla farklılık göstermektedir.

❖ Ortaöğretim öğrencilerinin okul türleri açısından akademik başarıları incelediğinde Yüksek Puanlı Lisede okuyan öğrencilerin düşük puanlı lisede okuyan öğrencilere göre daha başarılı olduğu tespit edilmiştir. Suner İkiz (2000), farklı liselerdeki ergenlerin benlik saygısı, akademik başarı ve sürekli kaygı düzeyi arasındaki ilişkileri üzerine hazırladığı yüksek lisans tezinde Anadolu lisesi, Özel Anadolu lisesi ve Genel lise öğrencilerinin akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

❖ Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğinin araştırılması sonucunda kız öğrencilerin tutumlarının erkek öğrencilere göre anlamlı bir farklılık gösterdiği saptanmıştır. Bu sonuçlar Dhindsa ve Chung (1999), Arısoy (2007) ve Özyalçın Oskay, Erdem ve Yılmaz (2009)'ın çalışmalarındaki bulgularla benzerlik göstermektedir. Diğer yandan, farklı

araştırmalarda farklı sonuçlara da rastlanılmıştır. Örneğin Wolf ve Fraser (2008), erkek öğrencilerin kimya dersine karşı tutumlarının kız öğrencilerin tutumlarından yüksek olduğu; Durmaz ve Özyıldırım (2005) ise öğrencilerin kimya dersine karşı tutumları cinsiyetlere göre anlamlı bir farklılık göstermediğini ortaya koymuştur.

❖ Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumları sınıf düzeyleri değişkeni bakımından farklılık göstermemektedir. Benzer bir sonuç Açışlı, Altun Yalçın ve Yılmaz (2012)'in çalışmalarında öğretmen adaylarının fizik dersine yönelik tutum puanları ortalamalarının sınıf değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesine yönelik yapılan analiz sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. Ancak Pehlivan ve Köseoğlu (2011) fen lisesi öğrencilerinin sınıf düzeyine göre kimya dersine yönelik tutumlarının tespiti çalışmalarında 1. Sınıflar ile 4. Sınıflar arasında 1. Sınıflar lehine anlamlı bir farklılık bulmuştur.

❖ Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumları arasında okul türü açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Araştırmanın sonuçları Düşük Puanlı Lisede okuyan öğrencilerin kimya dersine karşı tutumları, Yüksek Puanlı Lisede okuyan öğrencilerin tutumlarından daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ekici ve Hevedanlı (2010) lise öğrencilerinin biyoloji dersine yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi üzerine yaptıkları çalışmalarında öğrencilerin öğrenim gördükleri lise türüne göre biyoloji dersine yönelik tutum puanları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu farklılık Düz Lise ve Anadolu Lisesi grupları arasında Düz Lise grubu lehine çıkmıştır. Başka bir çalışmada Açışlı ve diğerleri (2012) öğretmen adaylarının fizik dersine yönelik tutum puanları ortalamalarının mezun oldukları lise türüne göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesine yönelik yaptıkları çalışma sonucunda Anadolu Lisesi, Genel Lise ve Meslek Lisesi grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.

❖ Ortaöğretim öğrencilerinin cinsiyetler açısından çevre bilgi düzeyleri, çevreye karşı tutumları, çevreye karşı ilgileri ve çevre kullanımları arasında istatistik olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu çalışmanın sonuçları;

- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri arasında cinsiyetler açısından istatistiksel olarak erkek öğrenciler lehine anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir.
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarının cinsiyetler açısından istatistiksel olarak kız öğrencileri lehine anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir.
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre karşı ilgileri arasında cinsiyetler açısından istatistiksel olarak kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir.
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre kullanımları arasında cinsiyetler açısından istatistiksel olarak kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir.

Atasoy ve Ertük (2008) ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine yaptıkları alan araştırmasında kız öğrencilerinin bilgi testi puanlarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu; yine kız öğrencilerinin tutum testi puanlarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Böylece hem çevresel bilgi hem de çevresel tutum bakımından kız öğrencilerinin erkek öğrencilerden daha başarılı oldukları görülmüştür. Ökesli (2008) Bodrum'daki ilköğretim okullarında öğrenim gören 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlığını incelemek amacıyla devlet okullarında okuyan 848 öğrenciye 49 maddelik çevre okuryazarlığı anketi uygulamıştır. Sonuç olarak kız ve erkek öğrencilerin aynı seviyede çevre bilgisine sahip olduklarını ancak kız öğrencilerin çevreye karşı tutumlarının, çevre ilgilerinin ve çevre kullanımlarının erkek öğrencilerinden daha yüksek olduğu bulunmuştur. Kaya, Akıllı ve Sezek (2009) Lise öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının cinsiyet değişkeni açısından incelemeyi amaçlayan bu çalışmalarında öğrencilerin tutumlarının, cinsiyet faktörü dikkate alındığında kız öğrenciler lehine geliştiği ve çevresel davranışlarla ilgili olarak kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha duyarlı olduklarını tespit edilmiştir. Tuncer ve diğerleri (2009) Türkiye'nin kamu üniversitelerinde okuyan öğretmen adaylarının çevre okuryazarlıklarını inceledikleri çalışmalarında kız öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre çevreye karşı daha olumlu tutum ve davranışlara sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Teksöz, Şahin ve Ertepinar (2010) Ankara'daki devlet üniversitelerinin eğitim fakültelerinde çevre okuryazarlık düzeyini belirlemek için yaptıkları çalışma da çevre okuryazarlığı alt boyutları üzerinde cinsiyetin etkisini tespit etmişlerdir. Sonuç olarak çevreye yönelik tutum, çevre ilgi, çevre kullanım alt boyutlarında bayan öğretmen adayları lehine; çevre bilgisi alt

boyutunda erkek öğretmen adayları lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Diğer taraftan Özsevgeç ve Artun (2012) çalışmalarında elde ettikleri sonuçlara göre cinsiyetler açısından çevreye karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Ayrıca Bildik (2011) ilköğretim ikinci kademedeki yer alan Fen ve Teknoloji dersindeki çevre konusunun öğrencilerin çevresel tutumu ve çevre bilgisi üzerine etkisini araştırdığı çalışmasında öğrencilerin cinsiyete göre çevre bilgisi puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

❖ Ortaöğretim öğrencilerinin sınıf düzeyleri açısından çevre bilgi düzeyleri, çevreye karşı tutumları, çevreye karşı ilgileri ve çevre kullanımları arasında istatistik olarak bir farklılık olup olmadığına dair sonuçlar şöyledir:

- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri arasında sınıf düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Bu araştırmaya sonuçlarına göre 9. Sınıfların çevre bilgi düzeyleri 10. ve 11. Sınıfların çevre bilgi düzeylerinden düşüktür. Sınıf düzeyi arttıkça çevre bilgi düzeyi artmaktadır.
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre karşı tutumlarının sınıf düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir.
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre ilgi düzeyleri arasında sınıf düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Buna göre 10. ve 12. sınıfların çevre ilgi düzeyleri 9. sınıfların çevre ilgi düzeylerinden yüksektir. Öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça çevre ilgi düzeyleri artmaktadır.
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre kullanımları arasında sınıf düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. 10. 11. ve 12. Sınıfların çevre kullanımları 9. sınıfların çevre kullanımlarından yüksektir. Öğrencilerin sınıf düzeyleri artması çevre kullanımlarını olumlu yönde etkilemektedir.

Haşiloğlu, Keleş ve Aydın (2011) Ağrı ilindeki ilköğretim kurumlarının 6.,7. ve 8. Sınıfındaki öğrencilerinin çevre bilincini çeşitli değişkenler açısından inceledikleri çalışmalarında sınıf düzeyi arttıkça, çevreye karşı olumlu davranışlarının azaldığı tespit edilmiştir. Atasoy ve Ertük (2008) ilköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine yaptıkları alan araştırmasında 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin bilgi ve tutum puanları sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık göstermektedir. Bu farklılık bilgi testi değerlendirildiğinde 6. sınıflar ile 8. sınıflar ve 7. sınıflar ile 8. sınıflardaki öğrencilerin puanları arasında anlamlı farklılık olduğu, tutum ölçeği değerlendirildiğinde ise 6. sınıflar ile 8. sınıflar arasındaki öğrencilerin puanları arasında anlamlı farklılık gözlenmektedir.

❖ Ortaöğretim öğrencilerinin okul türü açısından çevre bilgi düzeyleri, çevreye karşı tutumları, çevreye karşı ilgileri ve çevre kullanımları arasında istatistik olarak anlamlı farklılık ile ilgili hipotez ile ilgili şu sonuçlara ulaşılmıştır:

- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri arasında okul türleri açısından istatistiksel olarak Yüksek Puanlı Lise öğrencileri lehine anlamlı bir fark vardır.
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre karşı tutumlarının okul türleri açısından istatistiksel olarak Yüksek Puanlı Lise öğrencileri lehine anlamlı bir fark vardır.
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre ilgi düzeyleri arasında okul türleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre kullanımları arasında okul türleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

Özdemir (2010), 12. Sınıf öğrencilerinin çevre tutumlarının lise türüne göre anlamlı bir farklılık gösterdiğini tespit etmiştir. Buna göre Öğretmen Lisesi öğrencilerinin çevre davranış tutumları, Meslek lisesinin ve Genel lisenin öğrencilerine göre daha yüksektir. Ancak Bildik (2011), özel ve devlet okullarının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin okul türüne göre çevreye karşı tutumları ve çevre bilgileri arasında anlamlı bir fark saptamamıştır.

❖ Ortaöğretim öğrencilerinin kimya başarıları ve akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu ortaya

çıkarılmıştır. Bu destekleyecek bir sonuç olarak Yetim (2002), ilköğretim öğrencilerinin matematik ve Türkçe derslerindeki akademik başarıları üzerine yaptığı araştırmada öğrencilerin genel ağırlıklı başarı ortalamaları ile Matematik dersi sınıf geçme notları arasında anlamlı yüksek ve pozitif bir korelasyon bulunmuştur. Öte yandan Kocaoğlu (2011), fen bilgisi öğretmenliği 1. ve 4. sınıf öğretmen adaylarının fen bilgisi başarıları, fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları, üniversite giriş başarıları ve not ortalamaları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında, fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi başarı testi puanları ile akademik not ortalamaları arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır.

❖ Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları ve kimya dersine karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif yönlü bir ilişki vardır. Literatürde, öğrencilerin kimya dersine yönelik tutumları ile akademik başarıları arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişkinin olduğunu belirten pek çok çalışma bulunmaktadır (Uslu, 2006; Haçer, Uludağ ve Yılmaz, 2007).

❖ Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersindeki başarıları ve kimya dersine karşı tutumları arasında ilişki olup olmadığı incelendiğinde, ortaöğretim öğrencilerinin kimya başarıları ve kimya dersine karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Oskay, Erdem ve Yılmaz (2009) kimya laboratuvar uygulamalarının öğrencilerin kimyaya yönelik tutum ve başarılarına etkisini konulu çalışmalarında öğrencilerin kimya dersine yönelik tutumları ile kimya dersindeki başarıları arasında düşük düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Bayram ve Comek (2009); Zeybek ve Kurbanoglu (2012)'nin araştırma sonuçlarına bakıldığında bir derste başarıları yüksek olan öğrencilerin o derse ait tutum puanı yüksekken, başarıları düşük olan öğrencilerin tutum puanının düşük olduğu görülmektedir. Akpınar (2006), öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarının fizik dersi başarısına etkisi üzerine yaptığı yüksek lisans çalışmasının alt problemlerde yapılan incelemelerde erkek öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumları daha olumlu çıkmasına rağmen, kız öğrencilerin fizik dersi başarıları daha yüksek çıkmıştır. Bu durum tekrar incelendiğinde erkek öğrencilerin, kız öğrencilere göre fizik dersine yönelik tutumları ile fizik dersi başarıları arasında daha yüksek bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.

❖ Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları ile çevre okuryazarlık boyutları (bilgi, tutum, ilgi, kullanım) arasında ilişki incelendiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları ve çevre bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.
- Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları ve çevreye karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır.
- Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları ve çevre ilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır.
- Ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarıları ve çevre kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır.

Gökçe ve diğerleri (2007), 8. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının belirlenmesine yönelik çalışmalarının sonuçlarına bakıldığında, akademik başarı düzeyi yüksek olan öğrencilerin çevreye yönelik tutum puan ortalamaları, akademik başarı düzeyi orta ve düşük düzeyde olan öğrencilerin çevreye yönelik tutum puan ortalamalarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Bir başka deyişle başarı düzeyi yükseldikçe tutum puan ortalamaları da yükselmektedir. Yılmaz ve diğerlerinin (2004) “Türk İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Sorunlara Yönelik Görüşleri” adındaki araştırmasında, “Çevresel Sorunlara Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılarak tutumların cinsiyet, öğrenim düzeyi, sosyo-ekonomik durum, okulun bulunduğu bölge gibi değişkenlere göre karşılaştırılması ve değerlendirilmesi yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda; kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre, yüksek başarı düzeyindeki öğrencilerin düşük başarı düzeyindekilere göre daha olumlu tutuma sahip olduğu açıklanmıştır.

❖ Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersi başarıları ile çevre okuryazarlık boyutları (bilgi, tutum, ilgi, kullanım) arasında ilişki ile ilgili araştırma sonuçları şunlardır:

- Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersi başarıları ile çevre bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı, düşük düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır.

- Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersi başarıları ile çevreye karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı, yüksek düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır.
- Ortaöğretim öğrencilerinin kimya başarıları ile çevre ilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır.
- Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersi başarıları ile çevre kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır.

❖ Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumları ile çevre okuryazarlık boyutları (bilgi, tutum, ilgi, kullanım) arasında ilişki sonuçları şunlardır;

- Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumları ile çevre bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.
- Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumları ile çevreye karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır.
- Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumları ile çevre ilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır.
- Ortaöğretim öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumları ile çevre kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif bir ilişki vardır.

❖ Ortaöğretim öğrencilerinin çevre okuryazarlık boyutları (bilgi, tutum, ilgi, kullanım) arasında ilişkiler incelendiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri ile çevreye karşı tutumları arasında anlamlı, düşük düzeyde, pozitif bir ilişki vardır.
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri ile çevre ilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre bilgi düzeyleri ile çevre kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevreye karşı tutumları ile çevre ilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde, pozitif bir ilişki vardır.
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevreye karşı tutumları ile çevre kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde, pozitif bir ilişki vardır.

- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre ilgi düzeyleri ile çevre kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde, pozitif bir ilişki vardır.

Tuncer ve diğerleri (2009) çalışmalarında katılımcıların çevre bilgi düzeyleri ile çevre ilgi düzeyleri ve çevre bilgi düzeyleri ile çevre kullanımları arasında anlamlı, pozitif yönlü ve yüksek bir ilişki olduğunu, ancak çevre bilgi düzeyleri ile çevreye karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını saptamıştır. Sonuçlar çevre kullanımları ile çevreye karşı tutumları arasında anlamlı, pozitif yönlü ve yüksek düzeyli bir ilişki varken çevreye karşı tutumları ile çevre ilgi düzeyleri pozitif yönlü, anlamlı ancak zayıf bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmıştır. Benzer bir şekilde katılımcıların çevreye karşı ilgi düzeyleri ile çevre kullanımları arasında anlamlı ancak zayıf bir ilişki bulunmuştur. Teksöz, Şahin ve Ertepinar (2010) Ankara'daki devlet üniversitelerinin eğitim fakültelerinde çevre okuryazarlık düzeyini belirlemek için yaptıkları çalışma da çevre okuryazarlığının alt boyutları arasındaki ilişki saptanmıştır. Buna göre öğretmen adaylarının çevre bilgileri ile çevreye yönelik tutumları, çevre kullanımları ve çevre ilgileri arasında düşük düzeyde fakat istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Çevre ile ilgili kullanımlar ele alındığında ise çevreye yönelik tutumları ve çevre sorunlarına ilgileri ile sırasıyla orta ve düşük düzeyde fakat istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Çevreye yönelik tutumları ve çevre sorunlarına ilgileri arasında da anlamlı düşük bir ilişki tespit edilmiştir. İstanbullu (2008), özel bir okulda 6. Sınıf öğrencilerinin çevre okuryazarlığının araştırılması konulu tez çalışmasında bilgi-kullanım ve tutum-ilgi arasında pozitif, düşük düzeyde; tutum-kullanım arasında yüksek; kullanım-ilgi arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ökesli (2008), çalışmasında çevre okuryazarlığının boyutları arasındaki en büyük ilişkinin tutum-kullanım ve kullanım-ilgi arasında olduğu görülmüştür.

ÖNERİLER

Araştırmada elde edilen sonuçlar ışığında aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

- Bu çalışmada öğrencilerin çevre okuryazarlık boyutları ile kimya dersine karşı tutumları ve kimya başarıları arasındaki ilişkisi tespit edilmiştir. Benzer şekilde bu çalışma farklı derslerde de yapılabilir.
- Araştırma iki farklı Anadolu Lisesi ile sınırlandırılmıştır. Okul türü genişletilerek bir çalışma yapılabilir.
- Cinsiyet faktörü akademik başarı, kimya başarısı ve kimya dersine tutum üzerindeki etkisini göz önüne alınarak sınıf içi öğrenme ortamları daha katılımcı, motive edici şekilde düzenlenebilir.
- Bu çalışmada sadece kimya başarıları ile tutum arasındaki ilişki incelenmiştir. Başarıya etki eden diğer faktörler göz önüne alınarak farklı bir çalışma planlanabilir.
- Ortaöğretim öğrencilerinin çevre bilgi düzeylerini yükseltmeye yönelik çevre eğitimlerine ağırlık verilebilir. Öğrencilerin çevre ilgilerini, tutumlarını ve çevre davranışlarını gösterebilecekleri öğrenme ortamları yaratılabilir.

KAYNAKÇA

- Açışlı, S., Altun Yalçın, S., ve Yılmaz Z.A. (2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fizik dersine karşı tutumlarının çeşitli değişkenler ağısından incelenmesi. Web: http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam_metin/pdf/2287-28_05_2012_09_50_40.pdf adresinden 30 Ekim 2012 tarihinde alınmıştır.
- Akgün, Ö. E. ve Deryakulu, D. (2007). Düzeltici metin ve tahmin-gözlem-açıklama stratejilerinin öğrencilerin bilişsel çelişki düzeyleri ve kavramsal değişimleri üzerindeki etkisi. *Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40(1), 17-40.
- Akkurt, N. D. (2007). *Aktif öğrenme tekniklerinin lise 1. sınıf öğrencilerinin ekoloji ve çevre kirliliği konusunu öğrenme başarılarına ve çevreye yönelik tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Altınok, H. (2004). Cinsiyet ve başarı durumlarına göre ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumları. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 17, 81-91.
- Ahmann, J. S., ve Marvin D.(1971). *Evaluating Pupil Growth: Principles of Tests and Measurement*. (4. Baskı). Boston: Allyn and Bacon Inc.
- Aksoy, G., Doymuş,K., Karaçöp A., şimşek Ü., ve Koç Y.(2008). İşbirlikli öğrenme yönteminin genel kimya laboratuvar dersinin akademik başarısına etkisi ve öğrencilerin bu yöntem hakkındaki görüşleri. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*,17,212-227.
- Akpınar M.(2006). *Öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarının fizik dersi akademik başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akinbobola, A.O. and Ado, I.B. (2007). Hands-on and minds-on strategies for teaching of force: Guided discovery approach. In E. Udo, U. Uyoata, N.E.U. Inyang, H.Yero, .Bello (Eds.), *Hands-on and minds-on strategies in the teaching of force*.

Proceeding of the Science Teachers Association of Nigeria (STAN) primary science workshop. Uyo: Afahaide & Bros. Printing & Publishing Co. 65-72.

- Altınöz N. (2010). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri.* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Anıl, D. (2009). Uluslararası öğrenci başarılarını değerlendirme programı (pısa)'nda Türkiye'deki öğrencilerin fen bilimleri başarılarını etkileyen faktörler. *Eğitim ve Bilim*, 34 (152), 87-100.
- Arısoy N. (2007). *Examining 8th grade students' perception of learning environment of science classrooms in relation to motivational beliefs and attitudes.* Unpublished Master Thesis, The Graduate School of Social Sciences of Middle East Technical University, Ankara.
- Arkonuç, A. S. (2005). *Sosyal psikoloji.* (3. Basım). İstanbul: Alfa Yayınları.
- Atasoy, B. (2004). *Fen Öğrenimi ve Öğretimi*(2.Baskı).Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Atasoy, E. (2005). *Çevre için eğitim: İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir çalışma.* Yayınlanmamış Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Atasoy,E., ve Ertürk H. (2008). İlköğretim öğrencilerinin çevresel tutum ve çevre bilgisi üzerine bir alan araştırması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 105-122.
- Avrupa Komisyonu (Eurydice) (2009). Eğitim çıktılarında cinsiyet farklılıkları: Avrupa' da alınan tedbirler ve mevcut durum. Web: <http://www.eurydice.org> adresinden 12 Ocak 2012 tarihinde alınmıştır.
- Aydın, A.(2006). Çeşitli ülkelerin orta öğretim kimya derslerinin müfredatlarının karşılaştırılmalı olarak incelenmesi ve Türkiye için yeni bir kimya müfredat çerçevesi önerisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2),199-205.
- Aydın, G. ve Balım, A. G. (2005). Yapılandırmacı yaklaşıma göre modellendirilmiş disiplinler arası uygulama: Enerji konularının öğretimi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 38 (2), 145-166.
- Bangir Alpan, G. (2004). *Ders kitaplarındaki grafik tasarımın öğrenci başarısına ve derse ilişkin tutumlara etkisi.* Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Bahar, H. H., Özen, Y. ve Gülaçtı F.(2009). Eğitim fakültesi öğrencilerinin cinsiyet ve branşa göre akademik başarı durumları ile öğrenme stillerinin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42 (1), 69-86.
- Baron, M.C.(2003). *A study of undergraduate students' environmental attitudes: The new ecological paradigm scale*. Unpublished Master Thesis. Department of Geography in the Graduate Southern Illinois University at Carbondale, Illinois.
- Bayram, H. (1992). *Eğitim yüksek okullarında öğretim elemanı-öğrenci iletişimi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bayram, H. ve Comek, A.(2009). Examining the relations between science attitudes, logical thinking ability, information literacy and academic achievement through internet assisted chemistry education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*,1, 2526-2532. Web: www.sciencedirect.com adresinden 1 Kasım 2012 tarihinde alınmıştır.
- Bayrakçeken, S.,Canpolat N., Çelik S. (2011).Kimyanın Doğası Ve Öğretimi, *II Ulusal Kimya Öğretimi Kongresi,5-8 Temmuz, Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir EğitimFakültesi,Erzurum*.Web:http://ukek2.atauni.edu.tr/UKEK_2_SUNULAR/Cagr%C4%B1%C4%B1_Konusma_2_Sayfa_3Kimyan%C4%B1n%20Do%C4%9Fas%C4%B1%20ve%20%C3%96%C4%9FretimBayrakceken%20ve%20digerleri.pdf adresinden 8 Mart 2012'de alınmıştır.
- Bildik, G.(2011). *İlköğretim 7. Sınıfta verilen çevre konusunun öğrencilerin çevresel tutumu ve çevre bilgisi üzerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bilen, M., (2001). Kurumlarda insan ilişkilerinin başarıya etkisi. *2000 Yılında Türk Eğitim Örgütü ve Yönetimi Ulusal Sempozyumu*, Ankara.
- Bilen Kaya, D., Öner Sünkür, M. ve Sünkür, M. (2011). Kimya Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Fen Okuryazarlığı Açısından Analizi. 25. Ulusal Kimya Kongresi'nde sunulmuş sözlü bildiri, Atatürk Üniversitesi, Erzurum. http://ukek2.atauni.edu.tr/UKEK_2_SUNULAR/B_Sayfa_59K%C4%B0MYA%20ODERS%C4%B0%20%C3%96%C4%9FRET%C4%B0M%20PROGRAMI%20KAZANIMLARININ-Bilen%20Kaya%20ve%20digerleri.pdf. 02.01.2013 tarihinde adresinden alınmıştır.
- Bilgin İ., Uzuntiryaki E., ve Geban, Ö. (2004). Kimya öğretmenlerinin öğretim yaklaşımlarının lise 1 ve 2. sınıf öğrencilerinin kimya dersi başarı ve tutumlarına

- etkisinin incelenmesi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*, 155. Web:http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/b_kitabi.htm adresinden 8 Mart 2012'de alınmıştır.
- Bilim ve Teknik Dergisi (2006). *Yeni Ufuklar Türkiye'de Nanoteknoloji*, Tübitak Yayınları.
<http://www.biltek.tubitak.gov.tr/bdergi/yeniufuk/icerik/nanoteknoloji.pdf>.Erişim tarihi: 15.02.2013.
- Bou Jaoude, S. (2002). Balance of Scientific Literacy Themes in Science Curricula: the case of Lebanon, *International Journal of Science Education*, 24, 139-156.
- Bozdemir, S. ve Çavuş, M.S. (2005). "21. yy. Fizik/Fen Eğitimi/Öğretimi Nasıl Olmalı", 23rd International Physics Congress (Full text) 1311-1318, Muğla University/ Muğla.
- Büyükkaragöz, S. ve diğerleri. (1998). *Öğretmenlik Mesleğine Giriş (Eğitimin Temelleri)*, Konya: Mikro Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi el Kitabı*. (14. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz,Ş. ve Demirel F. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*,(4. Baskı.). Ankara: Pegem Akademi.
- Carter, V., and Good, E (1973). *Dictionary of Education*, (4. Baskı) New York: McGraw Hill Book Company.
- [Çalık, M., ve Ayas, A. \(2005\). Exploring grade 7-10 students' comprehension related to the selected solution concepts on various mixtures. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3\(3\), 329-349.](#)
- Çelikbaş, E.(2006). *Lise 1 biyoloji dersi müfredatı içerisinde yer alan ekoloji "Dünya ortamı ve canlılar" ünitesinin lise mezunu bireylerin çevreye karşı tutumuna etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demirbaş, M. ve Yağbasan, R. (2004).Fen bilgisi öğretiminde, duyuşsal giriş özelliklerinin değerlendirilmesinin işlevi ve öğretim süreci içinde, öğretmen uygulamalarının analizi üzerine bir araştırma, *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 177-193.
- Demirci, B. (1993). Çağdaş fen bilimleri eğitimi ve eğitimcileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(?), 115–124.

- Demircioğlu H., ve Norman N. (1999). Effects of some variables on chemistry achievements and chemistry-related attitudes of high school students. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 40-44.
- Dhindsa, H. S., and Chung, G. (1999). Motivation, anxiety, enjoyment and values associated with chemistry learning among Form 5 Bruneian students. Paper presented at the MERA-ERA joint conference, Malacca, Malaysia.
- Diaz, S. L. (1989). The home environment and Puerto Rican Children's achievement: A researcher's diary. The National Association for Education Conference, Hulston, April-May.
- Diñer Nazlıoğlu, M.(1988). *Çevre bilincinin oluşmasında çevre eğitiminin rolü*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Disinger, J. F., and Roth, C.E., (1992). *Environmental literacy*. http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/12/f4/a7.pdf
Erişim Tarihi: 15.02.2012.
- Durmaz, H. ve İşcan, M. (1996). Kimya Eğitiminde Kimyasal Terim Ve Kavramların Önemi. *II. Ulusal Eğitim Sempozyumu Bildiri Kitabı*, 18-20 Eylül 1996, Marmara Üniversitesi, İstanbul 268-269.
- Durmaz, H. ve Özyıldırım H.(2005). Fen bilgisi ve sınıf öğretmenliği öğrencilerinin kimya dersine karşı tutumları ve çoklu zeka alanları ile Kimya ve Türkçe derslerindeki başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi*, 6(1), 67-76.
- Dursun, Ş. ve Dede Y. (2004). Öğrencilerin matematikte başarısını etkileyen faktörler: Matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 217-230.
- Ekici, G. (2005). Lise Öğrencilerinin Çevre Eğitime Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 18,71-83.
- Ekici, G., ve Hevedanlı M.(2010). Lise öğrencilerinin biyoloji dersine yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(4), 97-109.
- Erdem E., Yılmaz A. ve Morgil, İ. (2001). Kimya dersinde bazı kavramlar öğrenciler tarafından ne kadar anlaşılıyor? *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 65-72.

- Erdoğan, M. and Ok, A. (2008). Environmental literacy assessment of Turkish children: the effects of background variables. *The WCCI 13th World Conference in Education*, 2008, September 02-06, Antalya.
- Fraenkel, J. R. and Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate reseach in education*.(6. Baskı). New York: McGraw-Hill International Edition.
- Fidan, N.(2012). *Okulda Öğrenme ve Öğretme*.(3.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Feyzioğlu, B.(2009). An investigation of the relationship between science process skills with efficient laboratory use and science achievement in chemistry education. *Journal of turkish science education*, 6,(3), 114-132.
- Gayford, C.H. (1994). Environmental education 5-16: In service training (INSET) for teachers. *Journal of Biology Education*, 28, 284–290.
- Geban, Ö; Ertepinar, H.; Yılmaz, G.; Atın, A., ve Şahbaz, G. (1994). Bilgisayar destekli Eğitimin öğrencilerin fen bilgisi başarılarına ve fen bilgisi ilgilerine etkisi. *1. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu: Bildiri özetleri kitabı*,1-2, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Gorard, S.(2006). *Quantitative methods in educational reseach: the role of numbers made easy*. London:Continuum.
- Gökçe N., Kaya E., Aktay S. ve Özden M. (2007). İlköğretim öğrencilerinin çevreye karşı tutumları. *İlköğretim Online*, 6(3), 452-468. Web: <http://ilkogretim-online.org.tr/vol6say3/v6s3m35.pdf> adresinden 12 Mart 2012’de alınmıştır.
- Gürbüzöğlü Yalmanlı S. ve Gözüm A.İ.C. (2011). Kafkas Üniversitesi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *International Online Journal of Educational Sciences*,3(3),1109-1132.
- Güzel, H. ve Oral İ. (2011). Fizik öğretmen adaylarının profilleri ile fizik dersi başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 115-137.
- Hançer A.H., Uludağ N. Ve Yılmaz A.(2007). Fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya dersine yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 100-109.
- Haşiloğlu, M. A., Keleş Ural P. Ve Aydın S. (2011). Examining environmental awareness of students from 6th, 7th and 8th classes with respect to several variables: “sample of Agri city”. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*,28,

1053–1060.Web: www.sciencedirect.com adresinden 20 Kasım 2012 tarihinde alınmıştır.

- Hotaman, D. (1995).*Gülhane askeri tıp akademisi sağlık meslek yüksek okulu hemşirelik bölümü öğrencilerinin tutumları ile akademik başarıları arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Hungerford, H.R., and Volk, T.L. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8-22.
- Hungerford, H.R., Peyton, R.B., Wilke, R.(1980). Goals for curriculum development in environmental education, *The Journal of Environmental Education*,.11(3), 42-47.
- Hsu, S.J. (2004). The effects of an environmental education program on responsible environmental behavior and associated environmental literacy variables in Taiwanese college students. *The Journal of Environmental Education*, 35(2), 37-48.
- Hsu, S.J. and Roth R.E.(1998) An assessment of environmental literacy and analysis of predictors of responsible environmental behavior held by secondary teachers in Hualien Area of Taiwan. *Environmental Education Research*, 4(3), 229-249.
- Inyang, N.E.U. (1993). Psychological theories of learning relevance to science teaching ,In.: Eshiet. I.T. (Ed.). *Methodology of science teaching: historical and conceptual approach*. Abak: Belpot Nig. Co. 45-50
- İnceoğlu, M. (2010).*Tutum-Algi-İletişim*,(5.Baskı),İstanbul: BeykentÜniversitesi Yayınevi.
- İstanbullu, R. A. (2008). *İnvestigation of environmental literacy of sixth grades at a private school*.Unpublished Master Thesis, The Graduate School of Social Sciences of Middle East Technical University,Ankara.
- Kan, A., ve Akbaş, A. (2006). Affective factors that influence chemistry achievement (attitude and self efficacy) and the power of these factors to predict chemistry achievement-I. *Journal of Turkish Science Education*, 3(1), 76-85.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1999), *Yeni İnsan ve İnsanlar*, (10. Baskı), Sosyal Psikoloji Dizisi 1, İstanbul :Evrin Yayıncılık.
- Karaman, İ, Dilber, R. ve Sönmez E.(2004). Ortaöğretim başarı ölçütleri ile ÖSS puanları arasındaki ilişkinin araştırılması. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*,9 ,263-269.

- Kaplowitz M. D., and Levine R. (2005). How environmental knowledge measures up at a Big Ten university. *Environmental Education Research*, 11(2), 143–160.
- Karaer, H. (2007). İlköğretim İkinci Kademe 8. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutumlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1),107-120
- Karasar, N.(2006). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*.(15.Baskı). Ankara: Nobel Yayınları.
- Karatekin,K ve Aksoy B.(2012). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 7(1), 1423-1438.
- Kadhiravan, S., and Balasubramanian, N. (1999). Computer anxiety and attitude towards computers in relation to achievement in computer science. Paper presented at the annual meeting of the International Conference on Collaborative&NetworkedLearning. NewDelhi. India
<http://www.india.edu/ignouconf/papers/pad002.html> Erişim tarihi: 01.08.2012.
- Kaya E., Akıllı M. ve Sezek F.(2009). Lise öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarının cinsiyet açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(18), 43-54.
- Keleş, R.(1992). *İnsan,Çevre.Toplum*.İmge Yayıncılık: Ankara.
- Keskin, G. ve Sezgin, B.(2009). Bir grup ergende akademik başarı durumuna etki eden etmenlerin belirlenmesi. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 4(10), 3-18.
- Kışoğlu, M. (2009). *Öğrenci merkezli öğretimin öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı düzeyine etkisinin araştırılması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Kızıroğlu, İ. (2000). Umwelteziehung in der türkischen Bildungssysteme und ihre Probleme. V. Int.Symposium on Ecology and Environmental-Problems,1-2 November 2000, Ankara. Çevre Bakanlığı Yayını, 242 Sayfa (Editörler: İ. Kızıroğlu, N.İnanç ve L.Turan); 165-190, Ankara
- Knapp, D.H., and Barrie, E. (2000). Connect evaluation of an environmental science field trip. *Journal Of science Education And Technology*, 10(4), 351-357.
- Kocaoğlu G.(2011). *Fen bilgisi öğretmenliği 1. ve 4. Sınıf öğretmen adaylarının fen bilgisi başarıları, fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları, üniversite giriş başarıları ve not ortalamaları arasındaki ilişki*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uşak.

- Köseoğlu, F., Atasoy, B., Kavak, N., Akkuş, H., Budak, E., Tümay, H., Kadayıfçı, H., Taşdelen, U., (2003). *Yapılandırıcı öğrenme ortamı için: Bir fen ders kitabı nasıl olmalı*, Ankara:Asil Yayın Dağıtım.
- Köseoğlu F. (2010). *Fen Eğitiminde Bilimin Doğası ve Öğretimi*. Kimya-I Çalıştay, Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, 2010, <http://maycalistaylari.comu.edu.tr/calistaykimya/sunumlar/danisman//FitnatKoseoglu.pdf> adresinden 24 Ocak 2013 tarihinde alınmıştır.
- Kurt, H., Kaya, B., Kılıç, S., Ateş, A.ve Taflı, T. (2009). Lise öğrencilerinin kavramsal öğrenme ve çevreye karşı olumlu davranış geliştirmeleri üzerine çevre gezilerinin etkisi. *I. Uluslar Arası Eğitim Araştırmaları Kongresi*, 1-3 Mayıs, Çanakkale. Web: <http://www.eab.org.tr/eab/oc/egtconf/pdfkitap/pdf/332.pdf> adresinden 12 Eylül 2012 tarihinde alınmıştır.
- Loubser, C.P., Swanepoel, C.H. and Chacko,C.P.C.(2001). *Concept formulation for environmental Literacy*. South African Journal of Education, 21(4), 317-323.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6-8. sınıflar) öğretim programı*, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2004). *Orta Öğretim Kurumlar Sınıf Geçme ve Sınav Yönetmeliği, MEB Mevzuat*, http://mevzuat.meb.gov.tr/html/25664_0.html Erişim tarihi: 15.11.2012
- Milli Eğitim Bakanlığı (2011). *Orta Öğretim Kurumlarına Geçiş Sistemi-2011 Yerleşme Tavan-Taban Puanları Listesi*,http://oges.meb.gov.tr/docs/2011SBSTABANTAVAN_PUAN.pdf. Erişim tarihi:11.10.2012
- Milli Eğitim Bakanlığı (2011). *Ortaöğretim Genel Müdürlüğü,Genelge 2010/30*, http://ogm.meb.gov.tr/belgeler/genelge_2010_30.pdf Erişim tarihi 30.10.2012
- Morgil İ. ve Seçken N. (2002). Kimya Eğitiminde Öğrenci Tutumlarını Etkileyen Faktörlerin Ölçülmesi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 2, 764-768.
- Morgil İ. ve Yılmaz A. (2001). Kimya eğitimde farklı madde türlerinin psikometrik özellikleri ve öğrenci başarısı bakımından karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 111 – 116.
- Morrone, M., Mancl, K. and Carr, K. (2001). Development of a metric to test group differences in ecological knowledge as one component of environmental literacy. *The Journal of Environmental Education*, 32(4), 33-42.

- Mülazımoğlu, İ.E., Aysen Demir Mülazımoğlu, A.D., ve Bişkin,A. (2008). Ortaöğretim kurumlarında dört yıllık eğitime geçilmesi ile kimya başarı düzeyindeki değişikliklerin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 180, 153-161.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2010). *Presentation of the PISA 2010 Results*. <http://www.oecd.org/unitedstates/presentationofthepisa2010results.htm>. Erişim Tarihi 10.11.2012
- Oliver, J.S. ve Simpson, R.D. (1988). Influences of attitude toward science, achievement motivation and science self concept on achievement in science: A longitudinal study. *Science Education*, 72(2), 143-155.
- Orr, D.W. (1990). Environmental education and ecological literacy. *The Education Digest*, 55(9), 49-53.
- Ökesli, T.F. (2008). *Relationship between primary school students' environmental literacy and selected variables in Bodrum*. Unpublished Master Thesis, The Graduate School of Social Sciences of Middle East Technical University, Ankara.
- Özdemir, Ş.(1987). *Türkiye'de toplumsal değişme ve çevre sorunlarına duyarlılık*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Özdemir, B.(2008). *9. sınıf öğrencilerinin Türk edebiyatı dersine yönelik tutumlarının Türk edebiyatı dersi akademik başarısına etkisi (Kütahya örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özdemir, S.(2010). *Ortaöğretim 12. Sınıf öğrencilerinin çevre sorunları hakkındaki görüşleri (Ağrı ili örneği)*.Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özdemir, S., Sezgin, F., Şirin, H., Karip, E. ve Erkan, S. (2010). İlköğretim okulu öğrencilerinin okul iklimine ilişkin algılarını yordayan değişkenlerin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 213–224.
- Özmen, D., Çetinkaya, A. Ç. ve Nehir, S. (2005). Üniversite Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 4(6), 330-344.
- Özmen H. (2005). Kimya Öğretiminde Yanlış Kavramalar: Bir Literatür Araştırması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 23-45.
- Özsevgeç T. Ve Artun H.(2012). İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarına etki eden faktörlerin değerlendirilmesi. Web:

http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam_metin/pdf/2432-30_05_2012-18_57_24.pdf adresinden 30 Kasım 2012 tarihinde alınmıştır.

Özyalçın Oskay Ö., Erdem E. ve Yılmaz A.(2009). Kimya laboratuvar uygulamalarının öğrencilerin kimyaya yönelik tutum ve başarılarına etkisi üzerine bir çalışma. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(27), 222-321. Web: www.esosder.org adresinden 30 Ekim 2012 tarihinde alınmıştır.

Pallant, J. (2011). *SPSS Survival Manual* . (Fourth Edition). Australia: Allen & Unwin.

Pehlivan, M (2008). *Öğrencilerin ÖSS'de yerleştirildikleri puan türleri ve sınava girdikleri alanlar ile çoklu zeka profilleri arasındaki ilişki*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.

Pehlivan H. Ve Köseoğlu P. (2011). Fen Lisesi Öğrencilerinin Kimya Dersine Yönelik Tutumları İle Akademik Benlik Tasarımlarının İncelenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 90-102.

Peker M, Mirasyedioğlu Ş.(2003) Ortaöğretim öğrencilerinin matematik ve fen dersine yönelik tutumları ve başarı arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2(14), 157-166.

Pelstring, L. (1997). *Measuring environmental attitudes: the new environmental paradigm*.11.11.2012 tarihinde <http://socialresearchmethods.net/Gallery/pelstring/lisap.htm> adresinden alınmıştır.

Petersen, N. (1982). *Development variables affecting environmental sensitivity in professional environmental educations*. Unpublished doctoral dissertation, Southern Illinois University, Carbondale, IL.

Roth, C. E. (1992). Environmental Literacy: Its Roots, Evolution and Directions in the 1990s. ERIC/ED348 235. <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED348235.pdf> adresinden 10.08.2012 tarihinde alınmıştır.

Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim, Kuramdan Uygulamaya*. (Düzenlenmiş Yeni Baskı). Ankara: Gönül Yayıncılık.

Sevilmiş (Kara) F. D. (2006). *Lise birinci sınıf öğrencilerinin coğrafya dersine yönelik akademik benlik ve tutumları ile başarıları arasındaki ilişki(İzmir/Konak ilçesi örneği)* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimler Fakültesi, İzmir.

- Shen, J., and Saijo, T. (2007). Reexamining the relations between sociodemographic characteristics and individual environmental concern: Evidence from Shanghai data. *Journal of Environmental Psychology*, 28, 42–50.
- Soran H., Morgil F.İ., Yücel S., Atav E. Ve Işık S. (2000). Biyoloji Öğrencilerinin Çevre Konularına Olan İlgilerinin Araştırılması Ve Kimya Öğrencileri İle Karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 128-139.
- Straughan, R. D. and Roberts, J. A. (1999). Environmental segmentation alternatives: a look at green consumer behavior in the new millennium. *Journal of Consumer Marketing*, 16(6), 558-575.
- Suner (İkiz) E. (2000). *Farklı liselerdeki ergenlerin benlik saygısı, akademik başarı ve sürekli kaygı düzeyi arasındaki ilişki*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Sünbül, M., Afyon, A., Yağız, D. Ve Aslan, O. (2004). İlköğretim 2. Kademe Fen Bilgisi Derslerinde Akademik Başarıyı Yordamada Öğrencilerin Öğrenme Strateji, Stil Ve Tutumlarının Etkisi. *XII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildirileri*, Ankara, 1573-1588.
- Şama, E. (2003). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları, *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 99-110
- Şen A.İ., ve Koca S.A. (2005). Orta öğretim öğrencilerinin matematik ve fen dersine yönelik tutumları ve nedenleri. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 18, 236–252.
- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB) (2011). Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programları. <http://ttkb.meb.gov.tr/program.aspx?islem=1&kno=172> adresinden 10 Mart 2012’de alınmıştır.
- Tay, B. ve Tay, Akyürek, B. (2006). Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumun Başarıya Etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(1), 73-84.
- Teksöz G., Şahin E. Ve Ertepinar H. (2010). Çevre Okuryazarlığı, Öğretmen Adayları Ve Sürdürülebilir Bir Gelecek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 307-320.
- Tepe, D. (1999). *Öğrencilerin fen derslerine karşı tutumları ile başarıları arasındaki ilişki*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tezcan, M.(1985). *Eğitim sosyolojisi*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları No:150. Ankara.

- Tezcan, H., ve Yılmaz, Ü. (2003). Lise Kimya Öğretiminde Kavramsal Bilgisayar Animasyonları ile Geleneksel Anlatım Yönteminin Başarıya Etkileri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim. Fakültesi Dergisi*, 2(14),18-32.
- Tuncer, G., Tekkaya, C., Sungur, S., Cakiroglu, J., Ertepinar, H. ve Kaplowitz, M. (2009). Assessing Pre-Service Teachers' Environmental Literacy İn Turkey As A Mean To Develop Teacher Education Programs. *International Journal Of Educational Development* , 4 (29), 426-436.
- Turgut, H. (2005). *Yapılandırıcı Tasarım Uygulamasının Fen bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilimsel Okuryazarlık Yeterliklerinden Bilimin Doğası ve Bilim-Teknoloji-Toplum İlişkisi Boyutlarının Gelişimine Etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- TeksözG.(2013).www.fedu.metu.edu.tr/web/documents/images/digital/Cevre.ppt adresinden 20 Ocak 2013'de alınmıştır.
- Tombul, F. (2006). *Türkiye'de çevre için eğitime verilen önem*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Turaçoğlu İ. (2009). *Genel Kimya Dersi "Kimyasal Bileşiklerin Adlandırılması" Konusunda Jigsaw Tekniğinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Turhan, F., Aydoğdu, M., Şensoy, Ö. ve Yıldırım, H. (2008). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin bilişsel gelişim düzeyleri, fen bilgisi başarıları, fen bilgisine karşı tutumları ve cinsiyet değişkenleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 439-450.
- UNESCO (1978). The Tbilisi declaration: final report intergovernmental conference on environmental education. *Organized by UNESCO in corporation with UNEP*, http://www.gdrc.org/uem/ee/EE-Tbilisi_1977.pdf Erişim Tarihi: 25.10.2012.
- Uslu, G. (2006). *Ortaöğretim Matematik Dersinde Probleme Dayalı Öğrenmenin Öğrencilerin Dersle İlişkin Tutumlarına, Akademik Başarılarına ve Kalıcılık Düzeyine Etkisi*. Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi,Balıkesir.
- Uzun, N.(2007). *Ortaöğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi ve tutumları üzerine bir çalışma*,Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,Ankara.

- Üzel, D ve Hangül,T.(2012). Duygusal zeka ve akademik başarı arasındaki ilişki. http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam_metin/pdf/2415-30_05_2012_17_01_38.pdf. adresinden 12.01.2013 tarihinde alınmıştır.
- Yaşar, Ş.(1998). *Çağdaş Bilim Anlayışı*. Anadolu Üniversitesi AçıkÖğretim Fakültesi İlköğretim Öğretmenliği Lisans Tamamlama Programı Çağdaş Yaşam Çağdaş İnsan, Ünite 9, 155-160.
- Yenilmez, K. (2007).İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 51-59.
- Yeşil,R., Korkmaz, Ö. ve Kaya,S. (2009). Eğitim fakültesindeki akademik başarının Kamu Personeli Seçme Sınavı'ndaki başarı üzerinde etkisi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(2), 149-160.
- Yetim, H.(2002). *İlköğretim öğrencilerinin matematik ve Türkçe derslerindeki akademik başarıları üzerine bir araştırma*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- YÖK/Dünya Bankası, (1997). *Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi*, Ankara.
- Yörük, N., ve Seçken, N.(2011). Cumhuriyet döneminde uygulanan ortaöğretim kimya dersi öğretim programlarının derlenmesi. *BAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*,13(2), 7-34.
- Yücel, Z., ve Koç, M.(2011). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine karşı tutumlarının başarı düzeylerini yordama gücü ile cinsiyet arasındaki ilişki.*İlköğretim Online*, 10(1), 133-143. Web: <http://ilkogretim-online.org.tr> adresinden 12 Mayıs 2012 tarihinde alınmıştır.
- Yılmaz A. ve Morgil İ. (1992). Türkiye' de fen öğretiminin genel bir değerlendirilmesi, sonuçlar ve öneriler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, 269-278.
- Yılmaz A., Morgil İ., Aktuğ P. ve Göbekli İ. (2002). Ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin çevre, çevre kavramları ve sorunları konusundaki bilgileri ve öneriler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 156-162.
- Yılmaz, O., Boone, W., and Andersen, H. O. (2004). Views of elementary and middle school Turkish students toward environmental issues. *International Journal of Science Education*, 26(12), 1527-1546.
- Wolf, S., and Fraser B. (2008). Learning Environment, Attitudes and Achievement Among Middle- School Science Students Using Inquiry-Based Laboratory Activities. *Research in Science Education*, 38, 321–341.

Zeybek, F., ve Kurbanoglu N.İ.(2012). İlköğretim öğrencilerinin temel derslere yönelik kaygı ve tutumlarının cinsiyet ve akademik başarıları değişkenlerine göre incelenmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 56-73.

EKLER

EK 1. KİMYA DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ

AÇIKLAMA: Bu ölçekte, kimya dersine ilişkin tutum ilgili 15 cümle bulunmaktadır. Her cümlenin karşısında “Tamamen katılıyorum” “Katılıyorum” “Kararsızım” “Katılmıyorum” “Hiç katılmıyorum” olmak üzere beş seçenek verilmiştir. Her cümleyi dikkatle okuduktan sonra kendinize uygun seçeneği işaretleyiniz.

s	Tamamen katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç katılmıyorum
1. Kimya çok sevdiğim bir alandır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Kimya ile ilgili kitapları okumaktan hoşlanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Kimyanın günlük yaşantıda çok önemi yeri yoktur.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Kimya ile ilgili ders problemlerini çözmekten hoşlanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Kimya konularıyla ilgili daha çok şey öğrenmek isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Kimya dersine girerken sıkıntı duyarım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Kimya derslerine zevkle girerim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Kimya dersine ayrılan ders saatinin daha fazla olmasını isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Kimya dersini çalışırken canım sıkılır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Kimya konularını ilgilendiren günlük olaylar hakkında daha fazla bilgi edinmek isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Düşünce sistemimizi geliştirmede kimya öğrenimi önemlidir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Kimya, çevremizdeki doğal olayların daha iyi anlaşılmasında önemlidir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Dersler içinde kimya dersi sevimsiz gelir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Kimya konularıyla ilgili tartışmaya katılmak bana cazip gelmez.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Çalışma zamanımın önemli bir kısmını kimya dersine ayırmak isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

EK 2. ÇEVRE OKURYAZARLIĞI ANKETİ

1. BİLGİ

1. Çok çeşitli bitki ve hayvan türleri çok farklı ortamlarda yaşamaktadır. Bu düşünceyi tanımlamak için kullanılan sözcük hangisidir?
 - a. Çokluk
 - b. **Biyolojik çeşitlilik**
 - c. Sosyo- ekonomi
 - d. Evrim
 - e. Bilmiyorum.
2. Karbon monoksit hava kirliliği yaratan önemli bir kirleticidir. Aşağıdakilerden hangisi en önemli karbon monoksit kaynağıdır?
 - a. Fabrikalar ve işyerleri
 - b. İnsanların nefes alması
 - c. **Motorlu araçlar**
 - d. Ağaçlar
 - e. Bilmiyorum
3. Türkiye’de elektirik üretimi büyük ölçüde nasıl gerçekleşmektedir?
 - a. Petrol,kömür ve odun yakılarak
 - b. Nükleer santraller ile
 - c. Güneş enerjisi ile
 - d. **Hidroelektirik santrallerle**
4. Akarsu, deniz, okyanus kirliliğinin en temel nedeni nedir?
 - a. Şehir çöplerinin boşaltılması
 - b. Bahçe ve caddelerden akan sular
 - c. Kumsal ve plajlardan atılan çöpler
 - d. **Endüstriyel atıkların boşaltılması**
 - e. Bilmiyorum
5. Aşağıdakilerden hangisi yenilenebilir bir kaynaktır?
 - a. Petrol
 - b. Demir madeni
 - c. **Ağaçlar**
 - d. Kömür
 - e. Bilmiyorum
6. Ozon atmosferin üst katmanlarında koruyucu bir tabaka oluşturur. Ozon bizi aşağıdakilerden hangisinden korur?
 - a. Asit yağmurlarından
 - b. Küresel ısınmadan
 - c. Sıcaklıktaki ani değişimlerden

- d. Zararlı,kansere neden olan güneş ışığından**
- e. Bilmiyorum
7. Türkiye'deki çöplerin büyük bir kısmı nasıl bertaraf edilir?
- a. Denizlere atılarak
- b. Yakma tesislerinde yakılarak
- c. Geri dönüşüm merkezlerine gönderilerek
- d. Çöp depolama alanlarında depolanarak**
- e. Bilmiyorum
8. Türkiye'de çevreyi korumaya yönelik kararlar alan resmi kurumun adı nedir?
- a. Cevre ve orman bakanlığı**
- b. TEMA
- c. Tabiatı koruma vakfı
- d. Bilmiyorum
9. Aşağıdaki evsel atıklardan hangisi zararlı atık olarak adlandırılabilir?
- a. Plastik ambalajlar
- b. Cam
- c. Piller**
- d. Yemek artıkları
- e. Bilmiyorum
10. Hayvan türlerinin nesillerinin tükenmesinin en yaygın sebebi nedir?
- a. Pestisitler hayvanların ömesine yol açar.
- b. Yaşam alanlarının insanlar tarafından yol edilmektedir.**
- c. Avcılık çok artmıştır.
- d. İklim değişiklikleri hayvanları etkilemektedir.
- e. Bilmiyorum.
11. Bilim adamları nükleer atıkların depolanması ile ilgili çalışmalarında henüz sonuca ulaşmamışlardır.Şu anda dünyada üretilen nükleer atık depolama yöntemi nedir?
- a. Nükleer yakıt olarak kullanılmaktadır.
- b. Başka ülkelere satılmaktadır.
- c. Çöp depolama alanlarında depo edilmektedir.
- d. Depolanmakta ve kontrol altında tutulmaktadır.**
- e. Bilmiyorum.

2. TUTUM

Aşağıdaki tümceler insan ve çevre ilişkisini yansıtmaktadır. Lütfen düşüncelerinizi her tümce için seçeneklerden birini işaretleyerek belirtiniz.

		Kesimlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Katılmıyorum
A	Dünyanın insan yaşamını destekleme kapasitesini doldurmak üzereyiz	5	4	3	2	1
B	İnsanların doğaya müdahale etmesi genellikle felaketle sonuçlanır.	5	4	3	2	1
*C	Dünyada herkese yetecek miktarda doğal kaynak vardır, sorun bu kaynaklardan nasıl yararlanacağımızı öğrenmektir.	1	2	3	4	5
D	Bitki ve hayvanlarda insanlar kadar var olma hakkına sahiptir.					
*E	Doğadaki denge modern endüstriyel toplumların etkileri ile rekabet edebilecek güçtedir.	1	2	3	4	5
F	Özel yeteneklerimize rağmen biz insanlar hala doğa yasaları ile mücadele ediyoruz.					
*G	'ekolojik kriz' olarak adlandırılan olaylar fazlasıyla abartılmıştır.	1	2	3	4	5
*H	İnsanlar doğanın geri kalan bölümüne hükmetmektedirler.	1	2	3	4	5
*I	İnsanlar önünde sonunda doğayı kontrol edebilmek için yeterli bilgi	1	2	3	4	5

	edineceklerdir.					
J	Eğer her şey bugünkü gibi devam ederse, yakında büyük bir ekolojik facia ile karşılaşacağız.	5	4	3	2	1

3. İLGi

Aşağıda verilen çevre problemleri ile genel olarak ne kadar ilgilisiniz lütfen her madde için seçeneklerden birini işaretleyiniz.

		Çok ilgili	Biraz ilgili	Çok az ilgili	İlgisiz	Kararsızım
A	Hava kirliliği	5	4	2	1	3
B	Ses kirliliği	5	4	2	1	3
C	Su kirliliği	5	4	2	1	3
D	Endüstriyel atıklar	5	4	2	1	3
E	Evsel katı atıklar	5	4	2	1	3
F	Kalitesiz içme suyu	5	4	2	1	3
G	Kapalı alanlarda oluşan hava kirliliği	5	4	2	1	3
H	Ozon tabakasının incilmesi	5	4	2	1	3
I	Küresel ısınma	5	4	2	1	3

4. KULLANIM

Lütfen aşağıda verilen her tümce için seçeneklerden birini işaretleyiniz.

		Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
A	Soyu tükenmekte olan türler için özel alanlar ayrılmalıdır.	5	4	3	2	1
B	Su kalitesi ile ilgili yasalar daha yaptırımcı olmalıdır.	5	4	3	2	1
C	İnsanların et ihtiyaçlarının karşılandığı hayvanlar en önemli türlerdir.	5	4	3	2	1
D	Zehirli yılanlar ve böcekler insanlar için tehdit oluşturdukları için öldürülmelidirler.	1	2	3	4	5
E	Sulak alanların tarımsal ve endüstriyel alanlara açılması gerekmektedir.	1	2	3	4	5
F	Herkesin çevre sorunlarının farkında olması çok önemlidir.	5	4	3	2	1
G	Şahıslar sahip oldukları alanları istedikleri şekilde kullanmakta serbest olmalıdır.	1	2	3	4	5
H	Çevre sorunlarının çözümlenmesinde kişisel sorumluluklarım olduğunu düşünüyorum.	5	4	3	2	1
I	Hükümet, bitki ve hayvanların korunması amacı ile özel mülkiyet alanlarının kullanımını	5	4	3	2	1

	denetlemelidir.					
J	İnsanlar çevreye verdikleri herhangi bir zarardan sorumlu tutulmalıdır.	5	4	3	2	1
K	Bütün bitki ve hayvanlar çevrede önemli bir role sahiptir.	5	4	3	2	1
L	Teknolojik değişimlerin çevre için yararı olduğu kadar zararı da vardır.	5	4	3	2	1
M	Hükümet geri dönüşümün zorunlu olması yönünde yasalar hazırlamalı ve uygulamalıdır.	5	4	3	2	1
N	Hava kirliliği ile ilgili yasalar yeteri kadar serttir.	1	2	3	4	5
O	Çevre problemlerinin çözümünde bilim ve teknoloji çok önemlidir.	5	4	3	2	1
P	Çevre problemlerinin çözümünde bilim ve teknoloji çok önemlidir.	5	4	3	2	1
R	İnsanların değer yargılarının değişmesi çevre problemlerinin çözümlenmesinde önemli rol oynayacaktır.	5	4	3	2	1
S	Toplumsal aktiviteler çevre problemlerinin çözümünde önemli bir yer tutar.	5	4	3	2	1
T	Yaşam alışkanlıklarındaki değişimler(tüketim gibi) çevre problemlerinin çözümlenmesinde önemli rol oynayacaktır.	5	4	3	2	1