

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN (4. VE 5. SINIFLAR) FEN BİLGİSİ
DERSİNE KARŞI OLAN TUTUMLARI İLE ÇEVREMİZİ TANIYALIM
ÜNİTESİNDE YER ALAN KAVRAMLARIN ÖĞRENİLME
DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Barış ÇAYCI**

**Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Ali GÜL**

1133892

Ankara – 2003

T.C
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTİSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Enstitünüz Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalında 20346221 numaralı yüksek lisans öğrencisi Barış ÇAYCI'ya ait **“İlköğretim Öğrencilerinin (4. ve 5. sınıflar) Fen Bilgisi Dersine Karşı Olan Tutumları İle Çevremizi Tanıyalım Ünitesinde Yer Alan Kavramların Öğrenilme Düzeylerinin Karşılaştırılması”** adlı çalışma jürimiz tarafından İlköğretim Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan
Doç. Dr. Hayati AKYOL

Üye
Yrd. Doç. Dr. Ali GÜL (Danışman)

Üye
Yrd. Doç. Dr. Mehmet YILMAZ

ÖZET

Bu araştırmanın amacı; ilköğretim birinci kademe 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin, Fen Bilgisine karşı olan tutumlarının tespit edilmesi, aynı zamanda “Çevremizi Tanıyalım” ünitesindeki kavramları ne düzeyde öğrendiklerinin ortaya konması ve bu iki durum arasındaki ilişkinin düzeyinin bulunması olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın evreni; Ankara ili Gölbaşı ilçesinin merkezinde bulunan tüm ilköğretim okullarının 4. ve 5. sınıf öğrencilerinden meydana gelmektedir. Araştırmanın örneklemi ise, Gölbaşı ilçesinin merkezinde yer alan beş ilköğretim okulunun her birinden seçilen bir 4. sınıf ve bir de 5. sınıf şubesi ile bu şubelerde öğrenim gören toplam 450 öğrenciden oluşmaktadır. Bu çalışma 2002 – 2003 öğretim yılı bahar döneminde gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmada, öğrencilerin Çevremizi Tanıyalım ünitesindeki kavramları ne düzeyde öğrendiklerini tespit etmeye dönük bir kavram bilgi testi ile öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumlarını ölçmek amacıyla bir tutum ölçeği uygulanmıştır. Ölçme araçlarından elde edilen veriler, SPSS paket programıyla değerlendirilmiştir. Öğrencilerin cevapları yorumlanırken, Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumları ile bu dersle ilgili kavram öğrenme düzeyleri arasındaki ilişkiler incelenmiş ayrıca bu ilişkilerin sınıf düzeyi ve cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği de araştırılmıştır.

Araştırmanın sonunda elde edilen bulgulara göre; öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumları ile ilgili üniteye kavramları öğrenme düzeyleri arasında, $r = 0,710$ değerinde anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumları, onların Fen ile ilgili kavramları öğrenmedeki başarılarını % 50 oranında etkilemektedir.

Elde edilen bu sonuçlar ışığında, Fen Bilgisi dersine karşı tutumları yüksek olan ve bu derse karşı olumlu düşünceler geliştiren öğrencilerin bu derste geçen

kavramları daha kolay öğrendikleri ve daha yüksek bir başarıya sahip oldukları tespit edilmiştir.

Öğrencilerin, Fen Bilgisi dersine karşı sahip oldukları tutumları ve Fen Bilgisi ünitelerinde yer alan kavramları öğrenme seviyeleri sınıf değişkenine göre anlamlı bir fark göstermezken, cinsiyete göre kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Anahtar Kelimeler : Kavram, Yanlış Kavram, Tutum, Fen Başarısı, Fen Bilgisi



ABSTRACT

Guiding our children who are the insurance of our future to the subject that they are supposed to be successful is a better idea than expecting them to be successful in every field. Thus the interests of the students should be specified and they should be guided and educated in this field.

With this respect this study aims at discovering primary school first stage fourth and fifth class students' attitudes to Science lessons and finding out their understanding of the concepts in the Unit "Çevremizi Tanıyalım". It also aims at discovering the size of the relationship between these two aspects.

The subjects of this study are 450 (fourth and fifth class) students who are currently attending 5 primary schools at Gölbaşı, Ankara. This study has been conducted in the spring term of 2002-2003 academic year.

In this study two devices, namely a concept knowledge test devised to find out the students' understanding of the concepts in the Unit "Çevremizi Tanıyalım" and an attitude scale to discover their attitudes towards Science lessons. The data gathered has been evaluated by using SPSS. While analysing the students' answers the relationship between their attitudes to the Science lesson and their level of concept understanding has been evaluated and also the results have been examined by taking the students' class levels and their sexes into consideration.

The results reveal that the students who have high opinion of the science lesson and develop positive attitudes learn the concepts more easily and are more successful.

Key Words : Concept, Misconception, Attitude, Science Success, Science

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam süresince, araştırmanın her safhasında fikirleri ile çalışmalarına yön veren ve yardımlarını esirgemeyen, tez danışmanım sayın Yrd. Doç. Dr. Ali GÜL'e, araştırmanın çeşitli safhalarında görüş ve düşünceleriyle yardımlarını gördüğüm Doç. Dr. Hayati AKYOL'a, Yrd. Doç. Dr. Neşe TERTEMİZ'e, Yrd. Doç. Dr. Mehmet YILMAZ'a ve Dr. Naciye AKSOY'a araştırmaya katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Tezin çeşitli bölümlerinde yardımlarını gördüğüm Arş. Gör. Handan KOCABATMAZ'a, M. Kaan DEMİR'e ve seminer grup kurucu üyelerine teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Hayatımın en önemli dönüm noktalarında daima arkamda olan ve benden hiçbir fedakarlıklarını esirgemeyen sevgili annem Ümit ÇAYCI'ya ve sevgili babam Musa ÇAYCI'ya, bu çalışmanın varolmasında tüm zamanını ve emeğini bana veren, manevi desteği ile hep yanımda olan sevgili eşim Filiz ÇAYCI'ya en içten teşekkürlerimi sunarım.

Bariş ÇAYCI
Ankara, Temmuz – 2003

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
KISALTMALAR.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	ix

BÖLÜM I

1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.1.1. Fen Bilgisi.....	2
1.1.2. Fen Bilgisi Dersinin Önemi.....	4
1.1.3. Fen Öğretimindeki Amaçlar ve Fen Bilgisi Dersinin Amaçları.....	6
1.1.4. Öğrencilerin Fen Başarısı ve Fen Başarısını Etkileyen Faktörler.....	9
1.1.5. Tutum ve Fen Alanına Yönelik Tutumlar.....	12
1.1.5.1. Motivasyon.....	14
1.1.5.2. Kaygı.....	14
1.1.5.3. Akademik Benlik Tasarımı.....	15
1.1.5.4. Tutum.....	16
1.1.5.5. Tutumların Ölçülmesi.....	20
1.1.6. Kavramlar.....	22
1.1.6.1. Kavramların Özellikleri ve Kavram Öğrenme Öğretmedeki İlkeler.....	24
1.1.6.2. Kavramların Öğrenilmesi ve Fen Bilgisindeki Kavramlar.....	27
1.1.6.3. Kavramsal Değişim Yaklaşımı.....	30
1.1.7. Çevremizi Tanıyalım Ünitesinin Amaçları ve Öğrenci Kazanımları.....	31

1.2.	Araştırmanın Amacı.....	34
1.3.	Araştırmanın Önemi.....	35
1.4.	Problem Cümlesi.....	37
1.4.1.	Alt Problemler.....	37
1.5.	Sayıtlılar.....	38
1.6.	Sınırlılıklar.....	38
1.7.	Tanımlar.....	39
1.8.	İlgili araştırmalar.....	40
1.8.1.	Fen Başarısı ve Fen Alanına Yönelik Tutumlarla İlgili Araştırmalar.....	40
1.8.2.	Kavram Öğrenme ve Yanlış Kavramlarla İlgili Araştırmalar.....	47

BÖLÜM II

2.	YÖNTEM.....	49
2.1.	Araştırmanın Modeli.....	49
2.2.	Evren ve Örneklem.....	49
2.3.	Veri Toplama Araçları.....	51
2.3.1.	Ölçme Aracının (Kavram Bilgi Testi) Hazırlanması.....	51
2.3.2.	Veri Toplama Araçlarının Uygulanması ve Çözümlemesi.....	53
2.4.	Verilerin Analizi.....	55

BÖLÜM III

3.	BULGULAR ve YORUMLAR.....	57
3.1.	Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	59
3.2.	İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	65
3.3.	Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	71
3.4.	Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum.....	73

BÖLÜM IV

4. SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....	77
4.1. Sonuçlar.....	77
4.2. Öneriler.....	80

KAYNAKÇA.....	83
----------------------	-----------

EKLER.....	91
-------------------	-----------

Ek 1. Fen Bilgisi Tutum Ölçeği ve Kavram Bilgi Testi.....	92
---	----

Ek 2. İzin Dilekçesi ve İzin Yazıları.....	97
--	----

KISALTMALAR

Kısaltma	Tanım
I.E.A	Eğitimde Uluslar Arası Başarıyı Değerlendirme Derneği
M.E.B	Milli Eğitim Bakanlığı
Akt.	Aktaran
Çev.	Çeviren
vb.	Ve Benzeri
K.B.D	Kavram Bilgi Düzeyi
%	Yüzde
f	Frekans
N	Toplam
$\bar{X}$	Aritmetik Ortalama
S	Standart Sapma
P	Test Güçlüğü
F	F Testi Değeri
t	t-testi Değeri
p	Anlamlılık Derecesi
sd	Serbestlik Derecesi
r	Korelasyon Katsayısı
r^2	Korelasyon Katsayısının Karesi (Varyans)

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Araştırmanın Örneklemine Oluşturan Sınıf Şubeleri ve Öğrenci Sayıları.....	50
Tablo 2. Araştırmanın Örneklemine Oluşturan Öğrencilerin Sınıf Düzeylerine ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımları.....	51
Tablo 3. Kavram Bilgi Testi Ön Deneme Madde Analizi Sonuçları.....	52
Tablo 4. Kavram Bilgi Testi Son Deneme Madde Analizi Sonuçları.....	53
Tablo 5. Fen Bilgisi Tutum Ölçeği Sonuçlarına Göre Öğrencilerin Durumları.....	54
Tablo 6. Kavram Bilgi Testi Sonuçlarına Göre Öğrencilerin Durumları.....	55
Tablo 7. İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Tutum Puanları İle Kavram Bilgi Puanları Arasındaki İlişki Katsayıları.....	57
Tablo 8. Erkek ve Kız Öğrencilerin Fen Bilgisi Tutum Puanlarına İlişkin Frekans-Yüzde Dağılımları ve Tutum Puanlarının Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Farklılığı İçin t-testi Sonuçları.....	59
Tablo 9. 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Tutum Puanlarına İlişkin Frekans-Yüzde Dağılımları ve Tutum Puanlarının Öğrencilerin Sınıf Düzeylerine Göre Farklılığı İçin t-testi Sonuçları.....	62

Tablo 10. Sınıf Düzeyi ve Cinsiyet Değişkenlerine Göre Öğrencilerin Fen Bilgisi Tutum Puanlarının Betimsel İstatistikleri.....	64
Tablo 11. Sınıf Düzeyi ve Cinsiyet Değişkenlerine Göre Öğrencilerin Fen Bilgisi Tutum Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	64
Tablo 12. Erkek ve Kız Öğrencilerin Kavram Bilgi Puanlarına İlişkin Frekans-Yüzde Dağılımları ve Kavram Bilgi Puanlarının Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Farklılığı İçin t-testi Sonuçları.....	66
Tablo 13. 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Kavram Bilgi Puanlarına İlişkin Frekans-Yüzde Dağılımları ve Kavram Bilgi Puanlarının Öğrencilerin Sınıf Düzeylerine Göre Farklılığı İçin t-testi Sonuçları.....	68
Tablo 14. Sınıf Düzeyi ve Cinsiyet Değişkenlerine Göre Öğrencilerin Kavram Bilgi Puanlarının Betimsel İstatistikleri.....	70
Tablo 15. Sınıf Düzeyi ve Cinsiyet Değişkenlerine Göre Öğrencilerin Kavram Bilgi Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	70
Tablo 16. Erkek ve Kız Öğrencilerin Tutum Puanları İle Kavram Bilgi Puanları Arasındaki İlişki Katsayıları.....	71
Tablo 17. 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Tutum Puanları İle Kavram Bilgi Puanları Arasındaki İlişki Katsayıları.....	73

BÖLÜM I

1. GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

İnsanoğlunun varoluşu ile başlayan bilimsel ve teknolojik gelişmeler, bu alanlardaki birikiminin her geçen gün daha da artmasını sağlamaktadır. Toplumların gelişmişlik düzeylerinin göstergesi olarak, bilim ve teknoloji alanlarında ortaya koydukları ürünler kabul edilmektedir. Çünkü bilim ve teknoloji, içinde yaşadığımız yüzyılda bütünleşmiş bir sistem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle; toplumların devamlılığı ve diğer toplumlarla rekabeti, ancak, o toplumların bireylerine çağdaş bir yaşam için gerekli olacak yeterlilikleri kazandırmasına bağlıdır. Bu yeterliliklerin neler olduğu ise, her ülkenin yetiştirmeye çalıştığı insan profilinde saklıdır.

Toplumların bireylerini, çağdaş yeterliliklerle donatabilmesi ancak eğitimle mümkün olacaktır. Eğitimin amacı, dünyadaki gelişmeleri saptayarak, bu gelişmelerden, eğitim sistemine aktarılması gerekenleri ve aktarmak için uygun olan yöntemleri seçerek, bunların en faydalı bir biçimde eğitimde kullanılmasını sağlamaktır.

Türk eğitim sisteminde, 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu ile yetiştirilmek istenen insan tipinin temel özellikleri şu şekilde belirtilmektedir;

Eğitim sistemimiz, bütün bireyleri, Atatürk ilke ve inkılaplarına bağlı, milli, ahlaki, insani, manevi ve kültürel değerleri benimseyen, koruyan ve geliştiren, insan

haklarına ve Türkiye Cumhuriyetine karşı görev ve sorumluluklarını bilen ve bunları davranış haline getiren yurttaşlar olarak yetiştirmeyi amaçlamaktadır (MEB, 1981: 5).

Düşünme, algılama, problem çözme yeteneği gelişmiş ve yaratıcı zekaya sahip bireyler yetiştirme amacı, Beş Yıllık Kalkınma Planlarında da vurgulanmaktadır. Burada, sorumluluk duygusu gelişmiş, yeni fikirlere açık, kültürel değerleri özümsemiş, ülkenin hedef ve imkanlarını bilen ve benimseyen, araştırmacı, eleştirel yaklaşım ve demokratik davranışlar sergileyen ve kendi kişiliklerini geliştirirken, topluma ve kalkınma sürecine katkıda bulunan özgüvenli bir gençlik yetiştirme amacı, Türk Milli Eğitiminin temel amacı olarak yer almaktadır (Bıkmaz, 2001: 2).

Türkiye'nin, gelişmiş ülkeler arasındaki yerini almasında eğitim kurumlarına, diğer bir ifadeyle "okullara" ve okulda eğitim sürecinin en önemli ögesi olan "öğretmenlere" çok büyük görevler ve sorumluluklar düşmektedir. Bu durum, eğitimin planlı bir şekilde organize edilmesi ve programlanmasıyla sağlanabilmektedir.

Eğitim programı, bir eğitim kurumundaki çocuklar, gençler ve yetişkinler için sağlanan, Milli Eğitimin ve kurumun amaçlarının gerçekleşmesine dönük tüm faaliyetleri kapsar. Daha açık bir ifadeyle, eğitim programı, öğretim ve öğrenme süreçlerini kapsayan öğretim programı ve öğretim programı dışındaki faaliyetlerin programlarının tümüdür. Bir eğitim programı en basit anlamda ele alındığında, en az dört boyutunun olması gerekmektedir. Bu boyutlar; amaç, muhteva, öğretim süreçleri ve değerlendirmedir. Fakat en basit bir eğitim programında bile bu boyutların, çok titiz çalışmalarla ortaya konması gerekmektedir (Küçükahmet, 2000: 8).

1.1.1. Fen Bilgisi

Ülkelerin gerekli özelliklere ve yeterliliklere sahip bireyler yetiştirebilmesi amacıyla, eğitim sistemlerinde uygulanan programlarda farklı derslere yer

verilmiştir. Fen dersleri, toplumların ihtiyaç duyduğu insanların yetiştirilmesi bakımından farklı bir öneme sahiptir. Eğitim kurumlarında verilen Fen eğitimi yoluyla, düşünce sanatının öğrenilmesi, deneyimlere dayalı net kavramların zihinlerde geliştirilmesi ve sebep-sonuç ilişkisinin nasıl analiz ve sentez edilebileceğinin öğretilmesi gibi önemli becerilerin kazandırılması hedef alınmaktadır (Geban, 1996: 57).

Meslek seçimi için gerekli olan bilişsel gelişimi sağlamak, teknoloji dünyasında kendini yararlı ve rahat hisseden bireyler yetiştirmek, bilimin gelişimini sağlamak, bilimin önemine inanan insanlar yaratmak ve teknolojinin, bir toplumun tüm unsurlarına (sanayi, turizm, savunma vb.) girmesini sağlamak amacıyla, Fen dersleri okul programlarına konulmuştur.

Tarım, tıp ve teknoloji gibi alanlarda yetişmiş insan gücü açığını kapatmak, bilimsel ve teknolojik bilgi üretiminin sadece hızını değil aynı zamanda ivmesini de arttırmak, hızla gelişen teknolojiye uyum sağlayacak ve teknoloji okur yazarı olacak bireyler yetiştirmek, sadece bilişsel gelişimi değil duyuşsal yetilerinde gelişmesine katkı sağlayacak ve sorunları çözmede faydalı olabilecek insan gücünü sağlamak amacıyla, Fen eğitimi vermek bir zorunluluk haline gelmiştir (Baykal, 1996: 35-41).

Fen dersleri, çocukların dünyalarını anlamasına yardımcı olmada, yeni bir şeylerin bulunmasında elde varolan kanıtların kullanılmasını öğretmede, daha sonra öğretilecek Fen bilgileri için yardımcı fikirler geliştirmede, çocukların Fen alanına karşı olan tutumlarını geliştirmede ve bu alana karşı ilgi ve meraklarının artmasını sağlamada çok önemli bir yer tutmaktadır.

Fen dersleri; okullarda olguların ve formüllerin ezberletildiği bir ders olarak karşımıza çıkmakta, gerçekte ilköğretim düzeyinde Fen derslerinin, öğretmenin eğlenceli etkinlikler yaptığı, daha çok problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerinin vurgulandığı bir formda verilmesi gerekmektedir (Bass, 1981: 93).

Fen bilimlerindeki ezber ve soyut bilgiler, günlük yaşamda hayata geçirilemeyen bilgilerdir. Bilgi kuramsaldır. Bilgi; uygulamaya dönüştürülmedikçe, teknoloji haline gelmedikçe bir anlam ifade etmez ve topluma, ekonomiye yük getirmekten başka bir işe yaramaz. Kısacası, Fen Bilimlerindeki salt bilgi, toplumun gelişmesi için yeterli değildir. Bu bilgiler, uygulama alanı bulduğunda hem kendini hem de toplumu geliştirecektir. Fen bilgisi dersi; yaşayan, yaşanan, devamlı gelişen, kaynakları çok geniş olan ayrıca konuların öğretiminde çok farklı öğretim yöntem ve tekniklerini içeren bir derstir.

Klasik olarak anlatılan, okumaya ve ezbere dayalı bir Fen Bilgisi dersi, ilkokul öğrencisinin merakını öldürmekten öteye geçememektedir. Oysa bu dönem çocuğu, çevresinde olan olayların nasıl meydana geldiğini öğrenmek ister, aklına gelen her soruyu sorar. Öğretmenin yapacağı ise bu merakı kullanarak, çocuğun çevresini ve içinde yaşadığı dünyayı tanımasına ve uyum sağlamasına yardımcı olmaktır (Çilenti ve Ölçün, 1982: 1-25).

1.1.2. Fen Bilgisi Dersinin Önemi

Matematik, Fizik, Kimya, Biyoloji, Yer ve Uzay Bilimleri, temel bilimler başlığı altında yer almaktadır. Bu bilimler, ilköğretim düzeyinde Fen Bilgisi dersi olarak verilmektedir.

Fen eğitiminde dört anlamlı tez vardır. Bu tezler şu şekilde sıralanmaktadır: Fen Bilimleri, temel dünya görüşünü geliştirir. Fen bilimleri, güvenilir metot, buluş ve uygulamalarıyla diğer bilimlere önderlik eder. Kişi çevresini, kendisini ve olayları doğru anlayıp, yorumlayabilmesini ancak Fen ve teknoloji okur yazarlığı ile sağlar. Fen Bilimlerinin diğer disiplinlerle ilişkisi ortaya konarak, anlamlı parçalar oluşturulabilir (Çorlu, 1994: 53-65).

Ülkemiz Fen derslerine ayrılan saat açısından diğer gelişmiş ülkelerle aynı seviyededir. Fakat uygulama açısından aynı seviyede olduğunu söylemek mümkün

değildir. Bu durum, maddi imkansızlıklar ve öğretmenlerin gerektiği şekilde yetiştirilememesinden kaynaklanmaktadır. Aslında Fen Bilgisi alanında, öğrenci ve öğretmenler diğer derslere göre çok daha başarılı olmalıdır. Çünkü Fen Bilgisi, yaşayan, yaşanan canlı bir derstir. Yeter ki, öğrenmek ve öğretmek için gereken motivasyon kullanılsın (Varış, 1969: 59-69).

Fen Bilgisi dersi; bireyin hayatıyla bu kadar yakın ve içiçe olduğu için, çevresini ve kendisini yeni tanıyan öğrencinin çevresiyle olumlu ve etkili iletişimler kurmasında önemli bir yer tutar. Diğer yandan Fen Bilgisi dersi, konularını hayatın kendisinden aldığına göre, bireyin boş ve anlamsız ezberler yapmasına gerek yoktur. Asıl olan, öğrencinin, kavramları öğrenip kavramlar arasında anlamlı bağlar kurmasıdır.

Fen Bilgisini zevkle öğrenen öğrenciler, teknolojinin gelişmesine mutlaka katkıda bulunacaklardır (Gürdal, 1992: 185).

Fen Bilimlerine karşı ilgi duyan gençler yetiştirmek asıl hedef olmalıdır. Teknolojik gelişme ve ilerleme, Fen Bilimlerindeki gelişmeyle doğru orantılıdır. Fen Bilimlerinin gelişmesi ise yetişen nesillerin bu alana karşı edindiği ilgi ve sevgiye yani olumlu tutumlarına bağlıdır (Kılıç, 1997: 6).

Fen öğretimindeki öğrenme yaşantıları ile öğrenciler bağımsız, kendisini yöneten insanlar olarak yetişirler. Öğrencileri; problemleri tanıma, çözüm için plan yapma, veri toplama, karar verme, bu kararlara göre harekete geçme ve nihayet ürünleri değerlendirme becerileri ile donatmak, Fen öğretimiyle mümkün olmaktadır. Fen öğretimi ile öğrenciler, gelecekte pek çok iş için gerekli olacak problem çözme, yaratıcılık, analiz ve sentez yapabilme, eleştirel düşünme ile elde edilen bilgiyi güncel sorunlara uygulayabilme gücü kazanabileceklerdir (Fidan ve Baykul, 1993: 32-33).

Günümüzde Fen öğretimiyle öğrencilere bilimin ürünlerinin tanıtılması yerine bunların örneklendirilmesi, problem çözme becerisinin kazandırılması, öğrencilerin

kendi gözlem ve deneyleri ile temel kavramlara araştırmacı bir tutum ile ulaşmaları sağlanabilir. Böylece öğrenciler, Fen derslerinin ürünlerini olduğu kadar süreç yönünü de öğreneceklerdir (Moza, 1995: 5).

Türkiye’de Fen Bilgisi eğitiminin ilköğretim basamağında başlıca üç sorunu bulunmaktadır. Bunlar; hazırlanan programların gerçekçi olmaması, öğretmenlerin farklı yöntem ve teknikleri kullanmaması ayrıca yenilikleri takip etme istek ve ihtiyacını duymamaları, öğrenme için gereken materyallerin eksik olmasıdır (Altun, 1991: 197-211).

1.1.3. Fen Öğretimindeki Amaçlar ve Fen Bilgisi Dersinin Amaçları

Her öğretim düzeyinde Fen öğretiminin genel amacı, öğrenciye bilgiyi hazırlamak değil, öğrencilerin kendi çabası ile bir bilim adamı gibi çalışarak kavram, ilke ve genellemelere ulaşmasını sağlamaktır. Böylece öğrenciler hem kavram, ilke ve genellemeyi içine alan bilimsel bilgilere, hem gözlem, ölçme ve deney yapabilme gibi bilimsel süreç becerilerine hem de bilimsel tavırlara ve tutumlara sahip olabileceklerdir. Bu sayede öğrenci okul yaşamında öğrendiklerini günlük yaşama kolayca taşıyabilecektir (Moza, 1995: 14).

Zorunlu eğitimin beş yıldan sekiz yıla çıkarılması, ilkokul ve ortaokulun bir bütünlük içinde ele alınabilmesi için 28.07.1992 tarihinde “İlköğretim Kurumları Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı” uygulamaya konmuştur. Daha sonra, Fen Bilgisi üniteleri 13.10.2000 tarih ve 387 sayılı Talim ve Terbiye Kurulu kararıyla kabul edilen “Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı”na uygun olarak yeniden hazırlanmıştır. Üniteler; deney, inceleme, gözlem, resim, fotoğraf, şekil ve şemalarla zenginleştirilmiştir. Ayrıca çevreyi tanıma, sevmeye, koruma, iyileştirme ve değişen çevre şartlarına uyum sağlama bilinci kazanma amacına uygun olarak hazırlanmıştır (Eğitim ünite dergisi, 2002: 4).

Öğrencilere Fen öğretiminin verilmesindeki amaçlar şunlardır;

1. Bir problemi biyolojik ve toplumsal boyutları ile tanıyabilmek için kaynaklardan bilgiler edinebilme,
2. Bu bilgileri karşılaştırabilme ve sınıflandırabilme,
3. Problemin çözümü için gerekli yardımcı araçları saptayıp kullanabilme,
4. Deney ve gözlemleri kendi kendilerine planlayarak, deney ve deneyin aşamalarını anlatabilme,
5. Deney sonuçlarını nicel olarak algılayabilme,
6. Deney sonuçlarını şema ve grafik ile gösterebilme,
7. Deney ve grafiklerle gösterilmiş deney sonuçlarından anlam çıkarabilme,
8. Deney sonuçlarını raporlaştırabilme,
9. Hayvan ve bitki deneylerinin sonuçlarının insanlar ile ilgili doğurgalarını belirleyebilme,
10. İnsanların karşılaştığı problemlerin çözümünde bilimsel bilgilere gereksinim duyulduğunu gösterebilme,
11. Bilimsel dili kendi düzeyine uygun bir şekilde kullanabilme (SI Bio, 1978; Akt. Moza, 1995: 5-6).

İlköğretim Fen Bilgisi Programına göre, ilköğretim okulları 4-5-6-7 ve 8. sınıfları kapsayan “Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı”nın genel amaçları şunlardır;

1. Çevreyi tanıma, sevmeye, koruma, iyileştirme ve değişen çevre şartlarına uyum sağlama bilinci kazanabilme. İnsanın çevreye olan etkilerini kavrayabilme.
2. Öğrenciye, kendi aklını kullanabilme yollarını gösterebilme.
3. Canlılığı ve canlılık olaylarını kavrayabilme.
4. Yapıcı, yaratıcı, eleştirci düşünme yeteneği kazanabilme ve geliştirebilme.
5. Bilimsel sonuçlara ulaşmada ve kanunlarını anlamada gözlem, inceleme, deney, araştırma yöntemlerinden yararlanabilme.
6. Araştırma, inceleme, gözlem, deney sonuçlarını söz, yazı, resim, şekil ve grafiklerle gösterebilme, yorumlayabilme ve genelleyebilme.
7. Araç ve gereç kullanmanın önemini kavrayabilme, bunları kullanma, geliştirme, yeteneği kazanabilme.

8. Edinilen bilgi ve becerileri, günlük hayatında kullanabilme.
9. Planlı çalışmanın önemini kavrayabilme, çalışmaları planlayabilme.
10. Bilim ve teknoloji arasındaki ilişkiyi kurabilme.
11. Bilim ve teknolojinin toplumun ilerlemesindeki etki ve önemini kavrayabilme.
12. Fen bilimlerine ilgi duyabilme, yeni gelişmeleri izleyebilme, yeni gelişmelerin önemini kavrayabilme.
13. Sağlıklı yaşamın gerektirdiği bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazanabilme.
14. Doğal kaynakları tanıma, onları koruma ve geliştirebilme.
15. Canlıların çeşitliliğini, özelliklerini, canlılık olaylarını, birbirleriyle olan ilişkilerini, ekonomik yararlarını, onları korumayı, geliştirmeyi ve gerektiğinde onlardan korunmayı kavrayabilme.
16. Maddenin yapısını, özelliklerini, çeşitlerini, enerji ile olan ilişkilerini, kullanım alanlarını kavrayabilme.
17. Hareket, enerji, iş ve güç arasındaki ilişkileri, kullanım alanlarını kavrayabilme.
18. Işığın yayılmasını, yansımaları, kırılmasını, ışık enerjisini ve optik araçlardan yararlanmayı kavrayabilme.
19. Ses ve yayılmasını, kullanım alanlarını ve algılanmasını kavrayabilme.
20. Elektrik yükü, elektrik akımı ve kullanım alanlarını kavrayabilme.
21. Evrendeki yerimizi kavrayabilme.
22. Genetik ve evrim bilgisine sahip olabilme (Kocaoluk, 2000: 255).

İlköğretim 4-5-6-7 ve 8. sınıflardaki Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı'nda, her sınıf için ayrı ayrı olan sınıf amaçlarına, ayrıca ünitelerle (konularla) ilgili özel amaçlara ve bu amaçların göstergesi olan davranışlara da yer verilmiştir. Bu araştırmanın konusu dahilinde bulunan ve ilköğretim 4. sınıf ünitelerinden biri olan "Çevremizi Tanıyalım" ünitesinin alt konuları, üniteye yer alan kavramları ve öğrenci kazanımları ileride ayrı bir başlık altında verilmiştir.

İlköğretim Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programındaki içerik; Dünyamız ve Evren, Madde ve Enerji, Canlılar ve Zenginlik Kaynaklarımız olmak üzere dört ana

başlık altında ele alınmaktadır. Bu dört ana başlık, ilköğretim 4. sınıftan 8. sınıfa kadar kendi içinde tutarlılık gösterecek biçimde beş yıla dağıtılmıştır. Diğer yandan bu program, Hayat Bilimleri ve Fiziksel Bilimler olmak üzere iki ayrı gruba bölünmüştür. Hayat Bilimlerinde canlı doğa, Fiziksel Bilimlerde ise cansız doğa kavramları öğrenci kazanımları olarak karşımıza çıkmaktadır.

İlköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi Programındaki Hayat Bilimleri üniteleri; çevremizi tanıyalım ve canlılar çeşitlidir şeklinde, Fiziksel Bilimler üniteleri ise; maddenin doğası ve gezegenimiz olarak belirlenmiştir.

İlköğretim 5. sınıftaki Hayat Bilimleri ünitesi, canlılar ve doğayla etkileşim; Fiziksel Bilimler üniteleriye, ses ve ışık, ısı ve ısıнын maddedeki yolculuğu, hareket ve kuvvet olarak karşımıza çıkmaktadır.

1.1.4. Öğrencilerin Fen Başarısı ve Fen Başarısını Etkileyen Faktörler

Bir çok gelişmiş ülkede Fen konularının öğretimine okul öncesi dönemde başlanmaktadır. Bir çok Fen kavramları ile ilgili kavramsallaştırmaların, formal eğitim öncesi, çok genç yaşlarda oluştuğu ve bu durumu göz ardı eden eğitim yaşantılarının bireyin ön kavramsallaştırmalarını çok az etkilediği yönünde giderek artan bir bilgi birikimi bulunmaktadır (Yontar, 1994: 928).

Türkiye’de ise Fen Bilgisi öğretimi, ancak 4. sınıfta başlamakta ve bu dersi, 5. sınıfa kadar bir sınıf öğretmeni yürütmektedir. Öğrencilerin Fen Bilgisi dersindeki başarılarını etkileyen bir çok faktörden söz edilebilir. Öyle ki, öğrencilerin başarıları; öğretmenlerinin bu derste ki konulara hazırlanarak gelmesinden, uyguladığı öğretim yöntemlerinden ve hatta bu derse ilişkin tutumlarından tutunda, anne ve babaların öğrenim düzeylerine kadar, geniş bir aralıktaki tüm faktörlerden etkilenmektedir.

Literatür taramaları sonucunda, öğrencilerin Fen Bilgisi dersindeki başarılarını etkileyen faktörleri konu edinen araştırmaların, en çok öğrencilerin derse

karşı olan tutumları, cinsiyetleri, ailelerinin sosyo-ekonomik düzeyleri ve ebeveynlerinin öğrenim düzeyleri ile öğretmenlerinin Fen Bilgisi dersindeki tutum ve davranışları üzerinde yoğunlaştığı görülmüştür.

Fen alanına karşı olan tutumların Fen başarısı ile ilişkili olduğu, fakat ilgili literatürde bu ilişkinin büyüklüğü konusunda birbiri ile çelişen sonuçların bulunduğu görülmektedir. Ayrıca, Fen alanına yönelik tutumların ilköğretim birinci kademedede oldukça yüksek ve sınıf düzeyleri yükseldikçe düşüş gösterdiği görülmektedir (Bıkmaz, 2001: 6).

Araştırmalarda sıklıkla görülen bir başka değişken ise cinsiyettir. Kadınların Fen alanı ile ilgili mesleklerde çalışma oranlarının azlığı, okul yıllarında ise kız öğrencilerin Fen alanı ile ilgili dersleri daha az tercih etmeleri nedeniyle bu konu araştırmacıların ilgi odağı olmuştur. Yapılan çalışmalarda hem Fen başarısı hem de Fen alanına yönelik tutumlarda erkekler lehine bir bilgi birikimi söz konusudur. Diğer yandan, gerek Fen başarısında gerekse Fen alanına yönelik tutumlarda cinsiyete dayalı farklılaşmaların ilköğretim ikinci kademe itibariyle başladığı görülmektedir. Bir çok bilim adamı bunun nedeninin genetik olmaktan çok sosyal faktörlerle ilişkili olduğunu belirtmekte ve bu durumun ülkeden ülkeye, kültürden kültüre farklılık gösterdiğine işaret etmektedirler (Bıkmaz, 2001: 7).

Tüm bunlara ek olarak, Fen başarısının ve Fen alanına yönelik tutumların örgün eğitim sisteminde izlediği seyri ortaya koymak için, sınıf düzeyinin de araştırmaların konusu olduğu görülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin Fen derslerinde gerçekleştirdikleri etkinlikler, öğrencilerle iletişim biçimleri, sınıf içinde yarattıkları sosyal atmosfer ile öğrencilerden beklentileri de Fen başarısını etkileyen diğer faktörlerdir (Bıkmaz, 2001: 7).

Bıkmaz (2001), öğrencilerin, Fen Bilgisi dersindeki başarılarının sınıf düzeylerine, cinsiyetlerine ve sosyo-ekonomik düzeylerine göre farklılaştığını ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bildirmektedir. Kız öğrencilerin çok az bir farkla erkek öğrencilere nazaran daha başarılı oldukları, üst sosyo-ekonomik

düzeydeki öğrencilerin, orta ve alt sosyo-ekonomik düzeydeki öğrencilere göre daha başarılı oldukları bulunmuştur. Ayrıca 5. sınıfların 4. sınıflara göre daha başarılı olduğu sonucuna da ulaşılmıştır. Diğer yandan sözü edilen bu üç değişkenin, Fen başarısı üzerindeki ortak etkisinin, istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür.

Bu araştırmaya göre, cinsiyet ve sosyo-ekonomik değişkenlerinin Fen alanına yönelik tutumlar üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa neden olmadığı ama sınıf düzeyi değişkeninin tutum üzerinde anlamlı bir fark yarattığı, diğer yandan bu üç değişkenin Fen tutumu üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olmadığı sonucuna da ulaşılmıştır. Nihayet bu araştırmanın sonucunda, Fen Bilgisi dersindeki başarı ile Fen alanına yönelik tutum arasında anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur.

Öğrencilerin Fen derslerindeki başarısızlıklarının nedenlerini kısaca beş başlık altında toplamak mümkündür;

1. *Fiziksel Sorunlar:* Okul sayısının yetersizliği, fen laboratuvarlarının olmaması, yetersizliği veya donanımının eksikliği vb.
2. *Eğitsel Sorunlar:* Kitap ve öğretim materyallerinin eksikliği vb.
3. *Öğretim Yöntemleri:* Öğretmen yetersizliklerinden kaynaklanan çeşitli öğretim yöntemlerinin kullanılamaması vb.
4. *Yönetsel Sorunlar:* Eğitim sistemindeki aksaklıklar.
5. *Öğrenciden Kaynaklanan Sorunlar:* Bazı yeteneklerin eksikliği, sosyo-ekonomik düzeyden kaynaklanan sorunlar vb.

Yapılan araştırmanın konusu gereği, bu noktadan itibaren, tutum ve öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı sahip oldukları tutumlar ile öğrencilerin Fen Bilgisi dersindeki başarılarının temelinde yatan ve en önemli unsurlardan biri olan Fen kavramları ve bu kavramların öğrenilme düzeyleri hakkında bilgi verilecektir.

1.1.5. Tutum ve Fen Alanına Yönelik Tutumlar

Eğitim programını oluşturan öğelerden biri olan eğitimde amaçlar; bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor alanla ilgili olmak üzere üç boyuta ayrılmıştır.

Bloom (1979: 63)'a göre; belli bir derse ait bilişsel giriş davranışlarının belirlenmesi halinde, genel zeka ölçülerinin bilişsel giriş davranışlarının yordayıcı gücüne azda olsa bir katkıda bulunması beklenir.

Bilişsel yeterlilikle ilgili bir kritik davranışın öğrenilebilmesi için önceden öğrenilmiş davranışlara bilişsel giriş davranışları denir. Bu durumu biraz daha açarsak, yeni bir konuya geçilmeden önce öğrencinin gerekli bilişsel giriş davranışlarını öğrenmiş olması ve bu bilgilerini kullanıma hazır halde bulundurması gerekmektedir. Bu durumda, öğrencinin edindiği bir bilişsel davranış tekrar ederek pekiştirmesi çok önemlidir. Bu sayede öğrenci, yeni işlenen bir konuda istenilen düzeyde bir başarı sağlayacaktır.

Bilişsel giriş davranışlarının kullanıma hazır bulundurulması deyimiyle, öğrencinin sahip olduğu bilişsel giriş davranışlarının, ilgili ünitenin öğrenilmesi sırasında gerekli olduğu yer ve zamanda hatırlanıp kullanılması anlatılmaktadır (Bloom, 1979: 41).

Bir öğrencinin, yeni bir üniteye başlarken bilişsel giriş davranışlarına sahip olması ne kadar önemli ise, aynı öğrencinin o üniteyi öğrenmeye karşı göstereceği ilgi ve merak da o kadar önemlidir. Çünkü bazı öğrenciler, yeni bir konuya başlarken o konuyu öğrenmek için büyük bir ilgi gösterir. Fakat diğer bazı öğrencilerde o konunun öğrenilmesini zorunluluk olarak görür ve bu durumu sadece yerine getirilmesi gereken bir görev olarak düşünürler.

Öğrencilerin yeni bir konuya başlarken göstereceği ilgi, merak ve tutumları, aynı zamanda o öğrencinin duyuşsal giriş özelliklerini oluşturmaktadır. O halde

duyuşsal giriş özelliklerinin; ilgi, motivasyon, kaygı, tutum ve kendine güven gibi boyutlardan oluştuğunu söyleyebiliriz.

Duyuşsal giriş özellikleri, öğrenciden öğrenciye değişebileceği gibi, aynı öğrencide de dersten derse veya konudan konuya değişebilmektedir. Duyuşsal giriş özelliklerinin öğretimde farklılık göstermesi aynı öğrenci için bile değişebilmektedir. Öğrencinin, kendisinin seçtiği bir dersin belli bir ünitesine girerken göstermiş olduğu duyuşsal özellikleri ile zorunlu olarak aldığı bir dersin ünitelerini öğrenmek için göstereceği duyuşsal özellikler arasında farklılık olabilir (Bloom, 1979: 86).

Öğrencilerin bir derse ya da ünitelere karşı göstereceği duyuşsal özellikleri ne kadar olumlu olursa, o dersteki yada üniteye başarıları da o kadar yüksek olacaktır. Bu nedenle, öğrenme ve öğretme etkinliklerinde duyuşsal giriş özelliklerinin olumlu düzeye çekilmesi için gerekli çalışmaların yapılması bir zorunluluk haline gelmektedir.

Bloom'un geliştirdiği okulda öğrenme modeli; bilişsel giriş davranışları, duyuşsal giriş özellikleri ve öğretim hizmetlerinin niteliği değişkenlerinin hepsinin, öğrenme ürünlerini etkilemekte ve değiştirmekte olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca duyuşsal faktörler; bir derse karşı olan ilgi ve tutumlar ile kendi hakkındaki görüşlerini içeren akademik benlik tasarımı olarak iki boyutta ele alınmaktadır (Bloom, 1979: 91).

Akademik benlik tasarımı, genel benlik tasarımının iki boyutundan biridir ve bireyin okuldaki derslerine ilişkin geliştirdiği dil, Sosyal Bilgiler, Matematik ve Fen Bilgisi dersleri ile ilgili benlik tasarımlarını içermektedir "Arseven, 1986: 17".

İlgi ve tutum ise; bir derse ya da konuya karşı olumlu düşüncelere sahip olma, dersi sevme ya da onunla ilgili olarak olumlu duyuşsal giriş özellikleri gösterme halinden, bir derse veya konuya karşı olumsuz düşüncelere sahip olma, dersi sevmeme ya da onunla ilgili olarak olumsuz duyuşsal giriş özellikleri gösterme haline kadar uzanan iki kutuplu tek bir niteliktir (Bloom, 1979: 98).

Bu noktadan itibaren duyuşsal giriş özelliklerinden; motivasyon, kaygı, akademik benlik tasarımı ve özellikle tutum hakkında bilgiler verilecektir.

1.1.5.1. Motivasyon

Motivasyon, bireyi öğrenme amacıyla harekete geçiren güç olarak tanımlanır. Motivasyon, ölçülebilmesi amacıyla, azmetme derecesi olarak tanımlanmaktadır. Birey kendi iradesine bırakıldığında, bir konuyu öğrenmek için ayırdığı zaman, onun motivasyonunun derecesini göstermektedir. Eğitim uygulamalarında yapılacak olan işe, ya bu kadarlık çaba içerisinde öğrenmenin tamamlanması ya da bu çabanın sınırlarının genişletilerek öğrenme için imkan sağlanmasıdır (Özçelik, 1992: 108).

Öğretmenler, öğrencilerindeki motivasyon eksikliklerini gidermek için bazı çalışmalar yapmalıdırlar. Bunun için öğretmen her fırsatta öğrencilerine güvendiğini söylemeli, onları övmeli, demokratik bir sınıf atmosferi oluşturmalı, onların yaratıcı düşünme güçlerini geliştirmeye çalışmalı ve bunlarla ilgili etkinlikler yapmalıdır.

Duyuşsal giriş özellikleri kendi içinde birbirlerini etkileyebilmektedirler. Örneğin; öğrenilecek konuya karşı duyulan ilgi ve olumlu tutum ile kişinin kendine güveninin (benlik tasarımının) bir durumdaki motivasyonu belirlediği, diğer yandan böyle öğrenme durumlarının öğrencinin gözünde başarı veya başarısızlıkla sonuçlanmasının onun ilgi, tutum ve kendine güveni üzerinde etkisi olduğu kabul edilmektedir (Yalçın, 1997: 21).

1.1.5.2. Kaygı

Tehlikeler karşısında duyulan korkuda, bir dış korku nesnesi vardır. Çünkü bir dış korku nesnesi olmadan, korku anında görülen bütün fizyolojik ve psikolojik belirtilerin bulunduğu korku biçimine kaygı adı verilir (Akay, 1992: 32).

Kaygı; engelleyici, endişe verici ve üzüntü yaratıcı bir olay karşısında düşülen durumdur ve iki gruba ayrılır;

1. Sorunun bir müddet çözülememesi veya gereksinmenin doyurulamaması nedeniyle düşülen *geçici kaygı*,
2. Bir sorundan veya güvenliği tehdit eden bir durumdan dolayı meydana gelen ve uzun süren *süreğen kaygı* (Başaran, 1991: 112-113).

Eğitim ortamındaki kaygı genellikle değerlendirme sürecinde ortaya çıkmakta ve eğitimcilerin, belli bir düzeydeki kaygının öğrenciyi başarılı olma yolunda güdülendirdiğini savundukları görülmektedir. Bu kaygı türü ilkokuldan liseye kadar giderek artmakta ve güçlenmektedir.

1.1.5.3. Akademik Benlik Tasarımı

Genel benlik tasarımı, biri akademik olan diğeri akademik olmayan iki alt gruba ayrılmaktadır. Akademik benlik tasarımı, bireyin okuldaki derslerine ilişkin geliştirdiği dil, Sosyal Bilgiler, Fen Bilgisi ve Matematik dersleri ile ilgili benlik tasarımlarını içermektedir. Akademik olmayan benlik tasarımı ise, bireyin sosyal ilişkilerine, duygusal yaşamına ve fiziksel görünümüne ait geliştirdiği benlik tasarımlarını oluşturmaktadır (Arseven, 1986: 17).

Akademik benlik tasarımı bireyin kendini gerçekleştirme sürecindeki ilk ve en önemli basamaklardan bir tanesidir. Kendini gerçekleştirme sürecini başarıyla tamamlamış bir öğrenci her alanda, özellikle de akademik alanda kendine güvenir, kendi yeteneklerinin farkında olur ve başarıya ulaşır.

Akademik benlik tasarımı, bir öğrencinin belli bir akademik uğraşı karşısında, diğer öğrencilere göre kendinin ne kadar yetenekli olduğu hakkında geliştirdiği kanısı olarak tanımlanmaktadır. Öğrenciler, öğrenimlerine ilk başladıkları andan itibaren, akademik alandaki başarılarına ve başarısızlıklarına ilişkin nedenler arasında rasyonel bir ilişki kurabilme davranışı geliştirmektedirler ve okul

yaşamlarında daha uyumlu olabilmektedirler. Eğer bir öğrenci, belli bir akademik uğraşta mevcut yeteneklerini yeterince geliştirememiş ise, potansiyelinin yeterli olmadığı kanısına varır. Bu kanı, onun başarısını engelleyen önemli bir etkidir (Arseven, 1986: 18-19).

Öğretmenlerden beklenen, kendini gerçekleştirme sürecinde öğrencilerine gereken yardımı sağlamaları ve onları her alanda kendine güvenen ve başarılı olan bireyler olarak yetiştirmeleridir.

1.1.5.4. Tutum

Daha önceden de değinildiği üzere, öğrencilere hedef olarak kazandırılacak davranışları Bloom (1979: 86), duyuşsal giriş özellikleri ve bilişsel giriş davranışları olmak üzere ikiye ayırmaktadır. Bilişsel giriş davranışları, belli bir ünite veya konuların öğrenilmesi için gerekli olan ön koşul niteliğindeki, daha önceki öğrenmelerde elde edilmiş bilgi, beceri ve yeterliliklerdir. Bunlar bir sonraki öğrenmeyi etkiler ama öğrenme için tek başına yeterli değildir. Duyuşsal giriş özellikleri ise, konuya, okuldaki öğrenmelere ve okula karşı duyulan ilgi, tutum, motivasyon ve akademik benlik tasarımıdır.

Giriş davranışları öğrenilebilir, öğretilir ve uygun yöntemlerle geliştirilebilir. Kısacası, değişime açıktırlar. İlgili literatürde, bilişsel giriş davranışlarıyla ilgili çok sayıda araştırma vardır. Fakat duyuşsal giriş özellikleriyle ilgili araştırmalar, ölçümlerindeki zorluklar nedeni ile az sayıdadır. Bu duyuşsal giriş özelliklerinden bir tanesi de tutumdur.

Tutum, bireyin insanlar, olaylar ve cansız varlıklar karşısında takındığı davranış biçimidir. Kişinin bir eşya, nesne, kişi veya olaya karşı olumlu ile olumsuz arasında değişen bir noktada vaziyet almasına; bir durumu kabul ya da reddetmesine yönelik eğilimine tutum denilmektedir (Fidan, 1985: 79).

Tutumlar, belli objelere, durumlara, kurumlara, içeriğe veya diğer insanlara karşı öğrenilen eğilimlerdir. Bu anlamıyla tutumun, bireyin psikolojik objeye ilişkin davranış, düşünce veya duygularına yön verme, bu durumun ise, bir nesneye, kişiye veya olaylara karşı ya da ondan yana olma durumunu içerdiği belirtilmektedir (Aiken, Lewis, 1971: 290).

Bilişsel, duyuşsal ve davranışsal öğeleri olan tutumlar, bireyin dünya hakkındaki sürekli ya da geçici varsayımlarını, diğer insanlardan beklentilerini, kendine benzer insanlarla değişik olanlar arasındaki farklılıklarını, değer ve bakış açılarını, neyin doğru neyin yanlış olduğuna ve neye yaklaşıp neden kaçılması gerektiğine ilişkin duygu ve inançlarını içerir (Tolan, İsen ve Batmaz, 1985: 259).

Tutum (duyuşsal davranışlar), bireye atfedilen ve onun psikolojik obje ile ilgili düşünce ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşturan eğilimdir. Tutum; bir bireyin sahip olduğu varsayılan, bir kişi olan, düşünce ya da nesneye karşı, davranışa, psikolojik ve sinirsel bir hazırlık niteliğinde olumlu ya da olumsuz bir eğilimdir. Tutumların bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutları vardır. Bu boyutların gücü kendi aralarında ve tutumdan tutuma farklılık göstermektedir (Smith, 1968; Akt. Kağıtçıbaşı, 1983: 84-86).

Duyuşsal davranışlar, genellikle belli şartlar altında belli seçimler yapma ve kararlar alma eğilimi olarak tanımlanırlar. Duyuşsal hedeflerin en önemli özelliği de genellikle eğitimin sonunda ulaşılamamasıdır. Ayrıca bu tür hedefler çok büyük önem taşırlar ve kısa dönemde değerlendirilmeleri oldukça zor olan, uzun vadeli amaçlardır (Özgül, 2000: 79-88).

Bloom (1971: 226), tutumun oluşumunun; alma, davranımda bulunma, kıymet biçme, organize etme ve kendine mal etme olarak toplam beş aşamada gerçekleştiğini belirtmiştir.

Rosernberg ve Houland, tutumun oluşumunu dört aşamada incelemişlerdir;

1. *Bilişsel Boyut*: Kavramın ya da durumun algılanmasıdır.
2. *Duyuşsal Boyut*: Algılanan kavram ya da durumla ilgili duyguların ortaya çıkmasıdır.
3. *Değerlendirme Boyutu*: Duygulara iyi ya da kötü bir değer biçilmesidir.
4. *Davranışsal Boyut*: Yapılan değerlendirmenin davranışa dönüştürülmesidir (Akt. Tepe, 1999: 19).

Middlebrook ise, tutumun üç bileşenden oluştuğunu kabul etmektedir;

1. *Bilişsel Bileşen*: Bireyin tutum hakkındaki düşünce ve inançlarıdır.
2. *Duyuşsal Bileşen*: Bireyin tutum konusunu sevmesi ya da sevmemesidir.
3. *Davranışsal Bileşen*: Bireyin tutum konusuna ilişkin davranışlarıdır (Akt. Tepe, 1999: 20).

Tutum da duyuşsal alanın boyutlarından biridir. Kişi belli nesnelere ya da olgulara karşı sürekli ilgi gösterebilir. Onlara karşı güdülenmişliği yüksek olabilir. Bazı nesne ya da olgulara karşı kararlı bir tutumu vardır ve değerler sistemi geliştirebilir (Sönmez, 1994: 63).

Eğitim ortamlarındaki tutumlar; okula karşı geliştirilen ve bir derse veya konuya karşı olan tutumlar olarak ikiye ayrılır. Bu ikisi arasında sadece hedef bakımından farklılık söz konusudur. Bir ders veya konuya karşı olumlu tutum; karşılık verme isteği gösterme, karşılık vermekten tatmin duyma, olumlu bir yönü ve bir değeri olduğunu kabullenme, bir değer olarak kabulüne taraftar olma, bir değer olduğuna inanma, ona bağlanma, adanma ve değerleriyle uyumlaştırma şeklindeki davranışları içerir. Bu davranışlar, okula karşı olumlu tutum için de söz konusudur. Burada sadece bu davranışların yöneldiği hedef bir ders veya konu değil, okuldur (Yalçın, 1997: 31).

Tutumlar davranış değil, insanın davranışlarına yön veren ve davranışların gerisindeki psikolojik değişkenlerdir. Tutumların olumlu ve olumsuz yönleri bulunduğundan dolayı iki kutuplu değişkenler oldukları söylenebilir. Tutumların üç

boyutunun olduğunu daha önce belirtmiştik. Bu boyutlardan bilişsel boyut, kişinin tutum konusu hakkındaki inançlarıdır ve öğrencilerin “Fen Bilgisi dersini, öğrenilmesi imkansız bir ders veya en yararlı ders” olarak görmelerini içermektedir. Duyuşsal boyut, kişinin tutum konusunda gösterdiği duyuşsal tepkilerdir ve öğrencinin Fen Bilgisi dersinden “korkmasını” ve “nefret etmesini” veya “sevmesini” ve “hoşlanmasını” içermektedir. Ayrıca aşırı tutumlarda duyuşsal boyut ağır basmaktadır. Edimsel (davranışsal) boyut ise, kişinin tutum konusuna dair hareketleridir ve öğrencilerin “Fen Bilgisi dersinden kaçmaları” veya “ödevlerini yapmaması” ya da “Fen Bilgisi derslerini hiç kaçırmaması” veya “boş zamanlarında bu derse ilişkin yayınları okumasını” içermektedir.

Son yıllarda eğitim ile ilgili yapılan araştırmalar, bireyin öğrenilecek materyale, öğretmene, öğrenim gördüğü konu alanına yönelik tutumlarının okul başarılarını etkilediğini ortaya koymaktadır. O halde bir öğrencinin okula karşı edindiği olumlu ya da olumsuz tutumu bir çok faktör etkilemektedir. Kişinin bilişsel giriş davranışlarında eksiklikler bulunması halinde, özellikle ileri yaş ve üst sınıflarda öğrenmenin büyük ölçüde duyuşsal giriş özelliklerinin kontrolünde olması beklenir. Tutum belli bir objeye veya duruma yönelik o ana kadar geçirilen yaşantıların bir özeti olarak düşünülürse, bu durumda belli bir obje ya da duruma yönelik olumsuz yaşantılar geçirmiş olanların, o obje ya da nesneye yönelik olumsuz bir tutuma; olumlu yaşantılar geçirmiş olanların ise olumlu tutuma sahip olduğu söylenilebilir (Pehlivan, 1994: 49-53).

Tutumlar konusunda yapılan araştırmalar, tutumların erken yaşlarda edinildiğini göstermekte, erken yaşlarda edinilen tutumların ise o konuda çok önemli deneyimler ya da yaşantılar olmadıkça kolay kolay değişmediklerini ortaya koymaktadırlar (Kocabaş, 1997: 141-145).

Tutumların oluşması yada geliştirilmesi açısından 12-30 yaş arası önemli bir zaman dilimi olarak kabul edilmektedir. Bu dönemin 12-21 yaş arası ergenlik dönemi, 22-30 yaş arasında ilk yetişkinlik evresi olarak kabul edilmektedir (Morgan, 1989; Akt. Kocabaş, 1997: 142).

Tutumlar özellikle duygusal yönü ağırlık taşıyan davranışlardır. Eğitimde öğrenciler için tutum nesnesi; okul, bir ders veya konu, öğretmen, sınıf ortamı, aile yaşantısı olabilir. Ayrıca öğrencilerin tutumlarını; okuldaki veya evdeki çalışma ortamı, ev ödevlerinin niteliği, dersin işlenme şekli, öğretmenleriyle ve arkadaşlarıyla ders içi ya da ders dışı ilişkileri gibi bir çok faktör etkileyebilmektedir.

Tutum, davranış öncesi hangi yönde davranılacağını belirleyen bir iç durumdur. Kazanılmış olan tutumlar, davranışlara yön verirler. Tutumu bilinen birinin davranışının ne olacağı önceden tahmin edilebilir. Çünkü davranış ile tutum arasında uyum ve tutarlılık vardır. Bir derse karşı öğrenci nasıl bir tutum geliştirmişse, o derste öyle davranır. Örneğin, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi dersine karşı olumlu bir tutum geliştiren öğrenci, bu derse severek çalışır. Ders karşı olumsuz tutum geliştiren öğrenci ise, dersin çalışmalarına katılmak istemez. Çünkü, olumlu tutum kişiyi o duruma yaklaştırmaya, olumsuz tutum ise o durumdan uzaklaştırmaya yönelir. Öğretmenler, öğrencilerinde derse veya ünitelere karşı olumlu tutum geliştirebilirler. Çünkü, duygusal giriş özellikleri değişimlere açıktırlar (Kaya ve Asan, 1997: 182).

1.1.5.5. Tutumların Ölçülmesi

Tutumlar insan davranışlarını tayin edicilerdendir. Tutum ölçme problemine, başlıca üç yoldan yaklaşılmıştır. Birinci yaklaşım, tutumu ölçülecek kişinin tutum konusu karşısındaki davranışlarının dolaysız yöntemlerle gözlenmesidir. İkinci yaklaşım, tutumu ölçülecek kişiye tutum konusu hakkında dolaysız sorular sorup, sözlü veya yazılı cevap almaktır. Üçüncü yaklaşım ise, tutumu ölçülecek kişiye tutum ölçeği denilen ölçme aracını uygulamaktır (Oruç, 1993: 11).

Tutum ölçümü konusunda yapılan girişimler üç kategoride toplanmaktadır. İlk kategori, bireylerin bir dizi cümle ya da sığata verdikleri tepkilere dayalı olarak çıkarsamalarda bulunmaya olanak tanıyan yöntemleri kapsar ve bu yöntemlere genel olarak tutum ölçekleri adı verilir. En yaygın olarak kullanılan tutum ölçekleri;

Thurstone Ölçekleri, Likert Ölçekleri, Guttman Ölçekleri, Bogordus Sosyal Uzaklık Ölçeği ve Duygusal Anlam Ölçekleri (Semantic Differential Scale)'dir. İkinci kategori, bireyin ortaya koyduğu davranışlardan çıkarsamalar yapmaya izin veren yöntemleri kapsar. Üçüncü kategori ise, bireyin fizyolojik tepkilerine dayalı olarak çıkarsamaların yapılmasına izin veren yöntemlerdir (Anderson, 1991: 241-242).

Tutumların ölçülmesinde bugüne kadar izlenen en popüler yaklaşım, söz konusu tutuma ilişkin bir ölçeğin hazırlanarak uygulanmasıdır. Tutum ölçekleri, genellikle bireyin bir ya da bir çok boyutta tutumunun yönünü ve şiddetini belirlemek için kullanılan kendini rapor etme araçlarıdır (Tezbaşaran, 1997: 5). Tutum ölçekleri, tutum cümleleri denilen ve test maddelerine benzer cümlelerden oluşur. Cevaplayıcı bu cümleleri okur. Eğer bir cümle onun tutum konusuna ilişkin duygularını yansıtırsa o cümleyi kabul ettiğini ve onayladığını gösteren cevap seçeneğini işaretler. Böylece bir kimsenin onaylayarak seçtiği cümlelere bakılarak, onun o konuya ilişkin tutumunun yönü ve derecesi tayin edilir.

Tutum ölçeklerinde yer alan ifadeler olumlu veya olumsuz yani her iki yönde ve çeşitli derecelerde olabilir. Tutum ölçekleriyle tutum ölçmenin dayandığı en önemli sayıltı, bir ölçekteki cümlelerden birkaçını onaylayan bir kişinin, bu onayı ile tutumunu açığa vurduğu, onun tutumunun onayladığı cümlelerin, ifade edilen tutumun yön ve derecesinde olduğudur (Oruç, 1993: 12).

Eğitimde hedef alınan duyuşsal davranışlardan bazıları doğrudan doğruya tutumlarla ilgilidir. Bu nedenle programların ve uygulamaların değerlendirilmesinde tutum ölçülerine de yer verilir. Öğrencilerin okula, okuldaki derslere, okul ve oyun arkadaşlarına karşı olan tutumları, onların okul içi ve okul dışı etkinliklerini ve bu yolla başarılarını etkiler. Bu konulara ilişkin olumlu tutumlar geliştirmek, gelişmiş olumsuz tutumları ortaya çıkarıp değiştirmekte okulun ve öğretmenlerin görevleri arasına girer. Bu durumda ancak tutum ölçeklerinin hazırlanarak uygulanmasıyla mümkün olacaktır. Bu gibi rehberlik çalışmalarında tutum ölçülerinin önemli bir yeri vardır (Oruç, 1993: 14-15).

1.1.6. Kavramlar

Eğitim kurumlarında, konular birbirinden bağımsız üniteler halinde verilmektedir. Öğrenciler ise konuları öğrenmekte fakat bu bilgilerini günlük hayatlarında kullanamamaktadırlar. Yapılması gereken ise, üniteler ve konular arası bağlantıların sağlanarak öğrencilerin konuları bir bütün olarak görmelerini sağlamaktır. Öğrencilerin, üniteler arası bağlantıları, kavramlar arası ilişkileri kurup zihinlerinde gereken organizasyonu kurmaları gerekmektedir. Ancak bu sayede, Fen Bilimleri için yeni bilgilerin doğmasından ve teknolojinin ilerlemesinden söz edilebilir (Kılıç, 1997: 21).

Fen Bilgisinde bir konuyu öğrenmenin anahtarı, ilgili kavramları ve bu kavramlar arasındaki ilişkileri doğru kavramaktır. Kavramlar bilgilerin yapı taşlarıdır, kavramlar arasındaki ilişkilerde bilimi oluşturur (Kılıç ve diğerleri, 2001: 115).

Kavramlar bilginin yapı taşlarıdır ve insanların öğrendiklerini, sınıflandırmalarını ve organize etmelerini sağlar. Çocuklar yaşamlarının erken dönemlerinde, aktif olarak temel kavramları öğrenmeye başlarlar (Koray ve Bal, 2002: 83).

Kavramlar, dünyamızla başa çıkmamızda çok önemli bir yere sahiptir ve özellikle öğrenmenin önemli bir parçasıdır. Eğer ortak özelliklerine göre nesne, olay ve fikirleri gruplandırma yeteneğimiz olmasaydı her bir nesne, olay ya da fikri tamamen ayrı olarak öğrenmek zorunda kalacaktık. Bu durumda ise, hafızamızın kullanabildiğimiz kapasitesi yeterli olmayacaktı. Oysaki kavramlar, nesne, olay ya da fikirleri sınıflandırmamıza ve onları basitleştirmemize ve böylece bizi çevreleyen çeşitliliklerle başa çıkmamıza yardımcı olmaktadır (Çeliköz, 1998: 70).

Öğrenmenin başarılı bir şekilde gerçekleşmesi ve kazanılan bilgilerin hayata geçirilmesi için, öğrencinin aktif bir biçimde bilgi kazanmada rol alması gerekmektedir. Bu durumsa, araştırmalar yapmakla ve yeni kavramlarla mevcut

kavramlar arasında kavramsal ilişkiler kurmakla sağlanabilir. Ancak bu sayede anlamlı öğrenme gerçekleşebilir (Regis, Albertazzi ve Roletto, 1996: 1085).

Buraya kadar yapılan açıklamalar, kavramların bilgileri anlamlı ve kalıcı bir şekilde öğrenmede ne kadar önemli olduklarını ve kavramların, kavramlar arasındaki ilişkilerin bir ders, ünite veya konudaki başarının ilk ve en önemli anahtarlarından biri olduğunu göstermektedir. Öyleyse bu kadar büyük bir öneme sahip olan kavramların genel tanımlarını ve özelliklerini biraz daha açmak gerekmektedir.

Kavram, bir uyarıcı durumunun belirli bir ya da daha fazla özelliğinin soyutlanmasıdır. Kavramlar, düşünme ile iki açıdan ilişkilidir. İlki, kavramlar düşünmenin bir parçasıdır. İkincisi ise, kavramların öğrenilmesi bir tür problem çözme yaklaşımıdır (Morgan, 1980; Akt. Kılıç, 1997: 30).

Deneyimlerimiz ve öğrendiklerimiz sayesinde eşyaları, olayları ve insanları ortak özelliklerine göre sınıflandırmak suretiyle diğerlerinden ayırt edebiliriz. İşte bu düşünce birimleri kavramlar ve onları ifade etmekte kullandığımız sözcükler ise kavramların adları olarak nitelendirilirler (Kılıç ve diğerleri, 2001: 115).

Kavram denilince zihnimize kavramlaşan bir tanım; ortak özellikleri olan uyaranlara verdiğimiz ortak tepkilerdir. Bu ortak tepkilerin içine algılama ve adlandırma girmektedir. Çeşitli psikoloji ve eğitim kitaplarındaki tanımlardan soyutlanabilecek olan ortak bir tanım; bu ortak özellikleri içermesi ve tepkilerin verilmesidir (Kavsaoğlu, 1990: 481).

Kavram tanım olarak ele alınırsa, benzer ya da farklı obje ve olayların, ortak özelliklerinin bir kelime ya da isimle ifade edilmesi olarak tanımlanabilir. Genel anlamda ise kavram; insan zihninde anamlanan, farklı obje ve olguların değişebilen ortak özelliklerini temsil eden bir bilgi yapısıdır, bir sözcükle ifade edilir ve insanların düşünceleri sonucu gelişir. Kavram tanımının daha iyi anlaşılması için bir örnek verilecek olursa örneğin “öğretmen” kavramı; öğrencilerin belirli konularda belirli hedeflere ulaşılabilmesi için öğrenmeyi veya öğretimi kılavuzlama

sorumluluğunu yüklenmiş kişidir. Öğretmenleri oluşturan birçok üye vardır ve bu üyelerin hepsinin birbirinden farklı bir çok özellikleri vardır. Yaşları, boyları, ilgileri, düşünceleri birbirinden farklıdır. Bununla birlikte bu özelliklerin hepsi öğretmenlerin ortak özellikleri olarak nitelendirilemez. Öğretmenlerde ortak olan özellik, tanıtımda belirtilen kılavuzlama özelliğidir ve öğretmen herkes tarafından bu özelliği ile bilinir. Bir lise öğretmenin özellikleri ile bir anaokulu öğretmenin özellikleri birbirinden farklılık göstermekle birlikte öğrenmeyi ve öğretimi kılavuzlama özelliği değişmemektedir (Çeliköz, 1998: 70).

Kısacası, kavramlar ortak özellikleri olan nesne, olay, fikir ve davranışların oluşturduğu sınıflamaların soyut temsilcileridir.

1.1.6.1. Kavramların Özellikleri ve Kavram Öğrenme-Öğretmedeki İlkeler

Öğrencilerin konuyu anlaması açısından kavramlar arasındaki ilişkilerin araştırılmasının ne derece önemli olduğunu ortaya koymak için daha önce yapılan bir çalışmada, konu hakkında derin, geniş ve ayrıntılı bilgiye sahip olan öğrencilerin gözledikleri yeni olayları açıklama ve yeni olayların davranışlarını tahmin etme konusunda yeterli olacakları ortaya konmuştur (Karagölge ve Ceyhun, 2002: 288).

Kavramların genel anlamlarının yanında bir de özel anlamları vardır ki bu özel anlamlarının da bilinmesi gerekmektedir. Örneğin “değişim” kavramı; genel anlamda, eğitimde, ekonomide, biyolojide değişik durumları işaret etmektedir. Kavramlar yapısal açıdan birleşik, ayrışık ve ilişkili kavramlar olarak, kendini tanımlayan özelliklerine göre ise somut ve soyut kavramlar olarak gruplandırılmaktadır.

Kavramların özellikleri, Ülgen (1988: 19-35) tarafından şu şekilde sıralanmaktadır;

- Kavramlar dil ve kültürle ilgilidir. Her kavram bir sözcükle ifade edilir.
- Kavramların özellikleri kendi içerisinde birer kavramdır.

- Kavramlar, dünyadaki gerçek obje ve olayların algılanan özellikleri kadar tanımlanabilirler. Kavramların özelliklerinin sayısal açıdan artmayacağı veya niteliğinde bir değişme olmayacağı iddia edilemez.
- Obye ve olayların algılanan biçimleri bireyden bireye değişebilir. Kişiler çevrelerinde olup bitenleri kendi yaşantıları ve yetenekleri ölçüsünde algılar ve değerlendirebilirler. Bu yanlılık doğal bilimlere oranla Sosyal Bilimlerde daha fazla görülmektedir. Kültürel ayrıcalıklar dikkate alınmadığında kavram kargaşası meydana gelebilmektedir.
- Kavramların orijinali vardır ve bu bireyin düşüncelerindeki ilk oluşumdur.
- Kavramların bazı özellikleri, bazen birden fazla kavramın üyesi olabilirler.
- Kavramlar objelerin hem doğrudan hem de dolaylı yollardan gözlenebilen özelliklerinden oluşur. Doğrudan gözlenen özellikler somut, dolaylı yollardan gözlenen özellikler ise soyut özelliklerdir.
- Kavramlar çok boyutludur.
- Kavramlar kendi içlerinde, özelliklerine uygun belli ölçütlere göre sınıflandırılabilirler.

Kavramlara ilişkin bu özelliklerin bilinmesi, onların öğrenilmesi ve öğretilmesinde son derece önemlidir. Ayrıca bir nesneyi iyi bilmek, onun hakkında güçlü algılar edinilmesine, güçlü algılarda zihinde kavramların doğru ve kalıcı olarak oluşmasına neden olmaktadır. Bu kavramlar daha sonra, bireyin zihinsel süreçlerinde birer yardımcı olarak kullanılacaktır. Bununla birlikte kavram öğrenme ve öğretmede etkili olacak bir çok faktörde vardır. Çeliköz (1998: 73)'ün sıraladığı bu faktörlerden bazıları şunlardır;

- Somut kavramlar soyut kavramlardan daha kolay oluşur.
- Ayrışık kavramlar kolay, ilişkili kavramlar daha kolay, birleşik kavramlar ise en kolay kazanılan kavramlardır.
- Kavramların özelliklerinin toplam sayısı ne kadar az ise öğrenilmesi o kadar kolaydır.
- Kavramların öğretiminde hem ilgili hem de ilgisiz örnekler kullanılmalıdır.
- Kavram öğretiminde çok sayıda örneğe yer verilmelidir.

- Verilen örnekler; basit, kritik özellikleri mümkün olduğunca net ve birbirinin aynı özelliklere sahip olmalıdır.
- Özelliklerin, örneklerin veya kavramların ilişkili olduğu diğer kavramların önceden öğrenilmesi, kavram öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır.
- Uyarıcılar hakkında bilgi, kavramların tanımlanması ve bir uygulama stratejisi kullanmak kavram öğretimini kolaylaştırmaktadır.
- Verilen örneklerle beraber, kavramların isimlerinin kullanılması kavram öğrenmeyi kolaylaştırır.
- Kavramın tanımı verilirken özelliklerinin bir liste olarak verilmesi, bir cümle olarak verilmesinden daha yararlıdır.
- Kavramların kazanılmasında öğrenciler, öğrenilen kavramların özelliklerini kendileri keşfetmelidir.
- Verilen örnekler mümkün olduğunca kavramı temsil etmeli ve öğrenci için bildik olmalıdır.
- Öğrenci kavramları yeni formlarda kullandığı zaman daha iyi öğrenir.
- Öğrencinin kavram öğrenmesini kontrol etmek için, kavramı tanımlaması ve özelliklerini ifade etmesi sağlanmalıdır.

Ülgen (1988: 19-35)'e göre kavram bireyde üç şekilde oluşur;

- Kavram oluşturma.
- Kavram kazanma.
- Kavram geliştirme.

Kavramların oluşturulması için bol bol örneklere yer verilmeli, kavram oluştuktan sonra kavramı kazanmak amacıyla, yeni kavramı farklı kavramlarla bir arada kullanmalı, kavramla ilgili bilgiler başka alanlarda da kullanılmalıdır. Bu sayede öğrencide, bilgisiyle orantılı olarak, kavram geliştirme süreci başlar.

Davranışçılara göre kavram öğrenimi, bireyin çevresinden gelen uyaranlar sayesinde kavrama aşına olmasıyla başlar ve sonuçta birey bu etkilere tepki vererek kavramı kazanmış olur. Bilişselcilere göre ise, bireyin kavramı kazanması tıpkı bir

örümcek ağı gibi birbirleriyle bağlantılıdır. Yani kavramlar zihinde organize edilir ve bu işlem esnasında kavramlar arasında ilişki kurulur. Bu sayede bir kavramın öğrenilmesinde, bir önceki öğrenilmiş kavram kullanılır.

Fidan (1985: 188-190)'a göre ise kavramların özellikleri şunlardır;

- *Soyutluluk*: Kavramlar, somuttan soyuta doğru hiyerarşik bir düzen içindedir.
- *Basitlik-Karmaşıklık*: Kavramlar zihninizde basitten karmaşığa doğru sıralanır.
- *Farklılık*: Kavramların birbirinden ayrılmasını sağlayan farklılıklar vardır.
- *Özellik*: Her kavramın kendine özgü özellikleri vardır.
- Çocuk büyüdükçe zihnindeki kavram sayısını ve karmaşıklığını artırır.
- Kavramın öğrenildiği ortam ve ön bilgiler, kavrama verilen anlamı etkiler.

Kavramların öğrenilmesinde; zaman, hafıza, kavram geliştirme stratejisi, konsantre olma, dil ve kültür, gelişim, uyarıcıların organizasyonu gibi şartlar etkili olmaktadır (Kılıç, 1997: 33).

Öğrenilen kavramlar, bir nevi öğrenilen konunun özeti durumunda oldukları, birbirleriyle ilişkili oldukları ve edinilen bilgileri organize ettikleri için beynimizi ekonomik kullanmamızı sağlar. Kavramlar, karmaşık olayların basite indirgenerek anlaşılmasında, bilgiye ulaşma hızını arttırmada, her türlü iletişimi kolaylaştırmada, olaylar arasında daha rahat ve çabuk ilişkiler kurmada ve yeni ürünlerin ortaya çıkmasında, kısacası başarının artmasında büyük bir öneme sahiptir.

1.1.6.2. Kavramların Öğrenilmesi ve Fen Bilgisindeki Kavramlar

Kavramların öğrenilmesi ve öğretilmesi için gerekli olan şartların ve ilkelerin neler olduğu konusundaki açıklamalar bir üst bölümde ele alınmıştır. Bu bölümde ise, kavramların bireyin zihninde nasıl oluştuğu, nasıl yapılandırıldığı, nasıl

ilişkilendirildiği ve bireyde oluşan ilk ve yanlış kavramlar hakkında bilgiler verilecektir.

Her çocuk sahip olduğu kavramları yapılandırdığı ve yeni öğreneceklerini de yapılandırabileceği karakteristik bir kavram organizasyonuna sahiptir. Daha önceden edinilen ve zihine yerleşen kavramlar ile yeni öğrenilen kavramlar arasında kurulan bağlantı bireyden bireye farklılık gösterir ve yeni öğrenilen kavramlar, bireysel olarak farklılık gösteren bu kavram organizasyonuna göre ilişkilendirilir. Yeni bir kavramın öğrenilmesi ve bu kavramın, bireyin kavram organizasyonuna göre zihinde yapılandırılması, yeni bir öğrencinin ilk defa katılacağı bir sınıf ortamına farklı şekillerde uyum sağlaması ile benzerlik gösterir. Buna göre; yeni bir bilginin özümsemesinin yolu, bilginin doğası ile öğrencilerin kavramsal yapısının her ikisine de bağlıdır (Koray ve Bal, 2002: 84).

Diğer derslerde olduğu gibi özellikle Fen Bilgisi dersinde de öğrenciler tarafından alınan aynı bilgiler, her öğrenci tarafından farklı özümseir ve yapılandırılır. Bu nedenle öğretmenler, öğrencilerin zihinlerinde oluşmuş olan kavramsal organizasyonu ve kavramsal anlayış yeteneklerini ortaya çıkarıcı çalışmalar yapmalı ve daha sonra bu çalışmalar ışığında elde ettiği bilgilere göre Fen eğitimi vermelidir. Etkili bir Fen eğitimi gerçekleştirilmede önemli adımlardan biride budur. Fen Bilgisinde gerçek başarı düzeyinin sağlanması ve yükseltilmesi isteniyorsa, konuyu öğrenmenin anahtarı olan kavramlar ve kavram ilişkilerine gereken önemin verilmesi gerekir.

Öğrencilerin Fen ilkelerini kavramada bir diğer hususta, ders kitaplarındaki kavramların sınıflandırılıp aşamalı olarak düzenlenmesi ve kavramlar arasındaki ilişkilerin anlaşılmasını sağlayacak örneklerin genellemeler adına öğrenciye yardım etmesidir. Öğrenci ancak bu sayede, genellemelere ulaşacak ve Fen Bilimlerindeki düzeyine uygun ilkeleri özümseyecektir.

Fen Bilgisi dersinde, kavramların işlenmesinde, aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır;

- *Amaç:* Kavramların öğrenilmesinden sonra öğrencilerde beklenen davranış değişiklikleri.
- *Özellikler:* Kompleks kavramların özellik sayısı azaltılarak, baskın olan özelliklerin ön plana çıkarılması. (Küçük yaşlardaki çocuklar için bu durum daha önemlidir.)
- Kavramlarla ilgili bilgilerin verilmesi ve mümkün olan durumlarda kavramların kendini öğretmesinin sağlanması.
- Kavramların içerdiği ve dışladığı konularla ilgili örnekler verilmesi.
- Kavramların ifadesinde, eş anlamlı sözcüklerin kullanılması veya kavramların birlikte kullanılması (Kılıç ve diğerleri, 2001: 115).

Öğrenciler herhangi bir konuyu program gereği okulda öğrenmeden önce, o konuyla ilgili kavramları ve kavramlar arası ilişkileri genellikle kendiliklerinden geliştirir ve kendi zihinsel modellerini kurarlar. İlk kavramlar, alternatif kavramlar, ön kavramlar, yanlış kavramlar olarak karşımıza çıkan bu kavramsal algılamalar genellikle Fen Bilimlerinin doğrularıyla uyum göstermemektedir. Ayrıca bu durum asıl öğrenmenin önündeki çok önemli bir engeldir. Okulda verilen formal eğitimden bir şekilde farklı olan ve Fen öğrenimi için belirli bir engel teşkil eden ilk kavramlar şöyle açıklanabilir;

Çocukların okul eğitimi almadan, çevrelerinde gerçekleşen olayları kendi düşündükleri şekilde kabul etme gibi farklı duygu ve sezgilere sahip olarak, zihinlerinde oluşturdukları bu düşünceler; ilk kavramlar, sezgisel kavramlar, doğal bilgi, çocukların bilimi ya da toplum bilgisi olarak değişik isimlerde karşımıza çıkmaktadır (Koray ve Bal, 2002: 85). Çocukların sahip oldukları bu bilgiler (ilk kavramlar), öğrenme üzerinde çok büyük bir etkiye sahiptir. Bu nedenle bu kavramlar üzerinde titiz bir çalışma yapılmalıdır. Diğer yandan çocukların ilk teorileri veya önceki bilgileri, içinde yaşadıkları dünyanın bilimsel olarak anlaşılmasına ulaşma işleminin bir parçası olarak önemlidir.

Öğrenciler Fen derslerine, oldukça istekli bir şekilde kabullendikleri kendi fikirlerinin bilimsel olmayan şemalarıyla ve dünyadaki olayların nasıl gerçekleştiğine dair kendi inanışlarıyla girerler. İlk kavramlar olarak isimlendirilen bu inanışlar, bilimsel olarak kabul edilmiş kavramlarla uyuşmadığı zaman hatalı ya da yanlış olarak isimlendirilirler. Diğer bir ifadeyle; yanlış kavramlar, bilimsel olmayan ilk kavramlardır (Koray ve Bal, 2002: 85).

Öğrencilerin sahip oldukları yanlış kavramların oluşmasında yukarıda verilen nedene ek olarak şunlarda sıralanabilir;

- Öğrencilerin yeni öğrenme durumlarında kendi ön bilgilerini kullanmasındaki yetersizlik.
- Öğretmenin, öğrencilerin zihinlerinde kavramsal değişimi sağlamada başarısızlığa uğraması.
- Kavramların, öğrenciler tarafından öğrenilirken belirli durumlarda anlam bütünlüğü kurulamaması.

Öğrenciler, sahip oldukları bu yanlış kavramları değiştirme hususunda genelde çok inatçıdırlar. Hatta bu bilgilerini değiştirmeme konusunda büyük bir direnç gösterirler. Bu durumda haliyle, onların doğru (bilimsel) kavramları öğrenmelerine engel teşkil edecektir (Koray ve Bal, 2002: 85).

Öğrencilerin değiştirme konusunda inatçılık gösterdikleri yanlış kavramları, bilimsel kavramlarla değiştirmek ve öğrencileri doğru bilgilere ulaştırmak adına kavramsal değişim stratejisinden yararlanılmalıdır.

1.1.6.3. Kavramsal Değişim Yaklaşımı

Kavram yanlışlarının giderilmesi ve anlamlı öğrenmenin gerçekleştirilmesi için, mevcut bilgilerin gözden geçirilmesi ve yeni bilgilerle uyum sağlamak amacıyla

yanlış bilgilerin değiştirilmesi gerekir. Bu süreç, kavramsal değişim süreci olarak adlandırılmaktadır (Smith ve diğerleri, 1993: 111).

Kavramsal değişim yaklaşımı, öğrencilerin kavram yanlışlarından yani bilimsel olmayan bilgilerinden, bilimsel olarak kabul edilen bilgilere geçiş yapabilmeleri konusunda öğrencileri cesaretlendiren, alternatif bir yaklaşımı temsil eder ve Piaget'nin özümleme, düzenleme ve dengeleme ilkeleri üzerine kurulu bir stratejidir (Wang ve Andre, 1991: 103).

Öğrencilerin kavramsal değişimlerinde özümseme ve bağdaştırma basamakları vardır. Özümseme basamağında, öğrenciler kendi kavramlarını yeni kavramları öğrenmede kullanırlar. Bağdaştırma basamağında ise, öğrenci yeni öğreneceği kavramları uygun bir şekilde yapılandırmak için önceki kavramlarını yeniden organize eder ve yapılandırır.

Kavramsal değişimin olabilmesi için bazı şartların sağlanması gerekmektedir. Bu şartlar, şu şekilde sıralanmaktadır;

- *Yetersizlik*: Öğrenci, mevcut kavramlarının yetersiz olduğunu görmelidir.
- *Anlaşılabilirlik*: Öğrenci yeni karşılaştığı bir kavramı kabullenmesi için o kavramı anlaşılır bulması gerekir. Yeni kavram, anlaşılır ve net olmalıdır.
- *Mantıklılık*: Yeni öğrenilecek kavram, mantıklı ve akla yatkın olmalıdır.
- *Verimlilik*: Yeni kavram verimli yani çözülemeyen bir kavramı çözebilen bir yapıda olmalıdır (Canpolat ve Pınarbaşı, 2002: 61-64).

1.1.7. Çevremizi Tanıyalım Ünitesinin Amaçları ve Öğrenci Kazanımları

Araştırma konusu dahilinde bulunan ve ilköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi ünitelerinin ilki olan “Çevremizi Tanıyalım” ünitesinin amaçları, konuları ve öğrenci kazanımları aşağıda verilmiştir (Eğitim Ünite Dergisi, 2002: 36-37);

Ünitenin Adı: Çevremizi Tanıyalım

Ünitenin Amaçları:

Bu ünite ile öğrencilerin;

- Doğadaki cansız varlıkları ve canlılar için önemini,
- Canlı varlıkların ortak özelliklerini gözlemlerle, uygulamalarla, deneylerle ve farklı etkinliklerle kavramaları amaçlanmaktadır.

Ünitenin Konuları:

A. İçinde Yaşadığımız Doğa

1. Cansız Doğada Neler Var?

- a. Havasız yaşanmaz
- b. Hava olayları canlıları etkiler
- c. Su yaşamdır
- ç. Doğa ve toprak

2. Hava, Su, Kara Ortamları ve Barındırdıkları Canlılar

B. Doğada Yaşayan Canlılar

1. Canlı Varlıkları Gördüğümüz Cansızlardan Ayırıcı Özellikler
2. Tanıdığımız Canlı Varlıklarda Hangi Özellikler Var?
3. Tüm Canlılık Olaylarının Geçekleştiği Yapı Birimi Hücreyi Tanıyalım

Öğrenci Kazanımları

1. *Canlı ve cansız doğayı gözlemleyerek doğanın nelerden oluştuğuna örnekler verir. **
2. *Havanın varlığına günlük yaşamdan örnekler verir. **
3. *Havanın değişkenliğine (sıcaklık farkından doğan) günlük yaşamdan örnekler verir.*
4. *Rüzgar şiddeti ile yel, rüzgar, tayfun, fırtına, kasırga, hortum arasında ilişki kurar. **
5. *Hortum ve kasırganın nerelerde ve hangi koşullarda oluşabileceğini belirtir. **

6. *Hava olaylarının* adlarını belirterek canlı ve cansızlarla olan etkilerini örneklerle açıklar. *
7. *Meteorolojinin* günlük yaşamımızdaki önemini fark eder. *
8. Havanın canlılar için neden önemli olduğunu deneylerle gösterir.
9. Suyun doğadaki bulunuş şekillerini (*yağmur, kar, dolu, çiy, kırağı, buz* vb.) açıklar. *
10. Suyun doğada bulunduğu ortamlara örnekler verir (*yer altı suları, kaynak, artezyen, dere, çay, ırmak, göl, deniz, okyanus, buzul* vb.). *
11. Suyun doğada dolanımını örneklerle açıklar.
12. Suyun canlılar için neden önemli olduğunu deneylerle açıklar.
13. Su kaynaklarından nasıl yararlanıldığını, korunmasının önemini ve korumak için neler yapılması gerektiğini örneklerle açıklar.
14. *Toprağın* nasıl oluştuğunu fark eder. *
15. Toprağın yapısındaki canlı ve cansız öğeleri belirtir.
16. Isıtılmış ve ısıtılmamış topraktaki bir fasulye tohumunun çimlenmesini gözlemleyerek, gözlem sonuçlarını karşılaştırır.
17. Toprağın bitki ve hayvanlarla ilgili özelliklerini örneklerle açıklar (topraktaki bitki ve hayvan artıklarının *mikroorganizmalar* yardımıyla çürümesi ve toprağın *humus* kazanması). *
18. Toprağın canlılar için önemini deneylerle gösterir.
19. Toprağın korunmasının gerekliliğini örneklerle açıklar.
20. Hangi ortamlarda hangi canlıların bulunabileceğini tartışır.
21. Yeryüzünde çeşitli ortamların olduğunu ve bu ortamlarda farklı canlıların yaşadığını gözlemlerle fark eder.
22. *Canlı ve cansız varlıkların* özellikleri ile ilgili bulgulara dayanarak bu varlıklar arasındaki farklılıkları örneklerle açıklar. *
23. *Canlıların ortak özelliklerini* fark eder. *
24. Hücre çeşitlerini *mikroskopta* inceleyerek canlıların temel yapı birimlerinin *hücre* olduğunu fark eder. *
25. Doğada gözle görülebilen ve görülemeyen canlı varlıkların bulunduğunu fark eder.

(*) *İlgili üniteye yer alan kavramların bulunduğu öğrenci kazanımları.*

1.2. Araştırmanın Amacı

Bilgi edinme insanoğlunun en temel ihtiyaçlarından biri ve diğer varlıklardan ayırıcı en önemli özelliğidir. İnsanoğlunun çevresindeki varlıkları anlama, olay ve olguların nedenlerini çözmeye çalışma ve bunları yorumlama isteği bilimin temelini oluşturmaktadır. Bilim gerçeklerle uğraşır ve temeli kanıt ve kanunlara dayanır. Akla aykırı, deneysel dayanağı olmayan inançlar boş inançlardır. Bilimin amacı insanları bu hurafelerden kurtarmak ve genel anlamda toplumun, her alanda gelişmesine katkıda bulunmaktır.

Bilimin bir parçası olan Fen Bilimleri de insanları ve toplumları boş inançlardan, hatalı bilgilerden kurtarmayı amaç edinmiştir. Çocuklar okul hayatlarına başlamadan önce ve günlük yaşamlarında edindiği temeli olmayan, yanlış ve boş bilgileri okul ortamına taşırlar. Nasıl ki bilimsel bilgi, bilimsel dayanağı olmayan boş inanışlarla çelişir; Fen Bilimlerinde de bu boş ve yanlış inanışlar, doğa gerçekleriyle çelişir. İşte bu noktada Fen eğitimindeki amaç ortaya çıkar ve Fen eğitimi öğrencileri bu geçersiz bilgilerden kurtararak onlara gerçekliği kanıtlanmış bilgiler kazandırmayı hedef alır. Bu sözü edilen durumda, Fen eğitiminin ne kadar gerekli olduğunu ortaya koymaktadır.

Fen Bilimlerinin içeriğinde; olgular, kavramlar, genellemeler, ilkeler, kuramlar ve doğa yasaları bulunur. Olgular, varlıkların ve olayların bir bütünüdür. Doğa varlıkları ve olaylar arasındaki benzerliklerden ve ortak yönlerden hareketle, bilim dilindeki genellemelere ulaşılır ki bunlara kavram denir. Kavramlar arası ilişkilerin genellemeleri ilke olarak, bir çok ilkenin doğruluğunun kanıtlanması da doğa kanunu olarak karşımıza çıkar. Tüm bu adı geçen durumlar birleşerek kuramları ortaya koyar. Fen Bilimleri, deneysel bilgi ve kuramsal bilgilerden meydana gelir.

Gelişen teknoloji ve bu teknolojiye uyum sağlama çabaları, Fen okur yazarlığının önemini arttırmıştır. Bu sebeptendir ki Fen eğitimi, eğitim kurumlarında en yararlı, verimli ve kalıcı bir biçimde verilmelidir. Fakat tüm uğraşılara rağmen öğrencilerin Fen derslerindeki başarısızlığı giderilememiştir. Fen derslerindeki

başarısızlığın, uygulanan öğretim yöntem ve tekniklerinden tutunda okutulan ders kitaplarına kadar birçok sebebinin olduğu bir gerçektir.

Bir çok alanda olduğu gibi özellikle uygulamalı bilimlerde başarının ilk ve en önemli anahtarı kavramları doğru anlamaktan ve öğrenmekten geçer. Fen derslerinde de kavramların doğru ve net bir biçimde öğrenilmesi, beraberinde Fen alanındaki başarıyı getirecektir. Diğer yandan Fen alanındaki başarının artması, öğrencinin okula, öğretmenine, derslere ve ünitelere karşı geliştirdiği duyuşsal özellikleri de etkilemektedir. Tutum ise en önemli duyuşsal giriş özelliklerinden biridir. Öğrencinin özellikle bir derse ve konularına karşı geliştirdiği olumlu veya olumsuz tutum, onun o dersteki başarısını arttıracak ya da azaltacaktır. Kısacası, öğrencilerin Fen derslerindeki kavramları sağlıklı olarak öğrenmesi ve bunun sonucu olarak başarısının artması, öğrencilerin edindiği tutumlarıyla çok yakından ilgilidir.

Bu noktadan hareketle yapılan araştırmanın amacı; öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı geliştirdikleri tutumları ile onların Fen Bilgisi dersindeki başarılarının en temel şartı olan ve Fen Bilgisi dersi ünitelerinde yer alan kavramları öğrenme düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenip, ortaya konulması şeklinde belirlenmiştir.

Araştırmanın özel amaçları ise, öğrencilerin Fen Bilgisine karşı kazandıkları tutumlarının, çevremizi tanıyalım ünitesinde yer alan kavramları öğrenme düzeylerinin ve bu iki durum arasındaki ilişkinin, sınıf düzeyleri ve cinsiyetlerine göre nasıl bir seyir izlediğini ortaya koymaktır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Türkiye'nin her alanda kalkınması, gelişmiş diğer ülkelerin arasında yerini alması, yetişmiş insan gücü açığının kapatılması ve toplumdaki teknoloji okur yazarlığının artırılması amacıyla, eğitim programında yer alan özellikle Fen ve Matematik derslerinin üzerinde önemle durulması gerekmektedir. Bu derslerin nasıl daha iyi ve kalıcı bir şekilde öğretileceği, bu derslerdeki başarının nasıl daha üst

seviyelere çekileceği ile ilgili yapılan araştırmalara yeni araştırmalarında eklenmesi çok önemlidir. Çünkü bu alanlarda yapılan çalışmaların ortaya koyduğu sonuçlar ilgili kurum, kuruluş ve bireylere yol gösterici olmaktadır.

Fen alanıyla ilgili olarak bu ana kadar yapılan çalışmalar, öğrencilerin bilişsel giriş davranışları kadar duyuşsal giriş özelliklerinin de başarı üzerindeki önemli etkisini ortaya koymuşlardır. Bu duyuşsal giriş özelliklerinden tutumun, başarı üzerinde ne kadar etkili ve değiştirici olduğu artık kabul edilen bir durumdur.

Özellikle Fen ve Matematik alanlarında yapılan çalışmalar, öğrencilerin bir derse karşı geliştirdikleri tutumlarının o dersteki başarılarını etkilediklerini ortaya koymuşlardır (Oruç, 1993; Tepe, 1999; Yalçın, 1997; Arseven, 1986; Yılmaz, Yalvaç ve Tekkaya, 1998; Wilson, 1983; Bıkmaz, 2001; Frary ve Ling, 1983).

Kavramlar, Fen Bilgisi dersinde büyük bir öneme sahiptir ve Fen kavramlarının ne kadar sağlıklı öğrenilirse Fen başarısının da o oranda artacağı, araştırmacı tarafından kabul edilen bir durumdur. Başarının nasıl artırılacağı, kavramların ve konuların nasıl daha verimli ve kalıcı öğretileceği, bilişsel giriş davranışlarının ve duyuşsal giriş özelliklerinin başarı üzerindeki etkisini ve nihayet tutumların akademik başarı üzerindeki etkilerini ortaya koyan çalışmalar gün geçtikçe artmaktadır.

Yapılan bu araştırmanın konusu, başarının anahtarı olan kavramların öğrenilmesinin, öğrencilerin tutumlarından ne oranda etkilendiğidir. Bu araştırmanın sonuçlarıyla, bu alanda yapılmış önceki çalışmaların sonuçları da birleşerek özellikle yöneticilere ve eğitimcilere yol göstermesi, araştırmacı tarafından arzu edilen bir durumdur.

1.4. Problem Cümlesi

İlköğretim birinci kademe 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumları ile Çevremizi Tanıyalım ünitesindeki kavram bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.4.1. Alt Problemler

1. İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumları;
 - 1(a). Cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
 - 1(b). Sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
 - 1(c). Cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerinin ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
2. İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin Çevremizi Tanıyalım ünitesindeki kavram bilgi düzeyleri;
 - 2(a). Cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
 - 2(b). Sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
 - 2(c). Cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerinin ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumları ile Çevremizi Tanıyalım Ünitesindeki kavram bilgi düzeyleri arasında, cinsiyetlerine göre, anlamlı bir ilişki var mıdır?
4. İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumları ile Çevremizi Tanıyalım Ünitesindeki kavram bilgi düzeyleri arasında, sınıf düzeylerine göre, anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.5. Sayıtlar

Yapılan araştırmanın temelinde, şu sayıtlar yer almaktadır;

1. Öğrencilerin Fen Bilgisi tutum ölçeğine verdikleri yanıtlar, onların bu derse karşı olan, gerçek tutumlarını yansıtmaktadır.
2. Öğrencilerin kavram bilgi testine verdikleri cevaplar, onların kavram bilgi düzeylerini göstermektedir.
3. Çevremizi Tanıyalım ünitesinde yer alan kavramların temel alınarak hazırlandığı kavram bilgi testi, öğrencilerin Fen Bilgisi dersinin diğer ünitelerindeki kavram bilgi düzeylerini de yansıttığı kabul edilmektedir.
4. Araştırmanın verilerini elde etmek için üzerinde çalışılan grup (örneklem), evreni temsil etmektedir.
5. Araştırmanın Çevremizi Tanıyalım ünitesi temel alınarak ulaşılan sonuçları, Fen Bilgisi dersinin diğer ünitelerine de genellenebilir olduğu kabul edilmektedir.

1.6. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. 2002 – 2003 öğretim yılı bahar döneminde, Ankara ili Gölbaşı ilçesinde bulunan 5 merkez ilköğretim okulundan seçilen bir 4. sınıf ve bir de 5. sınıf şubesi ve toplam 450 öğrenci ile,
2. İlköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi dersi müfredatında yer alan “Çevremizi Tanıyalım” ünitesi ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Tutum : Tutum, bireyin insanlar, olaylar ve cansız varlıklar karşısında takındığı davranış biçimidir. Kişinin bir eşya, nesne, kişi veya olaya karşı olumlu ile olumsuz arasında değişen bir noktada vaziyet alışına; bir durumu kabul ya da reddetmesine yönelik eğilimine tutum denilmektedir (Fidan, 1985: 79).

Kavram : Ders kitaplarının içerdiği, bilim adamlarının bilimsel olarak kabul ettiği olaylar – örüntüler bütününe altında yatan bilimsel fikirlerdir.

Kavramsallaştırma : Kavramların kişisel olarak yorumlanması anlamına gelmektedir (Cansüngü, 2000: 22).

Kavram Organizasyonu : Öğrenciler tarafından alınan aynı bilgiler ya da tecrübeler her birey tarafından farklı bir biçimde özümseir ki, bu farklılığın kaynağına bireyler için karakteristik olan kavram organizasyonu denir (Koray ve Bal,2002: 84).

İlk Kavram : Çocuğun kendi yaşamının bütün yönleriyle ilgili günlük deneyimlerinden (fiziksel aktivitelerden, çevrelerindeki kişilerden ya da medyadan) öğrenme yoluyla oluşturduğu sezgisel kavramlardır. İlk kavramlar, öğrencilerin okul eğitimi almadan zihinlerinde şekillendirdikleri kavramlardır.

Yanlış Kavram : Öğrencilerin sahip olduğu ilk kavramlar, bilimsel olarak kabul edilmiş kavramlarla uyuşmadığı zaman “hatalı” ya da “yanlış” kavram olarak isimlendirilir. Fen alanında oluşan yanlış kavramlar, okulda verilen Fen eğitiminden de doğmuş olabilir.

Alternatif Kavram : Bilimsel kavramlarla bağdaşmayan, çelişkili birçok özelliğe sahip tüm kavramları kapsar. Kısacası ilk ve yanlış kavramları kapsamaktadır (Cansüngü, 2000: 22).

1.8. İlgili Araştırmalar

1.8.1. Fen Başarısı ve Fen Alanına Yönelik Tutumlarla İlgili Araştırmalar

Bu başlık altında genel olarak; Fen başarısıyla ilişkisi olduğu düşünülen ve duyuşsal giriş özelliklerinden biri olan Fen alanına yönelik tutumlar ile ilgili yapılmış araştırmalara yer verilmiştir.

Oruç (1993)'un yaptığı araştırmada; “ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen tutumları ile Fen başarıları arasındaki ilişki” incelenmiştir. Araştırmada kullanılan ölçme aracı (Fen tutumları ölçeği); Ankara il sınırları içerisinde bulunan üç merkez ilköğretim okulu, bir ilçe ilköğretim okulu ve bir de kasaba ilköğretim okulunun 6., 7. ve 8. sınıflarından toplam 523 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulama 1991-1992 öğretim yılının ikinci döneminde yapılmış ve öğrencilerin Fen başarı notları olarak, birinci dönem Fen Bilgisi dersi karne notları esas alınmıştır.

Araştırmanın sonucunda; ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin Fen tutumları ile Fen başarıları arasında $r = 0,42$ değerinde, pozitif yönlü bir ilişki vardır. Yani öğrencilerin Fen tutumları olumlu ise Fen başarıları da olumlu yönde gelişecek, Fen tutumları olumsuz ise Fen başarıları da olumsuz yönde etkilenecektir. Ayrıca $0,42$ değerindeki korelasyon katsayısının karesi olan $r^2 = 0,175$ aynı zamanda Fen tutumu ile Fen başarısı arasında % 17,5'lik bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Tepe (1999)'nin “öğrencilerin Fen derslerine karşı tutumları ile bu derslerdeki başarıları arasındaki ilişkisini” konu edindiği araştırmasında, ilköğretim birinci, ikinci kademe, lise ve üniversite öğrencilerinin Fen derslerindeki başarıları ile Fen tutumları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını incelemiştir. Araştırmanın veri toplama aracı olan Fen dersleri tutum ölçeği, 1997-1998 öğretim yılı ikinci döneminde uygulanmıştır. Öğrencilerin Fen dersi başarı notları ise birinci dönemdeki karne notlarıdır. Araştırmanın örneklemini; ilköğretim birinci kademedeki (4. ve 5. sınıf) 62 öğrenci, ilköğretim ikinci kademedeki (8. sınıf) 92 öğrenci, lisedeki (10. sınıf)

136 öğrenci ve üniversitede ise (M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Kimya Eğitimi Bölümü 1. ve 2. sınıf) 107 öğrenci oluşturmaktadır.

Araştırmanın sonucunda; Fen tutum testinden elde edilen puanlar ile Fen dersi başarı notları arasındaki korelasyon, ilköğretim okulu birinci kademe 4. ve 5. sınıf öğrencilerinde $r = 0,325$ iken, ikinci kademe 8. sınıf öğrencilerinde $r = 0,487$, lise 10. sınıf öğrencilerinde ise $r = 0,612$ 'dir. Bu katsayı M.Ü. Kimya Bölümü öğrencilerinde ise $r = 0,449$ olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara dayanarak, en düşük ilişkinin ilköğretim birinci kademedede, sonra ikinci kademedede ve en sonda lisede olduğu görülmektedir. Bu durum araştırmacı tarafından, öğrencilerin Fen derslerini daha uzun süre almış olmaları neticesinde bu derse olumlu yada olumsuz tutum geliştirmiş olmaları şeklinde yorumlanmaktadır. Araştırmacıya göre, üniversitede tutum-başarı arasındaki ilişkinin beklenenden düşük çıkması ise, üniversite sınavlarında öğrencilerin ilgi, tutum ve yeteneklerine gereken önemin verilmemesinden kaynaklanmaktadır.

Yalçın (1997)'ın araştırması "Matematik başarı puanları ile zeka puanları, Matematik kaygı puanları ve Matematik tutum puanları arasında ilişki" olup olmadığını ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Araştırmada kullanılan veri toplama araçları; Matematik başarı testi, Matematik kaygısı ölçeği, Matematik tutum ölçeği ve Cattell Uluslararası zeka ölçeğidir. Bu ölçekler, Ankara merkez ilköğretim okullarının 5. sınıflarında okuyan öğrencilere uygulanmıştır.

Bu araştırmanın sonuçlarına göre; tüm öğrencilerin Matematik başarıları ile zeka, Matematik kaygısı ve Matematik tutumları arasında ilişki olduğu görülmektedir. Bu ilişki kız ve erkek öğrenciler arasında da bulunmaktadır. Tüm öğrenciler için, Matematik başarısını açıklayan en etkili faktörün zeka olduğu ayrıca Matematik kaygısının da Matematik başarısını etkilediği söylenebilir. Kız öğrencilerde Matematik başarısını açıklamada en etkili faktör Matematiğe karşı olan tutum iken, erkek öğrencilerde en etkili faktörün zeka olduğu gözlemlenmiştir.

Arseven (1986); “benlik tasarımı” adını taşıyan çalışmasını 1977-1978 öğretim yılında, Ankara merkezindeki bağımsız ortaokullara devam eden 1250 8. sınıf öğrencisi üzerinde yapmıştır. Araştırmanın sonucunda, akademik benlik tasarımı ile Türkçe dersindeki akademik başarı arasındaki korelasyon katsayısı 0,56, akademik benlik tasarımı ile Matematik dersindeki akademik başarı arasındaki korelasyon katsayısı ise 0,50 olarak bulunmuştur. Buna göre; öğrencilerin Türkçe ve Matematik derslerine karşı, kendilerini ne kadar yetenekli gördükleri hakkında geliştirdikleri kanıları ile bu derste gösterdikleri başarı arasında oldukça yüksek ve pozitif bir ilişki vardır. Ayrıca araştırmada, öğrencilerin Türkçe dersine ilişkin algılanmış akademik benlik tasarımları ile Türkçe dersindeki başarıları arasında hesaplanan ilişki katsayısı 0,65 olarak, bu katsayı Matematik dersi için 0,60 olarak bulunmuştur. Bu sonuca bakarak, öğrencilerin akademik yeteneklerini öğretmenlerinin nasıl gördüğü hakkında geliştirdikleri kanılarının, onların akademik başarılarını etkilemesi bakımından, akademik benlik tasarımının aynı derslere ait başarıyı etkileme gücünden daha fazla olduğu söylenebilir.

Eğitimde Uluslar Arası Başarıyı Değerlendirme Derneği (IEA) tarafından, 17 gelişmiş ülke okulundaki öğrencilerin Fen Bilimleri, Matematik, Edebiyat, yabancı dil, (İngilizce, Fransızca) derslerine karşı tutumları ile başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir (Bloom, 1979; Akt. Tepe, 1999: 21-22).

Yapılan bu araştırmanın bulgularına göre; dersle ilgili duyuşsal özellikler ile başarı arasındaki ilişki, bir dersten diğerine, bir düzeyden diğerine ve bir ülkeden diğerine göre değişmektedir. Örneğin, öğrencilerin tutumlarının Fen Bilimlerindeki başarıyı % 27, Matematikteki başarıyı % 14, Fransızca’daki başarıyı % 12, İngilizce’deki başarıyı % 9 ve Edebiyattaki başarıyı % 3 oranında etkilediği tespit edilmiştir. Aynı araştırmada bulunan değerlerden, derslerle ilgili tutumlarla başarı arasında $r = 0,34$ dolayında bir ilişki saptanmıştır. Derslerdeki başarı ile tutum arasındaki korelasyon ilkokullarda biraz düşük, ortaokul ve liselerde daha yüksek bulunmuştur. Örneğin, Fen Bilimlerindeki ilgi ve başarı arasındaki korelasyon 8. sınıflar için; Japonya’da 0,49, İskoçya’da 0,42, İngiltere’de 0,39, Yeni Zelanda’da 0,38, Macaristan’da 0,38, Avustralya’da 0,36, A.B.D’nde 0,35, İsveç’te 0,35,

Finlandiya'da 0,32, Batı Almanya'da 0,27, Hollanda'da 0,26, İtalya'da 0,23, Belçika'da 0,18 olarak bulunmuştur.

12. sınıflar için ise; İskoçya'da 0,67, İngiltere'de 0,64, Yeni Zelanda'da 0,60, Hollanda'da 0,58, İsveç'te 0,53, Finlandiya'da 0,53, Avustralya'da 0,51, Fransa'da 0,48, A.B.D'nde 0,43, Batı Almanya'da 0,40, Macaristan'da 0,33 ve İtalya'da 0,27 olarak bulunmuştur.

Bir çok ülkede yaş grubunun % 90 ya da daha fazlasının okula gittiği 8. sınıf ile ilgili sonuçlar ders ne olursa olsun, bu ülkelerin birinden diğerine büyük bir değişme göstermemektedir. 12. sınıfta ise, okuldaki yaş nüfusu bakımından ülkeler arasında büyük farklar görülmektedir. Dolayısıyla bu sınıf için elde edilen korelasyonlarda bir ülkeden diğerine büyük farklar göze çarpmıştır. Bu çalışmada duyuşsal özellikler ile başarı arasındaki korelasyon; Fen Bilimleri, Matematik, İngilizce ve Fransızca için en yüksek, Edebiyat ve okuma için en düşük olarak bulunmuştur.

Baykul (1990)'un, Matematik ve Fen alanındaki derslere karşı tutum ile ÖSS Matematik ve Fen testleri arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkinin ilkökul 5. sınıftan lise ve dengi okullara kadar nasıl bir seyir izlediğini konu edinen araştırması, 1985-1986 öğretim yılında, Bursa, Elazığ ve Isparta illerindeki 5. sınıftan lise ve dengi okulların son sınıflarına kadar olan toplam 6131 öğrenciyi kapsamaktadır. Bu çalışmada ulaşılan sonuçlar şöyledir;

Bu araştırma öğrencilerin, Matematik ve Fen derslerine karşı olan tutumları ilkökul 5. sınıftan lise ve dengi okulların son sınıfına kadar, sürekli olarak olumsuz yönde değiştiğini ortaya koymaktadır. Sonucun bu şekilde olması ise, araştırmacı tarafından, öğrencilerin Fen kolunu ilgi duydukları için değil, bu bölümün üniversiteye giriş şansını arttırdığını düşündüklerinden ve ilkökul 5. sınıftan sonra, Matematik ve Fen derslerinde yararlanılan öğretim yöntemleri ve öğretmen davranışlarının, Matematik ve Fen derslerine karşı olumlu tutum geliştirici nitelikte olmamasından kaynaklanabileceği şeklinde yorumlanmıştır. Araştırmada ayrıca, Fen

derslerine karşı olan tutum puanları ile ÖSS Fen bilimleri alt test puanları arasında Bursa ve Elazığ'daki lise ve dengi okulların son sınıfları ile Elazığ ve Isparta'daki ortaokul son sınıf öğrencileri için pozitif yönde ve anlamlı ilişki olduğu sonucuna da ulaşılmıştır.

Frary ve Ling (1983)'in yaptıkları çalışmada, öğrencilerin, Matematiğe karşı olan tutumları, kişilik ölçütleri, Matematik özgeçmişleri ve Matematik dersindeki başarıları arasındaki çoklu ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmacılar, veri toplamak amacıyla 400'ün üstündeki üniversite öğrencisine; kişilik ölçeği, Matematik tutum ölçeği ve Matematik özgeçmişi hakkında sorular içeren bir anket vermişlerdir.

Araştırmanın sonucunda elde edilen bulgular; Matematik kaygısının Matematiğe karşı olan tutumu etkilediğini fakat Matematik kaygısı ile kişilik arasında ilişki olmadığını göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin Matematiğe karşı olan tutumları ile Matematik başarıları arasında ilişki bulunduğu sonucuna da varılmıştır.

Stones, Beckman ve Stephens (1983)'in öğrencilerin lise Matematik özgeçmişleri ve Matematik tutumları arasındaki ilişkiyi konu alan araştırmalarında, lisede güçlü bir Matematik özgeçmişine sahip olan öğrencilerin, Matematiğe karşı olumlu bir tutuma sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmada veri toplamak amacıyla öğrencilere, Matematik tutum ölçeği ve Matematik özgeçmişlerini ortaya çıkarıcı soruları içeren bir anket uygulanmıştır.

Selvi (1996)'nin "Fen lisesi, Fen ve Matematik öğretim programlarının değerlendirilmesi" adlı çalışmasının uygulama grubu, toplam 17 öğretmen ve 1317 9.,10. ve 11. sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırmanın sonucuna göre, 9. ve 11. sınıfların Matematik ve Fen tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Ayrıca, 9. sınıf Fen ve Matematik tutumlarının 11. sınıf Fen ve Matematik tutumlarından daha yüksek olduğu sonucu da bulunmuştur.

Yılmaz, Yalvaç ve Tekkaya (1998)'nin "Fen Bilgisi dersine ilişkin beceri ve tutumların ölçülmesi" adlı araştırmasında ilkokul 4. sınıf Fen Bilgisi programına

yönelik öğrenci tutumları ile ışık-madde ünitesindeki başarı durumları incelenmiştir. Araştırmada kullanılan Fen Bilgisi tutum ölçeği, hem ünitenin başlangıcında hem de sonunda uygulanmıştır. Diğer veri toplama aracı olan Fen Bilgisi başarı testi ise ünite bittikten sonra uygulanmıştır. Araştırma sonucuna göre, 4. sınıf düzeyinde Fen başarısı ile Fen bilgisine karşı olan tutum arasında yüksek düzeyde bir ilişki bulunmuştur.

Wilson (1983) Fen derslerindeki başarı ve Fen alanına yönelik tutumları inceleyen bir meta analiz yapmıştır. Çalışmanın örneklemini, 21 ülkeden ve ilkokul 3. sınıftan üniversiteye kadar olan toplam 638737 öğrenci oluşturmaktadır. Bu araştırmanın sonuçları şöyle maddeleştirilebilir;

1. 6. sınıflar için elde edilen tutum ve başarı arasındaki korelasyon katsayısı, 4. ve 5. sınıflar için elde edilen korelasyon katsayısından anlamlı olarak daha büyüktür.
2. 7. sınıftan 11. sınıfa doğru Fen başarısı ve Fen alanına yönelik tutum arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Elde edilen korelasyon katsayısı 11. sınıfta 0,16 iken, 8. sınıfta bu katsayı 0,08'e düşmüştür.
3. 4. ve 5. sınıflar için bulunan düşük ilişki, Fen tutumları ya da ilgileri ile başarı arasındaki ilişkinin az olduğunu göstermiş ancak 6. sınıfta ilgi ve tutumların daha açık olarak olduğu dikkati çekmiştir. Böylece, Fen derslerinde başarılı olan öğrencilerin olumlu Fen tutumlarına sahip oldukları bulunmuştur.
4. Fen tutumları ve başarı arasındaki ilişki 12. sınıfta 0,04 iken, bu ilişki üniversitede negatif yönde 0,01'e düşmektedir.

Morel ve Lederman (1998)'nin yaptıkları araştırma, 5., 7. ve 10. sınıf öğrencilerinin okula ve sınıfta işlenen Fen derslerine ilişkin tutumlarını ortaya çıkarmayı amaç edinmiştir. Araştırmanın veri toplama araçları olan "öğrencilerin okula ve Fen derslerine ilişkin tutumları"nı ölçen iki anket; 160'ı 5. sınıf, 404'ü 7. sınıf ve 404'ü 10. sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 968 öğrenciye uygulanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre; okula ilişkin öğrenci tutumlarının, 5. sınıftan 10. sınıfa kadar anlamlı bir fark bulunamazken, öğrencilerin Fen derslerine ilişkin

tutumları sınıf düzeyi arttıkça anlamlı bir düşme göstermektedir. Bununla birlikte, öğrencilerin hem okul tutumları hem de Fen derslerine ait tutumları sınıf düzeyinden ve cinsiyet değişkeninden etkilenmemektedir.

Asarkaya (1982)'nın yaptığı ve “toplu Fen ve Fen Bilgisi programlarının öğrencilerin Fen tutumlarına etkisi” adlı araştırmasında, toplu Fen programı hem kız hem de erkek öğrencilerin Fen tutumları üzerinde, Fen programından, görece olarak daha etkilidir, sonucuna ulaşılmıştır.

Bıkmaz (2001)'ın “ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersindeki başarılarını etkileyen faktörler” adlı çalışması, öğrencilerin Fen Bilgisi dersindeki başarılarının ve Fen alanına yönelik tutumlarının, sınıf düzeyi, cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymayı; sınıf öğretmenlerinin Fen Bilgisi öğretiminde karşılaştıkları sorunların güçlük düzeyleri ile bu derse ilişkin görüşlerini belirlemeyi; öğrencilerin Fen Bilgisi dersindeki başarıları ile velilerin aile özellikleri ve Fen Bilgisi dersine yönelik görüşleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaç edinmiştir.

Araştırmanın örneklemi, farklı sosyo-ekonomik özellikler gösteren üç ilköğretim okulunun 4. ve 5. sınıflarından seçilmiş toplam 547 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmada veri toplamak amacıyla; Fen Bilgisi başarı testi, Fen alanına yönelik tutum ölçeği, öğretmenlerin Fen öğretiminde karşılaştıkları sorunların güçlük düzeyleri ve Fen Bilgisi dersine ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla hazırlanan öğretmen anketi ve velilerin aile özelliklerini ve Fen Bilgisi dersine ilişkin görüşlerini ortaya çıkarıcı veli anketi kullanılmıştır.

Araştırma sonucunda; öğrencilerin Fen Bilgisi dersindeki başarılarının sınıf düzeyi, cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzey değişkenlerine göre farklılaştığı ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır. Bu üç değişkenin birlikte Fen başarıları üzerindeki ortak etkisinin ise, istatistiksel olarak anlamlı olmadığı da saptanmıştır.

Fen alanına yönelik tutumların ise; sadece sınıf düzeylerine göre farklılaştığı ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Sınıf düzeyi, cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzey değişkenlerinin birlikte, Fen alanına yönelik tutumlar üzerindeki ortak etkisinin de anlamlı olduğu bulunmuştur. Fen alanına yönelik tutumlar ile Fen başarısı arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki bulunmuş ancak tutumların Fen başarısındaki değişkenliğin sadece % 4'ünü açıkladığı görülmüştür.

1.8.2. Kavram Öğrenme ve Yanlış Kavramlarla İlgili Araştırmalar

Bu başlık altında genel olarak; öğrencilerin kavram öğrenmeleri ve yanlış kavram edinmeleri ile ilgili yapılmış araştırmalara yer verilmiştir.

Özcan (2000)'nin yaptığı araştırma, "ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin canlılarda çoğalma ve kalıtım ünitesindeki temel kavramları anlama seviyeleri"ni konu edinmektedir. Araştırmanın örneklemini, Trabzon ilinde bulunan 9 ilköğretim okulunun 8. sınıflarında okuyan öğrenciler arasından seçilmiş toplam 300 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak öğrencilerin çoğalma ve kalıtım ünitesindeki bilişsel davranışlarını ölçen bir başarı testi kullanılmıştır. Bununla birlikte, örneklem dışındaki 20 öğrenciyle ve 10 öğretmenle mülakat yapılmıştır.

Bu araştırmanın sonuçlarına göre; ilgili üniteye yer alan temel kavramları öğrencilerin yaklaşık olarak % 60'lık kısmı anlamakta güçlük çekmektedirler. Öğrenciler bu temel kavramlar hakkında yanlışlara ve alternatif fikirlere sahiptirler. Öğretmenler, dersin işleniş sırasında kavramların özelliklerine uygun stratejiler kullanamamaktadırlar. Fen Bilgisi dersi için ayrılan süre, müfredatın işlenmesi için yeterli değildir. Öğrenciler, kavramaya ve uygulamaya yönelik sorulara yanıt verememektedirler. Öğrenciler, özellikle yabancı terimleri öğrenmekte zorluk çekmektedirler. Ders esnasında öğrenciler derse katılmamakta ve kavramlarla ilgili sorular sormamaktadırlar.

Karagölge ve Ceyhün (2002)'un araştırmasında, öğrencilerin bazı kimyasal kavramları günlük hayatta kullanma becerilerinin tespiti amaçlanmıştır. Bu araştırmada kullanılan ve kaynama-buharlaştırma ile ilgili olan 18 soruluk test toplam 150 üniversite öğrencisine uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda; öğrencilerin okul ortamında öğrendikleri kavramları günlük hayatlarında uygulamaya koyamadıkları tespit edilmiştir.

Yürük ve Çakır (2000)'ın; lise öğrencilerinin oksijenli ve oksijensiz solunum konusundaki kavram yanlışlarını tespit eden araştırmalarının örnekleme, 67 lise 1. sınıf ve 56 lise 2. sınıf öğrencisinden meydana gelmektedir. Veri toplama aracı olarak 20 soruluk çoktan seçmeli bir test kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, öğrencilerin bu konuda kavram yanlışlarının olduğunu göstermektedir.

Aşçı, Özkan ve Tekkaya (2001)'nin, 101 lise 2. sınıf ve 90 üniversite 1. sınıf öğrencisini kapsayan ve bu öğrencilerin solunum konusundaki kavram yanlışlarını ortaya çıkarmayı hedefleyen araştırmaları, öğrencilerin konu hakkında yazdıkları kısa bir metinle değerlendirilmiştir. Sonuçta öğrencilerin, “solunum akciğerde gerçekleşir”, “bitkiler yalnız geceleri solunum yapar” gibi kavram yanlışlarına sahip olduğu görülmüştür.

Tekkaya, Çapa ve Yılmaz (2000)'in Biyoloji öğretmen adaylarının Genel Biyoloji konularındaki kavram yanlışlarını ortaya çıkaran çalışmalarında, 33 soruluk kavram yanlışlığı testi kullanılmış ve bu test 186 öğretmen adayına uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda; Biyoloji öğretmen adaylarının, en temel Biyoloji konularında bile kavram yanlışlarına sahip oldukları görülmüştür.

Büyükkasap ve Samancı (1998)'nin “ilköğretim öğrencilerinin ışık hakkındaki yanlış kavramları” adlı çalışmasında; veri toplama aracı olarak hazırlanan yanlış kavram testi, 4. sınıflardan 135, 5. sınıflardan 55, 6. sınıflardan 96 ve 7. sınıflardan 102 öğrenciye uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğrencilerin ışık hakkında bazı yanlış kavramlara sahip oldukları ve bunları değiştirme konusunda inatçı davrandıkları tespit edilmiştir.

BÖLÜM II

2. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın yürütüldüğü grup, ölçme araçlarının hazırlanması, özellikleri, uygulanması, veriler ve bu verilerin analizinde hangi istatistiksel işlemlerin kullanıldığı açıklanmıştır.

2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma iki kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısım; kaynakçada yer alan kaynakların taranıp gerekli bilgilerin toplanmasıyla oluşturulan teorik kısımdır. İkinci kısım ise; İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersi “Çevremizi Tanıyalım” ünitesindeki kavram bilgi düzeyleriyle, Fen Bilgisi dersine karşı sahip oldukları tutumlarını karşılaştırmaya yönelik veri toplama araçlarının geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilip sonuçların ortaya konmasından oluşmaktadır. Araştırma “tarama” modelindedir. Tarama modelleri; geçmişte veya halen varolan bir durumu, varolduğu şekli ile betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2000:77).

2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni; Ankara ili, Gölbaşı ilçesinde bulunan tüm merkez ilköğretim okullarındaki 4. ve 5. sınıf öğrencilerinden meydana gelmektedir. Gölbaşı

ilçesinde toplam 5 adet merkez ilköğretim okulu ve bu okulların 4. ve 5. sınıflarında okuyan toplam 1506 öğrenci bulunmaktadır.

Araştırmanın çalışma grubunu ise; Gölbaşı ilçesinde yer alan okulların her birinden seçilen, birer adet 4. ve 5. sınıf şubelerinde okuyan öğrenciler oluşturmaktadır. Bu seçim, oransız küme örnekleme metoduyla yapılmıştır (Karasar, 2000:115). Buna göre; her bir okul için torba oluşturulmuş ve o okulun tüm 4. ve 5. sınıf şubeleri bu torbaya atılmıştır. Daha sonra da her okuldan bir 4. sınıf ve bir de 5. sınıf belirlenmiştir.

Araştırmanın örneklemini oluşturan sınıf şubeleri ve öğrenci sayıları, Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1
Araştırmanın Örneklemini Oluşturan Sınıf Şubeleri ve Öğrenci Sayıları

OKULLAR	SINIF	ÖĞRENCİ SAYILARI
1. Atatürk İlköğretim Okulu	4/C	44
	5/C	52
2. Baldudak İlköğretim Okulu	4/A	46
	5/A	39
3. İnönü İlköğretim Okulu	4/C	46
	5/C	42
4. Gündüzalp İlköğretim Okulu	4/C	37
	5/B	49
5. Tek İlköğretim Okulu	4/D	46
	5/A	49
TOPLAM		450

Buna göre; araştırmanın evrenini 1506 öğrenci, örneklemini ise 450 öğrenci oluşturmaktadır. Bu haliyle, evrenin yaklaşık olarak % 30’una ulaşılmıştır.

Araştırmanın örneklemine dahil olan öğrencilerin, cinsiyetlerine ve sınıf düzeylerine göre dağılımları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2
Araştırmanın Örneklemi Oluşturan Öğrencilerin Sınıf Düzeylerine ve
Cinsiyetlerine Göre Dağılımları

SINIF	CİNSİYET				TOPLAM
	Erkek		Kız		
	f	%	f	%	
4. Sınıf	115	50,2	114	49,8	229
5. Sınıf	128	57,9	93	42,1	221
TOPLAM	243	54	207	46	450

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplamak için, Fen Bilgisi tutum ölçeği (araştırma anketi) ve kavram bilgi testi kullanılmıştır. Araştırmanın anketi 15 cümleden, kavram bilgi testi ise 30 sorudan meydana gelmektedir.

Cansüğü (2000: 97) tarafından hazırlanan ve araştırma anketinde yer alan 15 ifade, öğrencilerin Fen Bilgisi dersi, Fen Bilgisi konuları, ders kitapları ve deney yapma imkanlarıyla ilgili olarak, likert tipi tutum ölçeği şeklinde hazırlanmıştır.

Araştırmacı tarafından hazırlanan ve geçerlik-güvenirlilik çalışmaları yapılan kavram bilgi testi ise toplam 30 adet çoktan seçmeli sorudan oluşmaktadır. Sorular dört seçeneklidir. Bu soruların hazırlanmasında, öğrencilerin “Çevremizi Tanıyalım” ünitesinde bulunan kavramları, İlköğretim 4. ve 5. sınıf Fen Bilgisi müfredatı çerçevesinde öğrenmiş olmaları dikkate alınmıştır.

2.3.1. Ölçme Aracının (Kavram Bilgi Testi) Hazırlanması

Bu test araştırmacı tarafından, öğrencilerin, ilköğretim 4. ve 5. sınıf Fen Bilgisi müfredatında belirtilen sınırlar içerisinde, “Çevremizi Tanıyalım” ünitesindeki kavram bilgi düzeylerini ortaya çıkarmak amacıyla geliştirilmiştir. Her biri dört seçenekli olan ve toplam 30 tane çoktan seçmeli sorudan oluşan Kavram Bilgi Testinin hazırlanmasında, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından uygulanmakta olan

İlköğretim Programı (Kocaoluk, 2000)'nda yer alan, İlköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi müfredatı “Çevremizi Tanıyalım” ünitesindeki kavramlar dikkate alınmıştır.

Belirlenen kavramları yoklamak amacıyla her biri dört seçenekli 32 test maddesi yazılmış, soruların ilgili kavramları ne ölçüde yokladığını anlamak için uzmanların görüşleri alınmıştır. Uzman kanıları doğrultusunda maddeler üzerinde düzeltme çalışmaları yapılmıştır. Daha sonra araştırmanın yapılacağı okulların, örnekleme alınmayan öğrencileri arasından seçilen 90 öğrencisi üzerinde test maddeleri denenmiş ve geçerlik- güvenirlik analizleri yapılmıştır. Bu analiz sonuçları Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3
Kavram Bilgi Testi Ön Deneme Madde Analizi Sonuçları

	N	Soru Sayısı	$\bar{X}$	S	P	Ayırdedicilik	Güvenirlik
TOPLAM	90	32	16,4	5,273	0,512	0,496	0,791

Tablo 3’te görüldüğü gibi, yapılan ön deneme çalışmaları sonucunda geliştirilen Kavram Bilgi Testinin güvenirliği 0,79; ayırt ediciliği ise 0,49 olarak bulunmuştur.

Öğrencilerin test maddelerine verdikleri cevaplar %27’lik üst ve alt grup puanları yöntemi ile madde analizine tabi tutulmuş, madde istatistikleri hesaplanmış, madde düzeltme çalışmaları yapılmıştır. Bu işlemler yapılırken ITEMAN (Item and Test Analysis Program) istatistik programından yararlanılmıştır (Assesment Systems Corporation, 1988).

Analizlere göre madde seçimi yapılırken ayıricılık gücü indeksinin 0,20’ den aşağı olmamasına, güçlük indekslerinin ise % 40-60 arasında olmasına dikkat edilmiştir. Ayrıca maddelerin işleyişi gözden geçirilmiş (doğru cevap ve çeldiricilerin işlenmesi), gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Bu düzeltmeler sonucunda iki soru testten çıkarılmış, kritik bir öğrenci kazanımını ölçen sorunun tüm

seçenekleri ve soru cümlesi değiştirilmiş ve nihayet diğer soruların da işlemeyen seçenekleri değiştirilmiştir. Testte yer alan her bir soruya eşit puan verilmiştir. Bu alışma sonrasında ilgili kavramları yoklayan 30 soruluk bir test oluşturulmuştur. Bu 30 soruluk test, tekrar, araştırmanın yapılacağı okulların, örnekleme alınmayan öğrencileri arasından seçilen 90 öğrencisine uygulanmıştır. Tüm testin ve test maddelerinin madde güçlüğüne, ayırdediciliğine ve güvenirliğine tekrar bakılmıştır.

Bu analizler sonucunda tüm soruların madde güçlükleri ve ayırdedicilikleri istenen düzeyde ıkmiş, tüm testin analiz sonuçları ise Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4
Kavram Bilgi Testi Son Deneme Madde Analizi Sonuçları

	N	Soru Sayısı	$\bar{X}$	S	P	Ayırdedicilik	Güvenirlik
TOPLAM	90	30	15,9	5,165	0,55	0,531	0,803

Tablo 4’te görüldüğü gibi, yapılan düzeltme çalışmaları sonucunda geliştirilen Kavram Bilgi Testinin güvenirliği 0,80; ayırt ediciliği ise 0,53 olarak bulunmuştur.

2.3.2. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması ve çözümlenmesi

Araştırmada kullanılacak verileri elde edebilmek amacıyla, araştırmada kullanılan lme araçları (Fen Bilgisi Tutum lği ve Kavram Bilgi Testi), araştırma grubunu teşkil eden 450 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulama 2002-2003 ğretim yılının ikinci döneminde araştırmacı tarafından yapılmıştır. Öğrencilere, tutum lği ve Kavram Bilgi Testi aynı anda uygulanmıştır.

Tutum lği, “evet”, “kısmen” ve “hayır” olmak üzere üç seçenekli likert tipi ölçektir (Cansüngü, 2000: 97). Öğrenciler, bu ölçekten aldıkları puanlara göre üç

gruba ayrılmıştır. Likert tipi tutum ölçeğinin ranjı “26” bulunmuştur. Buna göre gruplar şöyle oluşturulmuştur:

1. 15-24 arası puan alan öğrenciler “*düşük*”,
2. 25-35 arası puan alan öğrenciler “*orta*”,
3. 36-45 arası puan alan öğrenciler “*yüksek*” grubunu oluşturmaktadır.

Sonuçların değerlendirilmesiyle, Fen Bilgisi Tutum Ölçeği ile ilgili olarak Tablo 5’deki durum ortaya çıkmıştır.

Tablo 5
Fen Bilgisi Tutum Ölçeği Sonuçlarına Göre Öğrencilerin Durumları

Düzy	Gerçek Grup Aralığı	f	%
Düşük	15-24	4	0,9
Orta	25-35	122	27,1
Yüksek	36-45	324	72
TOPLAM		450	100

Tablo 5’de görüldüğü gibi, sadece 4 öğrenci düşük grupta yer almaktadır. Öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun (% 72), Fen Bilgisi dersine karşı olumlu bir tutum geliştirdiği; % 27,1’lik kısmın tutumlarının ise orta düzeyde bulunduğu söylenebilir. Tutum ölçeğinin değerlendirilmesi sonucunda, Fen Bilgisine karşı en olumsuz tutumu geliştiren öğrencinin 19, en olumlu tutumu geliştiren öğrencinin ise 45 puan aldığı ortaya çıkmıştır.

Kavram Bilgi Testi, hepsi dört seçenekli olan toplam 30 sorudan meydana gelmektedir. Öğrenciler, bu testten aldıkları puanlara göre üç gruba ayrılmıştır. Bu testin ranjı “80” olarak bulunmuştur. Buna göre gruplar şu şekilde oluşturulmuştur:

1. 0-27 arası puan alan öğrenciler “*düşük*”,
2. 28-72 arası puan alan öğrenciler “*orta*”,
3. 73-100 arası puan alan öğrenciler “*yüksek*” grubunu oluşturmaktadır.

Sonuçların değerlendirilmesiyle, Kavram Bilgi Testi ile ilgili olarak Tablo 6'daki durum ortaya çıkmıştır.

Tablo 6.
Kavram Bilgi Testi Sonuçlarına Göre Öğrencilerin Durumları

Düzey	Gerçek Grup Aralığı	f	%
Düşük	0-27	11	2,4
Orta	28-72	167	37,1
Yüksek	73-100	272	60,4
TOPLAM		450	100

Tablo 6'da görüldüğü gibi, 11 öğrenci düşük grupta yer almaktadır. Öğrencilerin çoğunluğunun (% 60,4), Kavram Bilgi Testinde yüksek düzeyde bir başarı gösterdiği; % 37,1'lik kısmın ise orta seviyede bir başarı gösterdiği söylenebilir. Bilgi testinin değerlendirilmesi sonucunda; en düşük başarıyı gösteren öğrencinin 17 puan aldığı, en yüksek başarıyı gösteren öğrencinin ise 97 puan aldığı görülmüştür.

2.4. Verilerin Analizi

Uygulanan testlerin sonucunda elde edilen öğrenci puanları, araştırma verilerini oluşturmuş, elde edilen veriler SPSS istatistik programı kullanılarak çözümlenmiştir (SPSS for Windows Release 11.00, 2001).

Alt problemlere ait verilerin çözümlenmesinde kullanılan istatistiksel işlemler ve bu işlemlerin tanımları Büyüköztürk (2002: 21-51) tarafından şu şekilde açıklanmıştır.

1. alt problemin ilk iki bölümü “1(a), 1(b)” ile 2. alt problemin ilk iki bölümünün “2(a), 2(b)” sınanmasında; frekans, yüzde ve t-testi (ilişkisiz ölçümlerde ortalama puanların karşılaştırılması) sonuçları kullanılmıştır.

Frekans dağılımı; bir ya da daha çok değişkene ait değerlerin veya puanların dağılımına ait özelliklerini betimlemek amacıyla verileri sayı ve yüzde olarak verir.

t-Testi, iki ilişkisiz örneklem ortalamaları arasındaki farkın manidar olup olmadığını test etmek için kullanılır.

1. alt problemin üçüncü bölümü “1(c)” ile 2. alt problemin üçüncü bölümünün “2(c)” sınanmasında; iki faktörlü ANOVA (ilişkisiz ölçümlerde ortalama puanların karşılaştırılması) sonuçları kullanılmıştır.

İki faktörlü ANOVA, gruplar arası iki faktörün bir bağımlı değişken üzerindeki etkisini ayrı ayrı test etmek yerine, faktörlerin temel etkilerini ve iki faktörün bağımlı değişken üzerindeki “ortak” etkisini eş zamanlı olarak test etmek için kullanılır.

3. ve 4. alt problemlerin sınanmasında; değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. İlişkinin büyüklüğü, 0,3 – 0,7 arasında hesaplanan katsayılar orta düzey, bu değerden büyük olan katsayılar yüksek düzey ve bu değerden küçük olan katsayılar düşük düzey olarak kabul edilmiştir (Köklü ve Büyüköztürk, 2000: 107).

Değişkenler arasındaki ilişkilerin hesaplanmasının ardından, öğrencilerin Fen Bilgisine karşı sahip oldukları tutum düzeylerinin, “Çevremizi Tanıyalım” ünitesindeki kavram bilgi düzeylerini ne oranda açıkladığını belirleyebilmek amacıyla ilişkilerin determinasyon katsayıları (r^2) hesaplanmıştır. Determinasyon katsayısı olan r^2 ; değişkenlerden birinde gözlenen değişkenliğin ne kadarının diğer değişken tarafından açıklandığını yorumlamada kullanılır ve korelasyon katsayısının (r) karesine eşittir.

BÖLÜM III

3. BULGULAR ve YORUMLAR

Bu bölümde, araştırmada elde edilen verilerin, ikinci bölümde belirtilen yöntem ve teknikler kullanılarak yapılan analizleri sonucunda, araştırmanın alt problemlerine göre elde edilen bulgularına ve bunlara ilişkin yorumlara yer verilmiştir.

Araştırmanın ana problemi; “İlköğretim birinci kademe 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumları ile Çevremizi Tanıyalım ünitesindeki kavram bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” şeklinde oluşturulmuştur. Elde edilen verilerin analizleri sonucunda, ana probleme ait ilişki katsayısı Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7
İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Tutum Puanları İle Kavram Bilgi Puanları Arasındaki İlişki Katsayıları

Tutum	r	p	N
Kavram Bilgisi	0,710*	0,000	450

*($r > 0,7$), ($p < 0,01$)

Tablo 7’de görüldüğü gibi, kavram bilgisi puanları ile tutum puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = 0,710$, $p < 0,01$). Bu sonuç; Fen Bilgisi tutum puanları yüksek düzeyde olan bir öğrencinin ilgili üniteye kavram

bilgisi puanlarının da yüksek düzeyde olacağını göstermektedir. Bulunan ilişki katsayısı, büyüklük olarak yüksek düzeyde bir ilişki olarak yorumlanabilir.

Korelasyon katsayısının, mutlak değer olarak, 0,70-1,00 arasında olması, yüksek; 0,70-0,30 arasında olması, orta; 0,30-0,00 arasında olması ise, düşük düzeyde bir ilişki olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk, 2002: 32).

Korelasyon katsayısının karesi olan $r^2 = 0,504$ ilgili üitedeki kavram bilgi puanlarının, toplam varyansın %50'sinin, Fen Bilgisi tutum puanları ile açıklanabileceğini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle; öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı geliştirdikleri olumlu tutumları, onların Fen ile ilgili kavramları öğrenmedeki başarılarını % 50 oranında etkilemektedir.

Araştırmanın ana problemine ilişkin elde edilen sonuçlara dayanarak; öğrencilerin Fen Bilgisinin tüm sınıflara ait programlarında yer alan kavramları başarılı ve kalıcı bir biçimde öğrenmelerinde, bu derse karşı hissettikleri duygu ve düşüncelerinin çok önemli bir yer tuttuğunu söyleyebiliriz. Diğer yandan öğretmenlerimizin yaklaşımı, içerik, fiziki şartlar ve imkanlar, öğretim yöntemleri kısacası eğitimin kalitesi de bu durumla yakın bir ilişki içerisinde. Öğrencilerin ilgili ders veya derlerdeki kavramları doğru, kalıcı ve başarılı bir şekilde öğrenmesinde sadece tutumların değil, tutumlarla birlikte yukarıda sayılan diğer şartların da etkisinin olduğu bir gerçektir. Fakat bu sayılanlar içerisinde en etkili faktörün duyuşsal giriş özellikleri, duyuşsal giriş özelliklerinden de tutumun olduğu bilinmektedir.

Yaşamın her alanında olduğu gibi, analizi yapılan bu durumda da insanın sevdiği, ilgi duyduğu, merakının olduğu ve başarılı olacağına inandığı alandaki çalışmaları, o insanı mutlaka başarıya götürecektir.

Verilerin analizleri sonucunda, alt problemlere ait değerler ve yorumları şöyle sıralanmıştır;

3.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın birinci alt problemi; “İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumları; cinsiyetlerine, sınıf düzeylerine ve cinsiyet-sınıf düzeyi değişkenlerinin ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” şeklinde düzenlenmiştir. Bu nedenle, araştırmanın birinci alt problemi, üç bölümde ele alınmaktadır.

Bu bölümlere ait problem cümleleri, bulgular, tablolar ve yorumlar aşağıda sırasıyla verilmiştir;

1(a). İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Karşı Olan Tutumları Cinsiyetlerine Göre Anlamlı Bir Farklılık Göstermekte midir?

Tablo 8’de, erkek ve kız öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumları; düşük, orta ve yüksek kategorilerinde frekans ve yüzde olarak verilmiş, ayrıca öğrencilerin tutum puanlarının cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin t-testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 8
Erkek ve Kız Öğrencilerin Fen Bilgisi Tutum Puanlarına İlişkin Frekans-Yüzde Dağılımları ve Tutum Puanlarının Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Farklılığı İçin t-testi Sonuçları

Cinsiyet Tutum	Düşük		Orta		Yüksek		N	$\bar{X}$	S	t	sd	p
	f	%	f	%	f	%						
Erkek	2	0,8	81	33,3	160	65,8	243	37,08	4,68	3,983	448	0,000*
Kız	2	1	41	19,8	164	79,2	207	38,70	3,94			

*(p < 0,01)

Tablo 8’de görüldüğü gibi, erkek öğrencilerin % 65,8’lik gibi bir çoğunluğu Fen Bilgisi dersine karşı olumlu bir tutum geliştirmişlerdir. Kız öğrencilerde ise bu oran % 79,2’dir. Bu derse karşı geliştirilen olumsuz tutum ise kız öğrencilerde % 1, erkek öğrencilerde % 0,8’dir. Bu bulgulara bakıldığında, kız öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı olan olumlu tutumlarının, erkek öğrencilere oranla daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 8’de ayrıca; araştırmaya katılan öğrencilerin, Fen Bilgisi tutum puanlarının, cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği de görülmektedir ($t_{(448)} = 3,983$, $p < 0,01$). Bu sonuç, öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumlarının, cinsiyetlerine göre değiştiğinin bir göstergesidir.

Erkek öğrencilerin Fen Bilgisi tutum puanlarının ortalaması $\bar{X} = 37,08$ iken, bu değer kız öğrencilerde $\bar{X} = 38,70$ olarak gerçekleşmiştir. Bu bulgu, kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla Fen Bilgisi dersine karşı daha olumlu bir tutum içinde oldukları şeklinde yorumlanabilir. Erkek ve kız öğrencilerin Fen Bilgisi tutum puanları arasındaki sayısal fark (Erkek=37,08; Kız=38,70), pratikte çok büyük bir fark olmasa bile, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Birinci alt problemin birinci bölümüne ilişkin elde edilen bulgulara genel olarak bakıldığında, erkek öğrencilerin yaklaşık üçte ikisinin kız öğrencilerin ise yaklaşık dörtte üçünün, Fen Bilgisi ile ilgili ders içi ve ders dışı haberlere, güncel olaylara, bilgi kaynaklarına (kitap, dergi, gazete vb.) ve aktivitelere karşı ilgi ve meraklarının olduğu söylenebilir. Diğer taraftan tutum puanlarının, kız öğrenciler lehine farklılaştığı, kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla bu derse ve konularına daha yüksek seviyede olumlu tutum geliştirdikleri görülmüştür. Bu durumun nedeni olarak, örnekleme giren sınıfların öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğunun, kız öğrencilere karşı gösterdikleri davranış biçimlerinin erkek öğrencilere kıyasla daha olumlu olduğu şeklinde söylenebilir.

Araştırmacı tarafından, veri araçlarını uygulama aşamasında, sınıf içinde yapılan gözlemler sonucunda, öğretmenlerin genelinde kız öğrencilere daha fazla ilgi gösterdikleri, onlarla sınıf içi etkinliklere daha fazla katıldıkları (sınıf başkanını kız öğrencilerden seçme, pano hazırlama ve herhangi bir etkinliği oluşturmada kız öğrencilere genellikle daha fazla görev verme vb.) gözlemlenmiştir. Bu ve benzeri durumlar kız öğrencilerin, sadece ilgili derse karşı değil tüm derslere, ders konularına, okula ve öğretmenlerine karşı olumlu tutum geliştirmesine yardımcı olmaktadır. Çünkü öğretmeni tarafından motivasyonu artırılan bir öğrenci, derslerden daha yüksek bir başarı elde etmeye çalışacak, daha fazla çaba gösterecek ve bu durumda onun tutumuna yansiyacaktır.

Her ne kadar tutumun başarı üzerindeki etkisi bilinse de, başarının da tutumu etkilediği söylenebilir. Çünkü duyuşsal giriş özellikleri ile akademik başarı arasında çift yönlü bir etkileşim bulunmaktadır.

Fen Bilgisi dersine karşı geliştirilen tutumun cinsiyete göre farklılaştığı ve bu farkın kız öğrenciler lehine olduğu sonucuna, kız öğrencilerin erkek öğrencilere kıyasla daha erken gelişimsel özellikler göstermesi de etki etmektedir. Çünkü hem beden hem de zihin açısından daha çabuk gelişen kız öğrenciler gerek kendi kararlarını kendi kendilerine almada gerekse de neyi sevip neyi sevmeyeceğine veya neye ilgi gösterip neye ilgi göstermeyeceğine ilişkin davranışlarını daha özgür bir şekilde göstermektedirler.

1(b). İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Karşı Olan Tutumları Sınıf Düzeylerine Göre Anlamlı Bir Farklılık Göstermekte midir?

Tablo 9'da, 4. ve 5. öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumları; düşük, orta ve yüksek kategorilerinde frekans ve yüzde olarak verilmiş, ayrıca öğrencilerin tutum puanlarının sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin t-testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 9
4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Tutum Puanlarına İlişkin Frekans-Yüzde Dağılımları ve Tutum Puanlarının Öğrencilerin Sınıf Düzeylerine Göre Farklılığı İçin t-testi Sonuçları

Sınıf düzeyi Tutum	Düşük		Orta		Yüksek		N	$\bar{X}$	S	t	sd	p
	f	%	f	%	f	%						
4. Sınıf	4	1,7	53	23,1	172	75,1	229	38,15	4,66	1,596	448	0,111*
5. Sınıf	0	0	69	31,2	152	68,8	221	37,49	4,15			

* ($p > 0,05$)

Tablo 9’da görüldüğü gibi, 4. sınıf öğrencilerinin % 75,1’lik gibi bir çoğunluğu Fen Bilgisi dersine karşı olumlu bir tutum geliştirmişlerdir. 5. sınıf öğrencilerinde ise bu oran % 68,8’dir. Bu derse karşı geliştirilen olumsuz tutum ise 4. sınıf öğrencilerinde % 1,7 iken, 5. sınıf öğrencilerinin hiçbiri olumsuz tutuma sahip değildir. Bu bulgulara bakıldığında, 4. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine karşı olan olumlu tutumlarının, 5. sınıf öğrencilerine oranla daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 9’da ayrıca; araştırmaya katılan öğrencilerin, Fen Bilgisi tutum puanlarının, sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($t_{(448)} = 1,596$, $p > 0,05$). Bu sonuç, öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumlarının, sınıf düzeylerine göre değişmediğinin bir göstergesidir.

Birinci alt problemin ikinci bölümüne ilişkin elde edilen bulgulara genel olarak bakıldığında, 4. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine karşı olumlu tutumları, 5. sınıf öğrencilerine kıyasla daha fazladır. Fakat bu fazlalık, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa neden olmamış sadece betimsel açıdan bir fikir vermiştir. Morel ve Lederman (1998)’ın yaptıkları araştırmada, öğrencilerin Fen derslerine karşı olan tutumları, cinsiyetten etkilenmemekte fakat sınıf düzeyi yükseldikçe öğrencilerin tutumunda anlamlı bir düşme görülmektedir.

Morel ve Lederman (1998)'ın araştırmasıyla, yapılan bu araştırmanın sonuçları; cinsiyet açısından uyuşmamakta ama sınıf düzeyi bakımından benzerlik göstermektedir. Öğrencilerin Fen tutumlarının, sınıf düzeyleri arttıkça düşmesinin nedeni olarak; öğretmenlerin Fen Bilgisi dersinde öğrenci tutumlarını olumlu yönde artırıcı çalışmalar yapmadıkları ve öğretim yöntemlerini çeşitlendirmedikleri söylenebilir. Çünkü öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun, Fen Bilgisi dersinde ezbere dayalı bir öğretim yapması ve Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programında yer alan tüm ünite ve konuları ders yılı bitmeden yetiştirme çabası içinde olmaları, öğrencileri bu dersten soğutmakta, ilgi, merak ve motivasyonlarının düşmesine neden olmakta, sonuçta bu durum öğrencinin olumsuz tutum edinmesini sağlamaktadır.

Fen derslerinde yararlanılan öğretim yöntemlerinin çeşitliliğinin artması, öğrencilerin ders içi ve ders dışı etkinliklere daha aktif olarak katılmalarını, okul ortamında öğrendikleri bilgilerini günlük yaşama geçirmelerini sağlayacak ve sonuçta bu derse karşı olan ilgi, merak ve ihtiyaçları artmış olacaktır. Örneğin bir öğretmenin, daha çok deneye ve gözleme dayalı ders işlemesi, öğrencinin öğrenilecek bilgiye kendisinin ulaşmasını sağlayacaktır. Bu şekilde öğrenilen bir bilgi hem unutulmayacak hem de günlük yaşamda uygulama alanı bulacaktır. Sonuçta bir derste artan başarı o derse karşı olan tutumu, tutum da başarıyı etkileyecektir. Çünkü bu süreç, çift yönlü işleyen bir süreçtir.

1(c). İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Karşı Olan Tutumları Cinsiyet ve Sınıf Düzeyi Değişkenlerinin Ortak Etkisine Göre Anlamlı Bir Farklılık Göstermekte midir?

İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersi tutum puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10
Sınıf Düzeyi ve Cinsiyet Değişkenlerine Göre Öğrencilerin Fen Bilgisi Tutum Puanlarının Betimsel İstatistikleri

	Kız			Erkek			Toplam		
	N	$\bar{X}$	S	N	$\bar{X}$	S	N	$\bar{X}$	S
4. Sınıf	114	38,87	4,10	115	37,44	5,07	229	38,15	4,66
5. Sınıf	93	38,49	3,75	128	36,76	4,29	221	37,49	4,15
Toplam	207	38,70	3,94	243	37,08	4,68	450	37,83	4,43

İlköğretim 4. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersi tutum ortalama puanı $\bar{X} = 38,15$ ve 5. sınıf öğrencilerinin tutum ortalama puanı $\bar{X} = 37,49$ olarak bulunmuştur. Bu iki grubun tutum ortalama puanları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ($F_{(1-446)} = 1,65$, $p > 0,05$). Kısacası; öğrenciler arasındaki sınıf farklılığı, onların Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumlarında anlamlı bir farklılığa neden olmamıştır. Bu bulgu, 4. yada 5. sınıfta bulunmanın, Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumu etkilemediğini göstermektedir.

Tablo 11’de, öğrencilerin Fen Bilgisi dersi tutum puanlarına ilişkin, iki faktörlü ANOVA sonuçları verilmiştir.

Tablo 11
Sınıf Düzeyi ve Cinsiyet Değişkenlerine Göre Öğrencilerin Fen Bilgisi Tutum Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Cinsiyet	277,072	1	277,072	14,62	0,000
Sınıf Düzeyi	31,272	1	31,272	1,65	0,2
Sınıf x Cinsiyet	2,373	1	2,373	0,12	0,724
Hata	8452,005	446	18,951		
Toplam	8779,778	449			

Öğrencilerin Fen Bilgisi dersi tutum puanlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur ($F_{(1-446)} = 14,62$, $p < 0,01$). Kız öğrencilerin Fen Bilgisi dersi tutum ortalama puanı ($\bar{X} = 38,70$), erkek öğrencilerin tutum ortalama puanından ($\bar{X} = 37,08$) daha yüksektir. Bu bulgu, Fen Bilgisi dersine karşı olan tutum üzerinde cinsiyetin önemli bir etken olduğunu göstermektedir.

Diğer yandan, sınıf düzeyinin ve cinsiyetin, öğrencilerin Fen Bilgisi tutumları üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olmadığı bulunmuştur ($F_{(1-446)} = 0,12$, $p > 0,05$). Diğer bir ifadeyle, sınıf düzeyinin (4. ve 5. sınıf) öğrencilerin tutum ortalama puanlarının, cinsiyete; kız ve erkeklerin tutum ortalama puanlarının ise sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermediği anlaşılmaktadır.

3.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın ikinci alt problemi; *“İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin Çevremizi Tanıyalım ünitesindeki kavram bilgi düzeyleri; cinsiyetlerine, sınıf düzeylerine ve cinsiyet-sınıf düzeyi değişkenlerinin ortak etkisine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?”* şeklinde düzenlenmiştir. Bu nedenle, araştırmanın ikinci alt problemi, üç bölümde ele alınmaktadır.

Bu bölümlere ait problem cümleleri, bulgular, tablolar ve yorumlar aşağıda sırasıyla verilmiştir;

2(a). İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Çevremizi Tanıyalım Ünitesindeki Kavram Bilgi Düzeyleri Cinsiyetlerine Göre Anlamlı Bir Farklılık Göstermekte midir?

Tablo 12’de, erkek ve kız öğrencilerin Çevremizi Tanıyalım ünitesindeki kavram bilgi düzeyleri; düşük, orta ve yüksek kategorilerinde frekans ve yüzde

olarak verilmiş, ayrıca öğrencilerin kavram bilgisi puanlarının cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin t-testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 12
Erkek ve Kız Öğrencilerin Kavram Bilgi Puanlarına İlişkin Frekans-Yüzde Dağılımları
ve Kavram Bilgi Puanlarının Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Farklılığı İçin
t-testi Sonuçları

Cinsiyet K.B.D	Düşük		Orta		Yüksek		N	$\bar{X}$	S	t	sd	p
	f	%	f	%	f	%						
Erkek	8	3,3	107	44	128	52,7	243	68,35	21,28	4,162	448	0,000*
Kız	3	1,4	60	29	144	69,6	207	76,15	18,48			

*($p < 0,01$)

Tablo 12’de görüldüğü gibi, erkek öğrencilerin % 52,7’lik gibi bir çoğunluğunun, Çevremizi Tanıyalım ünitesindeki kavram bilgi düzeylerinin yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Kız öğrencilerde ise bu oran % 69,6’dır. Erkek ve kız öğrenciler için belirlenen bu oranlar aynı zamanda kavramların öğrenciler tarafından doğru ve kalıcı bir şekilde öğrenildiğini göstermektedir. Çevremizi Tanıyalım ünitesinde yer alan kavramları, erkek öğrencilerin % 47,3’ünün, kız öğrencilerin ise % 30,4’ünün doğru ve tam olarak öğrenemedikleri ortaya konmuştur.

Tablo 12’den hareketle; araştırmaya katılan öğrencilerin, Çevremizi Tanıyalım ünitesindeki kavram bilgi puanlarının, cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna da ulaşılmıştır [$t_{(448)} = 4,162$, $p < 0,01$]. Bu sonuç; öğrencilerin kavram bilgilerinin, cinsiyetlerine göre değiştiğini ortaya koymaktadır.

Erkek öğrencilerin kavram bilgi puanlarının ortalaması $\bar{X} = 68,35$ iken, bu değer kız öğrencilerde $\bar{X} = 76,15$ olarak gerçekleşmiştir. Bu bulgu, kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla, Fen Bilgisi müfredatında bulunan kavramları daha iyi ve kalıcı bir biçimde öğrendikleri şeklinde yorumlanabilir.

İkinci alt problemin birinci bölümüne ilişkin elde edilen bulgulara genel olarak bakıldığında; Fen Bilgisi dersine karşı olumlu tutum geliştiren öğrencilerin, bu dersteki kavramları öğrenmedeki başarılarının da arttığı sonucuna varılmaktadır. Çünkü, birinci alt problemin birinci bölümünde elde edilen sonuca göre kız öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı olumlu tutumları, erkek öğrencilere oranla yüzde olarak daha fazlaydı ve bu fazlalık kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılığa neden olmuştu. İkinci alt problemin birinci bölümünde de, kız öğrencilerin ilgili üniteadaki kavramları doğru ve net bir şekilde öğrenmeleri, erkek öğrencilere kıyasla yüzde olarak daha fazladır ve bu oran kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılığa neden olmuştur. Öyleyse, bu derse karşı olumlu tutumları fazla olan kız öğrencilerin, bu dersteki kavramları daha doğru, daha net ve daha kalıcı olarak öğrendikleri yorumu yapılabilir.

Bu sonuçlara göre, bir derse karşı geliştirilen olumlu duygu, düşünce ve davranışlar o derse karşı hissedilen olumlu tutumu etkilemekte; olumlu tutumunda hem o dersteki kavramların daha sağlıklı ve kalıcı bir şekilde öğrenilmesini hem de öğrencilerin derslerdeki başarılarını daha üst seviyelere çekmesini sağlamaktadır.

2(b). İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Çevremizi Tanıyalım Ünitesindeki Kavram Bilgi Düzeyleri Sınıf Düzeylerine Göre Anlamlı Bir Farklılık Göstermekte midir?

Tablo 13’de, 4. ve 5. öğrencilerinin Çevremizi Tanıyalım ünitesindeki kavram bilgi düzeyleri; düşük, orta ve yüksek kategorilerinde frekans ve yüzde olarak verilmiş, ayrıca öğrencilerin kavram bilgisi puanlarının sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin t-testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 13
4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Kavram Bilgi Puanlarına İlişkin Frekans-Yüzde
Dağılımları ve Kavram Bilgi Puanlarının Öğrencilerin Sınıf Düzeylerine Göre
Farklılığı İçin t-testi Sonuçları

Sınıf düzeyi K.B.D	Düşük		Orta		Yüksek		N	$\bar{X}$	S	t	sd	p
	f	%	f	%	f	%						
4. Sınıf	5	2,2	83	36,2	141	61,6	229	73,01	20,35	1,153	448	0,249*
5. Sınıf	6	2,7	84	38	131	59,3	221	70,80	20,40			

* ($p > 0,05$)

Tablo 13’de görüldüğü gibi, 4. sınıf öğrencilerinin % 61,6’lık gibi bir çoğunluğunun, Çevremizi Tanıyalım ünitesindeki kavram bilgi düzeylerinin yüksek seviyede olduğu görülmektedir. 5. sınıf öğrencilerinde ise bu oran % 59,3’dür. 4. ve 5. sınıf öğrencileri için belirlenen bu oranlar aynı zamanda kavramların öğrenciler tarafından doğru ve kalıcı bir şekilde öğrenildiğini göstermektedir. Çevremizi Tanıyalım ünitesinde yer alan kavramları, 4. sınıf öğrencilerinin % 38,4’ünün, 5. sınıf öğrencilerinin ise % 40,7’sinin doğru ve tam olarak öğrenemedikleri ortaya konmuştur.

Tablo 13’de; araştırmaya katılan öğrencilerin, Çevremizi Tanıyalım ünitesindeki kavram bilgi puanlarının, sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna da ulaşılmıştır [$t_{(448)} = 1,153$, $p > 0,05$]. Bu sonuç; öğrencilerin kavram bilgilerinin, sınıf düzeylerine göre değişmediğini ortaya koymaktadır.

İkinci alt problemin ikinci bölümüne ilişkin elde edilen bulgulara genel olarak bakıldığında, 4. sınıf öğrencilerinin Çevremizi Tanıyalım ünitesindeki kavram bilgi düzeyleri, 5. sınıf öğrencilerine kıyasla daha fazladır. Fakat bu fazlalık, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa neden olmamış sadece betimsel açıdan bir fikir vermiştir. Tutum konusunda yapılan araştırmalar (Baykul, 1990; Selvi, 1996; Wilson, 1983; Morel ve Lederman, 1998), sınıf düzeyi yükseldikçe öğrencilerin derslere karşı edindikleri olumlu tutumlarının düşme gösterdiğini ortaya koymaktadırlar.

Yapılan bu araştırmada da öğrencilerin Fen Bilgisi Dersine karşı kazandıkları olumlu tutumlarının, betimsel açıdan, sınıf düzeyi yükseldikçe düşme gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu noktadan hareketle, sınıf düzeyi yükseldikçe düşme eğilimi gösteren olumlu tutumlar aynı zamanda sınıf düzeyi yükseldikçe derlerdeki kavramların öğrenilmesini olumsuz yönde etkilemektedir. Tüm adı geçen bu durumlar da öğrencinin ilgili ders veya derslerdeki başarısını düşürmektedir.

Öğretmenlerin Fen Bilgisi derlerinde kullandıkları ve genelde ezbere dayalı olan öğretim yöntemleri, hem öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça tutumlarını olumsuz yönde etkilemekte hem de öğrenilen bilgilerin ve kavramların çok kısa bir zamanda unutulmasına neden olmaktadır. Bu durum da okulda öğrenilen bilgilerin günlük hayata geçirilememesine ve öğrencilerin okuldan, derlerden, öğretmenlerinden ve genel anlamda bilimden soğumasına neden olmaktadır.

Halbuki, öğretmenlerimiz özellikle Fen Bilgisi derslerinde deneye, uygulamaya, gezi ve gözleme dayalı öğretim yöntemleri kullansalar, öğrencilerin hem tutumlarını olumlu yönde geliştirebilecekler (sınıf düzeyleri arttıkça) hem de ilgili konuların, ünitelerin ve kavramların daha sağlıklı ve kalıcı bir şekilde öğrenilmesini sağlayabileceklerdir. Bu sayede öğrenciler, karanlık dünyanın ışığı olan bilime karşı pozitif yönde duygu, düşünce ve tutum geliştirecek, bilimi daha doğru ve daha iyi öğrenmek için daha çok çaba sarf edeceklerdir.

2(c). İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Çevremizi Tanıyalım Ünitesindeki Kavram Bilgi Düzeyleri Cinsiyet ve Sınıf Düzeyi Değişkenlerinin Ortak Etkisine Göre Anlamlı Bir Farklılık Göstermekte midir?

İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin kavram bilgisi puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 14’de verilmiştir.

Tablo 14
Sınıf Düzeyi ve Cinsiyet Değişkenlerine Göre Öğrencilerin Kavram Bilgi Puanlarının Betimsel İstatistikleri

	Kız			Erkek			Toplam		
	N	$\bar{X}$	S	N	$\bar{X}$	S	N	$\bar{X}$	S
4. Sınıf	114	75,96	19,10	115	70,11	21,21	229	73,02	20,36
5. Sınıf	93	76,37	17,78	128	66,76	21,30	221	70,80	20,41
Toplam	207	76,15	18,48	243	68,35	21,28	450	71,93	20,39

Tablo 15’de, öğrencilerin kavram bilgi puanlarına ilişkin, iki faktörlü ANOVA sonuçları verilmiştir.

Tablo 15
Sınıf Düzeyi ve Cinsiyet Değişkenlerine Göre Öğrencilerin Kavram Bilgi Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Cinsiyet	6632,805	1	6632,805	16,51	0,000
Sınıf Düzeyi	239,406	1	239,406	0,59	0,44
Sınıf x Cinsiyet	391,517	1	391,517	0,97	0,324
Hata	179120,591	446	401,616		
Toplam	186605,724	449			

İlköğretim 4. sınıf öğrencilerinin kavram bilgisi ortalama puanı $\bar{X} = 73,02$ ve 5. sınıf öğrencilerinin ortalama puanı $\bar{X} = 70,80$ olarak bulunmuştur. Bu iki grubun kavram bilgisi ortalama puanları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ($F_{(1-446)} = 0,59, p > 0,05$). Diğer bir anlatıma göre, öğrenciler arasındaki sınıf farklılığı, onların ilgili üniteye kavram bilgilerin de anlamlı bir farklılığa neden olmamıştır. Bu bulgu, 4. yada 5. sınıfta bulunmanın, Fen Bilgisi kavramlarını öğrenmeyi etkilemediğini göstermektedir.

Öğrencilerin kavram bilgisi puanlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur ($F_{(1-446)} = 16,51$, $p < 0,01$). Kız öğrencilerin kavram bilgisi ortalama puanı ($\bar{X} = 76,15$), erkek öğrencilerin ortalama puanından ($\bar{X} = 68,35$) daha yüksektir. Bu bulgu, Fen Bilgisi kavramlarının sağlıklı ve kalıcı bir biçimde öğrenilmesi üzerinde cinsiyetin önemli bir etken olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin; sınıf düzeyinin ve cinsiyetlerinin, kavram bilgi düzeyleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. ($F_{(1-446)} = 0,97$, $p > 0,05$). Diğer bir ifadeyle, sınıf düzeyinin (4. ve 5. sınıf) öğrencilerin kavram bilgisi ortalama puanlarının, cinsiyete; kız ve erkeklerin kavram bilgisi ortalama puanlarının ise sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermediği anlaşılmıştır.

3.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın üçüncü alt problemi; “İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumları ile Çevremizi Tanıyalım Ünitesindeki kavram bilgi düzeyleri arasında, cinsiyetlerine göre, anlamlı bir ilişki var mıdır?” şeklinde düzenlenmiştir.

Tablo 16’da, erkek ve kız öğrencilerin Fen Bilgisi tutum puanlarıyla, ilköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi müfredatının ilk ünitesi olan Çevremizi Tanıyalım ünitesindeki kavram bilgi puanları arasındaki ilişki katsayısı gösterilmiştir.

Tablo 16
Erkek ve Kız Öğrencilerin Tutum Puanları İle Kavram Bilgi Puanları Arasındaki İlişki Katsayıları

Tutum / Kavram Bilgisi	r	p	N
Erkek	0,668*	0,000	243
Kız	0,749**	0,000	207

* ($0,7 > r > 0,3$), ($p < 0,01$) ** ($r > 0,7$), ($p < 0,01$)

Tablo 16’da görüldüğü gibi, erkek öğrencilerin kavram bilgi puanları ile tutum puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = 0,668$, $p < 0,01$). Kız öğrencilerde ise bu değer $r = 0,749$ ($p < 0,01$) olarak belirlenmiş ve yine kız öğrencilerin kavram bilgi puanları ile tutum puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Fakat kız öğrenciler için elde edilen ilişki katsayısı yüksek düzeyde bir ilişkiden söz ederken, erkek öğrencilere ait ilişki katsayısı değer olarak orta düzeyde bir ilişkiyi göstermektedir. Çünkü, Büyüköztürk (2002: 32)’e göre korelasyon katsayısının 0,7 ile 0,3 arasında olması orta düzeyde, 0,7’den büyük olması yüksek düzeyde, 0,3’den küçük olması düşük düzeyde bir ilişkiyi göstermektedir.

Bu sonuçlara dayanarak, tutum puanları ve kavram bilgi puanları daha fazla olan kız öğrencilerin, tutum puanlarıyla kavram bilgi puanları arasındaki ilişkisi de daha kuvvetlidir. Diğer bir ifade ile Fen Bilgisi dersine karşı olumlu tutumları fazla olan kız öğrencilerin bu durumu, onların ilgili dersteki kavram bilgi düzeylerini ve genel anlamda başarılarını arttırmakta ve aynı zamanda tutum-kavram öğrenme arasındaki ilişkiyi de güçlendirmektedir.

Erkek öğrenciler için, korelasyon katsayısının karesi olan $r^2 = 0,446$, ilgili ünitedeki kavram bilgi puanlarının, toplam varyansın % 45’inin, Fen Bilgisi tutum puanları ile açıklanabileceğini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle; erkek öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumları, onların Fen ile ilgili kavramları öğrenmedeki başarılarını % 45 oranında etkilemektedir.

Kız öğrenciler için, korelasyon katsayısının karesi olan $r^2 = 0,561$, ilgili ünitedeki kavram bilgi puanlarının, toplam varyansın % 56’sının, Fen Bilgisi tutum puanları ile açıklanabileceğini göstermektedir. Kısacası; kız öğrencilerin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumları, onların Fen ile ilgili kavramları öğrenmedeki başarılarını % 56 oranında etkilemektedir.

Üçüncü alt problemin bulgularına genel anlamda bakıldığında, kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla, hem tutum-kavram öğrenme arasındaki ilişki katsayıları yüksek düzeyde çıkmış hem de Fen ile ilgili kavramları öğrenmelerinde, geliştirilen olumlu tutumun etkisinin daha fazla çıktığı görülmüştür. Bu sonuca dayanarak Fen ile ilgili kavramları doğru, sağlıklı ve kalıcı bir şekilde öğrenmenin büyük ölçüde bu derse karşı geliştirilen olumlu tutumlara bağlı olduğu söylenebilir.

3.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın dördüncü alt problemi; *“İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumları ile Çevremizi Tanıyalım Ünitesindeki kavram bilgi düzeyleri arasında, sınıf düzeylerine göre, anlamlı bir ilişki var mıdır?”* şeklinde düzenlenmiştir.

Tablo 17’de, 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi tutum puanlarıyla, ilköğretim 4. sınıf Fen Bilgisi müfredatının ilk ünitesi olan Çevremizi Tanıyalım ünitesindeki kavram bilgi puanları arasındaki ilişki katsayısı gösterilmiştir.

Tablo 17
4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Tutum Puanları İle Kavram Bilgi Puanları Arasındaki İlişki Katsayıları

Tutum Kavram Bilgisi	r	p	N
4. Sınıf	0,733*	0,000	229
5. Sınıf	0,682**	0,000	221

* ($r > 0,7$), ($p < 0,01$) ** ($0,7 > r > 0,3$), ($p < 0,01$)

Tablo 17’de görüldüğü gibi, 4. sınıf öğrencilerinin kavram bilgi puanları ile tutum puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = 0,733$, $p < 0,01$). 5. sınıf öğrencilerinde ise bu değer $r = 0,682$ ($p < 0,01$) olarak belirlenmiş

ve yine 5. sınıf öğrencilerinin kavram bilgi puanları ile tutum puanları arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Diğer yandan 4. sınıf öğrencileri için elde edilen ilişki katsayısı yüksek düzeyde bir ilişkiyi gösterirken, 5. sınıf öğrencilerine ait ilişki katsayısı değer olarak orta düzeyde bir ilişkiyi göstermektedir (Büyüköztürk, 2002: 32).

Elde edilen bu sonuçlara bakıldığında, tutum puanları ve kavram bilgi puanları daha fazla olan 4. sınıf öğrencilerinin, tutum puanlarıyla kavram bilgi puanları arasındaki ilişkisi de daha kuvvetlidir. Diğer bir ifade ile Fen Bilgisi dersine karşı olumlu tutumları fazla olan 4. sınıf öğrencilerinin bu durumu, onların ilgili dersteki kavram bilgi düzeylerini ve genel anlamda başarılarını arttırmakta ve aynı zamanda tutum-kavram öğrenme arasındaki ilişkiyi de güçlendirmektedir. Fakat 4. sınıf öğrencileri için daha yüksek çıkan tutum puanları ve kavram bilgi puanları, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa neden olmamıştır. Sadece betimsel anlamda, 4. sınıf öğrencilerinin 5. sınıf öğrencilerine oranla daha olumlu tutuma sahip oldukları ve ilgili kavramları daha iyi öğrendikleri söylenebilir ve ancak bu anlamda bir fikir verebilir.

4. sınıf öğrencileri için, korelasyon katsayısının karesi olan $r^2 = 0,537$, ilgili ünitedeki kavram bilgi puanlarının, toplam varyansın % 54'ünün, Fen Bilgisi tutum puanları ile açıklanabileceğini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle; 4.sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumları, onların Fen ile ilgili kavramları öğrenmedeki başarılarını % 54 oranında etkilemektedir.

5. sınıf öğrencileri için, korelasyon katsayısının karesi olan $r^2 = 0,465$, ilgili ünitedeki kavram bilgi puanlarının, toplam varyansın % 46'sının, Fen Bilgisi tutum puanları ile açıklanabileceğini göstermektedir. Kısacası; 5. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumları, onların Fen ile ilgili kavramları öğrenmedeki başarılarını % 46 oranında etkilemektedir.

Dördüncü alt problemin bulgularına genel anlamda bakıldığında, 4. sınıf öğrencilerinin 5. sınıf öğrencilerine oranla, hem tutum-kavram öğrenme arasındaki ilişki katsayıları yüksek düzeyde çıkmış hem de Fen ile ilgili kavramları öğrenmelerinde, geliştirilen olumlu tutumun etkisinin daha fazla çıktığı görülmüştür. Bu sonuca dayanarak Fen ile ilgili kavramları doğru, sağlıklı ve kalıcı bir şekilde öğrenmenin büyük ölçüde bu derse karşı geliştirilen olumlu tutumlara bağlı olduğu söylenebilir. Fakat unutulmamalıdır ki, sınıf düzeyine göre tutum ve kavram öğrenme durumlarının karşılaştırılmasın da sadece betimsel değerler dikkate alınmıştır. Çünkü, gerek tutum puanları gerekse de kavram bilgi puanları sınıf düzeyine (4. ve 5. sınıflar) göre anlamlı bir farklılığa neden olmamaktadır.

Araştırmanın üçüncü bölümünün giriş kısmında ele alınan ve ana probleme ilişkin verilerden elde edilen bulgular ile üçüncü ve dördüncü alt problemlere ait bulgulara bakıldığında tam bir uyum içinde oldukları görülmektedir. Diğer yandan alt problemlere ait verilerin ortaya koydukları bulgular da birbirlerini destekler niteliktedir.

Yapılan araştırmanın ortaya koyduğu tüm bulgular, Fen bilgisi dersinde yer alan kavramların başarılı bir şekilde öğrenilmesinde bu derse karşı geliştirilen olumlu tutumların etkisinin çok önemli bir yer tuttuğunu göstermektedir.

Unutulmamalıdır ki, Fen Bilgisi dersinin ünitelerinde yer alan kavramların doğru ve kalıcı bir şekilde öğrenilmesi, bu derste başarıyı arttıracaktır. Çünkü, kavramlar bilginin yapı taşlarıdır ve bir konunun öğrenilmesin de öncelikle kavramların doğru öğrenilmesi, beraberinde o konunun sağlıklı bir şekilde öğrenilmesini sağlayacak ve öğrenciler okul ortamında kazandıkları bu bilgilerini günlük yaşamlarında hayata geçirebileceklerdir. Bu sayede, eğitim önemli ilkelerinden biri de gerçekleştirilmiş olacaktır. Geniş bir yelpazede düşünüldüğünde, bu durum, toplumun kalkınmasına ve teknolojinin ilerlemesine katkı sağlayacaktır. Çünkü, yetişen genç nesiller, bilimin insanlık için ne kadar önemli ve gerekli olduğunun farkına varacaklar sonuçta geleceğin teminatı olan bu genç insanlar da hem kendilerini hem de toplumun diğer üyelerini cehaletten kurtarabileceklerdir.

Yapılan literatür taramaları sonucunda, tutum ile başarı arasındaki ilişkinin derecesinin, araştırmadan araştırmaya farklılık gösterdiği ama bu iki durum arasında kesinlikle bir ilişkinin olduğunu ortaya koymaktadırlar.

Diğer yandan Fen Bilgisi dersindeki kavramların öğrenilmesin de ve bu derste başarılarının artmasın da tutumların en etkili faktör olduğu artık bilinen bir gerçektir. Fakat tutumlar tek başlarına yeterli değildir. Eğer, Fen derslerindeki başarının daha üst seviyelere çekilmesi isteniyorsa diğer faktörlere de gereken önemin verilmesi gerekmektedir. Bu faktörleri; diğer duyuşsal giriş özellikleri (akademik benlik tasarımı, motivasyon, kaygı vb.), bilişsel giriş davranışları, öğretmenlerin kendi derslerine ve öğrencilerine karşı sahip olduğu tutumları, velilerin okula, öğretmenlere ve derslere karşı tutumları ve çocuklarına karşı ilgileri, eğitim ortamlarının fiziki yapısı ve imkanları (bilgisayar, laboratuvar vb.), öğretmenlerin kullandıkları öğretim yöntemleri, ders içi ve ders dışı aktiviteler ve hem ders kitaplarının hem öğretim programlarının hem de konuların öğrencilerin gelişimsel özelliklerine göre ayarlanması vb. şeklinde sıralamak mümkündür. Zaten sözü edilen bu faktörler, dolaylı veya direkt olarak tutumu etkilemekte ve öğrencinin ilgi, merak ve ihtiyaçlarını istenen düzeye çekmektedir.

BÖLÜM IV

4. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

4.1. Sonuçlar

Bu araştırmada çözüm aranan problem; “İlköğretim birinci kademe 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumları ile Çevremizi Tanıyalım ünitesindeki kavram bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” şeklinde ifade edilmişti.

Birinci alt problem üç bölümde ele alınmıştır. Erkek öğrencilerin yaklaşık üçte ikisi (% 65,8), Fen Bilgisine karşı olumlu bir tutum geliştirmiştir. Bu oran, kız öğrencilerde % 79,2’ye yükselmiştir. Diğer yandan bu derse ilişkin olumlu tutum; 4. sınıflarda % 75,1’ken, 5. sınıflarda % 68,8 olarak belirlenmiştir. Yukarıda belirtilen değerler ışığında; erkek öğrencilerin ve 5. sınıf öğrencilerinin yaklaşık üçte ikisinin, kız öğrencilerin ve 4. sınıf öğrencilerinin yaklaşık dörtte üçünün, Fen Bilgisi ile ilgili ders içi veya dışı bilgilere ve aktivitelere karşı ilgi ve meraklarının olduğu söylenebilir. Öğrencilerin Fen Bilgisine karşı olumlu veya olumsuz tutum edinmeleri; sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermemiş ($p = 0,111$, $p > 0,05$) fakat cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermiştir ($p = 0,000$, $p < 0,01$). Bu farklılık kız öğrenciler lehine çıkmıştır ve kız öğrencilerin Fen Bilgisine karşı olumlu tutumları, erkek öğrencilerden daha fazladır.

Öğretmenlerimiz, sadece bu derse karşı değil tüm derslere karşı, öğrencilerinin tutumunu belirlemeli ve olumsuz tutum içinde olan öğrencilerinin ilgili ders veya derslere karşı ilgi, sevgi ve meraklarının artırılması yönünde çalışmalar yapmalıdırlar. Çünkü bu konuyla ilgili araştırmalar (Oruç, 1993; Tepe, 1999; Yalçın, 1997; Arseven, 1986; Yılmaz, Yalvaç ve Tekkaya, 1998; Wilson, 1983; Bıkmaz, 2001; Frary ve Ling, 1983); tutum-başarı arasında, yüksek bir ilişkinin olduğunu ve herhangi bir derse karşı olumlu tutum içinde olan öğrencilerin, o derste daha aktif ve başarılı olduğunu ortaya koymuşlardır.

Tutumlar; her ne kadar bilişsel, duyuşsal ve davranışsal öğeleri bünyelerinde bir arada bulundursa da, duygusal yönü ağırlık taşıyan davranışlardır (Tolan, İsen ve Batmaz, 1985: 259). Kazanılmış olan tutumlar, davranışları etkileyebilmektedirler. Bu nedenle öğrencilerin hoşuna giden yaşantılar sağlayan öğretmenler, derse karşı öğrencilerde olumlu tutum geliştirebilirler. Tutumu gelişen öğrencilerin, o ders veya derslere karşı ilgileri artacak, severek çalışacak ve sonuçta öğrencinin başarısı da artacaktır (Başaran, 1996: 293).

Öğretmenler, dersleri zevkli hale getirerek, öğrencilerini severek ve onlara iyi bir model olarak, konuları objektif ve baskısız bir şekilde öğreterek, öğrencilerin olumlu tutum geliştirmelerinde daha etkili olabilirler (Kaya ve Asan, 1997: 182-183).

İkinci alt problem de üç bölümde ele alınmıştır. İkinci alt problemin sonucu olarak; erkek öğrencilerin % 52,7'si, kız öğrencilerin % 69,6'sı; 4. sınıf öğrencilerinin % 61,6'sı ve 5. sınıf öğrencilerinin de % 59,3'ü ilgili üniteye kavramları yüksek düzeyde öğrenmiştir. Bu değerlere göre, kız öğrencilerin ve 4. sınıf öğrencilerinin kavram öğrenmedeki başarıları, erkek öğrencilere ve 5. sınıf öğrencilerine oranla daha fazladır. Öğrencilerin Fen Bilgisi dersindeki kavram bilgileri (başarıları), sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p = 0,249$, $p > 0,05$). Diğer taraftan bu durum, cinsiyete göre kız öğrenciler lehinde, anlamlı bir farklılık göstermiştir ($p = 0,000$, $p < 0,01$). Sonuçta, kız öğrencilerin Fen Bilgisi dersinde yer alan kavramları erkek öğrencilere kıyasla, daha iyi ve kalıcı öğrendikleri sonucuna varılmaktadır.

İkinci alt probleme ilişkin bu sonuçlar, birinci alt problemdeki sonuçlarla tam bir uyum içerisindedir. Çünkü Fen Bilgisine karşı olumlu tutum yüzdeleri, erkek öğrencilere ve 5. sınıf öğrencilerine oranla yüksek çıkan, kız öğrencilerin ve 4. sınıf öğrencilerinin ilgili kavramlar hakkındaki bilgileri (başarıları) de daha yüksek oranda çıkmıştır. Betimsel araştırması yapılan bu durum, tutum-kavram öğrenme (başarı) arasındaki pozitif ilişkiyi bir kez daha ortaya koymuştur.

Birinci ve ikinci alt problemlerin sonuçlarına dayanılarak; tutum ve cinsiyet arasındaki anlamlı farklılık, başarı ve cinsiyet arasındaki anlamlı farklılığa; diğer bir ifadeyle, tutum ve sınıf düzeyi arasındaki manidar olmayan farklılıkta, başarı ve sınıf düzeyi arasındaki manidar olmayan farklılığa yol açtığı yorumu da yapılabilir.

Birinci ve ikinci alt problemlerin üçüncü bölümlerine ait verilerin analizleri sonucunda, sınıf ve cinsiyet değişkenlerinin “ortak” etkilerinin öğrencilerin ilgili derse karşı olan tutumlarında anlamlı bir farklılığa neden olmadığı ($F_{(1-446)} = 0,12$, $p = 0,724$, $p > 0,05$), yine sınıf ve cinsiyet değişkenlerinin “ortak” etkilerinin öğrencilerin ilgili kavramları öğrenmelerinde de anlamlı bir farklılığa yol açmadığı ($F_{(1-446)} = 0,97$, $p = 0,324$, $p > 0,05$) bulunmuştur.

Üçüncü ve dördüncü alt problemlere ait verilerden elde edilen sonuçlara göre; erkek öğrencilerin ($r = 0,668$) ve 5. sınıf öğrencilerinin ($r = 0,682$), tutum-kavram bilgisi (başarı) arasındaki ilişki orta düzeyde; kız öğrencilerin ($r = 0,749$) ve 4. sınıf öğrencilerinin ($r = 0,733$) tutum-kavram bilgisi (başarı) arasındaki ilişki yüksek düzeyde çıkmıştır. Elde edilen bu sonuç, ilgili derse karşı olumlu tutumları fazla çıkan öğrencilerin, bu derste geçen kavramları öğrenme düzeylerinin de fazla çıktığını göstermektedir. Sonuçta, bu alt problemde de tutum-başarı arasındaki ilişki, bir kez daha analiz edilmiştir. Ayrıca, Fen Bilgisi dersine karşı olan tutumların, Fen ile ilgili kavramları öğrenme başarısını ve dolayısıyla akademik başarıyı kız öğrenciler için % 56, erkek öğrenciler için % 45 ve 4. sınıf öğrencileri için % 54, 5. sınıf öğrencileri için ise % 46 oranında etkilediği sonucuna da ulaşılmıştır.

Araştırmanın ana probleminde, sınıf ve cinsiyet ayırımı yapmadan tüm öğrencilerin, Fen Bilgisi tutumlarıyla, kavram bilgi düzeyleri (başarıları) arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığı sorusuna cevap aranmaktaydı. Ana problemin analizi sonucunda, bu iki durum arasındaki ilişki ($r = 0,710$) pozitif ve anlamlı olarak bulunmuştur. Ayrıca ilişki katsayısı yüksek seviyede yer almaktadır (Büyüköztürk, 2002: 32).

İlişki katsayısının karesi olan $r^2 = 0,504$, öğrencilerin ilgili ünitelerdeki kavram bilgi puanlarının, toplam varyansın %50'sinin, Fen Bilgisi tutum puanları ile açıklanabileceğini gösterir. Bu değer; öğrencilerin başarıları üzerinde, o derse ya da konuya karşı olan tutumlarının ne kadar etkili (% 50) olduğunu göstermektedir. Araştırmanın nihayetinde elde edilen ve Başaran (1996) tarafından da desteklenen bu sonuç, eğitimin en önemli öğelerinden biri olan öğretmenlerimize büyük bir sorumluluk yüklemektedir. Ayrıca ilgili literatür taraması sonucunda tutum ile başarı arasında mutlaka anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki olduğu belirlenmiş fakat en büyük ilişki katsayısının bu çalışmada ortaya çıktığı görülmüştür.

4.2. Öneriler

Kavram öğrenme, gerek ilköğretim gerek ortaöğretim gerekse de yükseköğretim düzeylerindeki tüm derslerin ve tüm konuların öğrenilmesinde ve başarının elde edilmesinde, çok önemli bir yere sahiptir. Öğrencilerin; ilköğretim basamağındaki başarıları, dersleri sevmeleri ve anlamaları, derse aktif olarak katılmaları, kavramlar hakkında edinecekleri bilgi seviyeleri ile yakından ilgilidir. Çünkü; ders konularının anlaşılmasında, öğrencilerin okulda edindikleri bilgileri günlük hayatlarında kullanabilmelerinde, karşılaştıkları bir problemi anlayıp çözebilmelerinde ve nihayet başarının ve eğitim-öğretimin istenen düzeye çıkarılmasında öncelikle kavramların doğru ve kalıcı olarak öğretilmesinin önemi büyüktür. Kısacası; öğrencilerin herhangi bir dersteki kavramları çok iyi özümseyip anlamaları, onların bu dersteki başarılarını sağlayacak ilk ve en önemli adımlardan biridir.

Diğer yandan öğrencilerin, işledikleri derse ve konuya dair sahip oldukları duyguları ve düşünceleri yani tutumları da, kavram öğrenmelerini ve başarılarını etkilemektedir. Bu anlamda düşünüldüğünde, tutum ile kavram öğrenmenin ve tutum ile öğrenci başarısının ilişkisi küçümsenmeyecek kadar büyüktür.

Bu araştırma; ilköğretim öğrencilerinin, Fen Bilgisi dersindeki kavramları öğrenme başarıları ile bu derse karşı sahip oldukları tutumlarının ilişkisini ortaya koymuştur. Yapılan çalışmalar sonucunda, öğrencilerin, kavram bilgileriyle (başarılarıyla) bu derse karşı edindikleri tutumları arasında anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki olduğu görülmüştür.

Diğer yandan, öğrencilerin bulundukları sınıf düzeylerinin, onların tutumları ve kavram bilgileri üzerinde bir farklılığa neden olmadığı fakat cinsiyetlerinin, tutumları ve kavram bilgilerini etkilediği, kız öğrencilerin Fen Bilgisine karşı edindikleri olumlu tutumlarının ve kavram öğrenme seviyelerinin erkek öğrencilere kıyasla daha üst düzeyde olduğu sonucuna da ulaşılmıştır.

Bu bulgulara dayalı olarak şu önerilerde bulunulabilir:

1. Sınıf öğretmenlerinin, bu konudaki araştırmaların ortaya koyduğu sonuçlara dikkat ederek, öğrencilerinin Fen Bilgisi dersine karşı sahip oldukları tutumlarını ölçmeleri ve olumsuz tutuma sahip olan öğrencilerinin bu dersi sevmeleri, ilgi ve meraklarının artması yönünde çalışmalar yapması gerekmektedir. Örneğin, öğrencilerin daima ilgisini çekmiş ve sonuca kendisi ulaştığı için merakını üst düzeye çıkarmış olan deneylere, dersin işlenmesi safhasında ağırlık verilmelidir.
2. Öğrencilerinin tutumlarını ölçen ve gerekli çalışmaları yapan öğretmenlerin, sınavlarda, öğrencilerin kavram bilgilerini ölçen sorular sorması ya da bu soruların, değerlendirme sınavları dışında ayrı bir sınav şeklinde yapılması uygun olabilir. Sonuçta, öğrencilerin ilgili üniteye kavramları öğrenme düzeyleri belirlenebilir.

3. Öğrencilerin, herhangi bir konudaki kavram bilgilerinin artırılması ve kavramları kolay ve kalıcı bir biçimde öğrenebilmeleri için, çeşitli öğretim yöntemlerini kullanma çalışmaları yapılmalıdır.
4. İlgili birimlerce hazırlanan Fen Bilgisi ders kitaplarında ve müfredatta yer alan kavramlar ve bu kavramların anlatımı, öğrencinin ilgisini çekecek şekilde hazırlanmalıdır. Ayrıca konu anlatımı, düzeye uygun deneylerle desteklenmelidir.

Ayrıca, araştırma konusuyla ilgili olarak bir dizi araştırma sonuçlarına daha ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir. Önerilen araştırma konuları şunlar olabilir:

1. Öğrencilerin; kavram bilgilerini ve kavramları kolay ve kalıcı olarak öğrenmelerini sağlayacak olan çeşitli öğretim yöntemlerinin, kavram bilgi düzeyini ve başarıyı nasıl etkilediğini ortaya koyan araştırmalar,
2. Öğrencilerin kavram bilgi düzeylerinin, onların dersteki başarılarına nasıl etki ettiğini konu alan çalışmalar,
3. Öğrencilerin, ilgili derse karşı sahip olduğu tutumlarının ölçülerek, olumsuz tutuma neden olan faktörlerin ortaya çıkarılmasını sağlayan araştırmaların sonuçları, bu çalışmanın sonucuyla birleşerek; öğrencilerin başarılarının artırılması çalışmalarında, özellikle öğretmenlere bir yol gösterecektir.

KAYNAKÇA

AIKEN, L. R. (1971). **Psychological Testing and Assessment**. Boston.

ANKAY, A. (1992). **Eğitim Psikolojisine Giriş**. Ankara: Turhan Kitabevi.

ALTUN, M. (1991). *Türkiye’de Ortaokullardaki Fen Programlarında Değişme ve Gelişmeler*. **Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 6 (2).

ANDERSON, L. W. (1991). *Tutumların Ölçülmesi*. (Çev. Nükhet Çıkrıkçı), **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi** 24 (1), 241-250.

ARSEVEN, A. D. (1986). *Benlik Tasarımı (Gelişimi ve Okul Başarısıyla İlişkisi)*. **H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi**. (1), 15-26.

ASARKAYA, E. (1982). *Toplu Fen ve Fen Bilgisi Programlarının Öğrencilerin Fen Tutumlarına Etkisi*. Ankara: H.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Doktora Tezi).

ASSESSMENT SYSTEM CORPORATION. (1988). **ITEMAN (Item and Test Analysis Program – Version 3.00)**. Texas Tech University, Dept of Education.

AŞÇI, Z., Ş. ÖZKAN ve C. TEKKAYA. (2001). *Öğrencilerin Solunum Konusundaki Kavram Yanılgıları: Karşılaştırmalı Bir Çalışma*. **Eğitim ve Bilim**. 26 (120), 29-36.

BASS, L. D. (1981). *Problem Solving*. **Science Instructor**. 90 (9), 93-98.

BAŞARAN, İ. E. (1991). **Eğitim Psikolojisi**. Ankara: Kadioğlu Matbaası.

BAŞARAN, İ. E. (1996). **Eğitim Psikolojisi**. Ankara: Gül Yayınevi.

BAYKUL, Y. (1990). *İlkokul 5. Sınıftan Lise ve Dengi Okulların Son Sınıflarına Kadar Matematik ve Fen Derslerine Karşı Tutumda Görülen Değişmeler ve Öğrenci Yerleştirme Sınavındaki Başarı İle İlişkili Olduğu Düşünülen Bazı Faktörler. Ö.S.Y.M Yayınları. (1), 1-52.*

BAYKAL, A. (1996). *İlköğretim Okullarında Fen Öğretimi ve Sorunları. Türk Eğitim Derneği Yayınları. (10), 35-41.*

BIKMAZ, F. H. (2001). *İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersindeki Başarılarını Etkileyen Faktörler. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. (Yayınlanmamış Doktora Tezi).*

BLOOM, B. S., J. T. HASTING ve G. F. MADAUS. (1971). *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning. Newyork: Holt Rinehalt and Winston Inc.*

BLOOM, B. S. (1979). *İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme. (Çev. Durmuş Ali Özçelik), Ankara: Milli Eğitim Basımevi.*

BÜYÜKKASAP, E. ve O. SAMANCI. (1998). *İlköğretim Öğrencilerinin Işık Hakkındaki Yanlış Kavramları. G.Ü. Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi. 4 (5), 109-120.*

BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2002). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı. Ankara: Pegem A Yayıncılık.*

CANPOLAT, N. ve T. PINARBAŞI. (2002). *Fen Eğitiminde Kavramsal Değişim Yaklaşımı-1: Teorik Temelleri. G.Ü. Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi. 10 (1), 59-66.*

CANSÜNGÜ, Ö. (2000). **İlköğretim Öğrencilerinin (5., 6. ve 7. Sınıflar) Işık ve Işıkla İlgili Kavramları Algılama Şekillerinin Tespiti Üzerine Bir Araştırma.** Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

ÇELİKÖZ, N. (1998). *Kavram Öğrenme ve Öğretme İlkeleri.* **Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi.** 2 (2), 69-76.

ÇİLENTİ, K. ve M. ÖLÇÜN. (1982). **Fen Öğretimine Kaynak Kitap.** İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

ÇORLU, M. A. (1994). *Fen Bilimleri Eğitiminde Yeniden Yapılanma.* **I. Ulusal Fen Bilimleri Eğitim Sempozyumu Bildirileri.** İzmir: Buca Eğitim Fakültesi.

EĞİTİM ÜNİTE DERGİSİ. (2002). **İlköğretim 4. ve 5. Sınıf (2002-2003 Öğretim Yılı) Yıllık ve Ünite Planları.** İstanbul : Cemre Yayıncılık.

FİDAN, N. (1985). **Okulda Öğrenme ve Öğretme.** Ankara: Alkım Yayıncılık.

FİDAN, N. ve Y. BAYKUL. (1993). **İlkokul ve İlköğretim Okullarında Temel Öğrenme İhtiyaçlarının Karşılanması.** Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

FRARY, R. B. ve J. L. LING. (1983). *A Factor-Analytic Study Of Mathematics Anxiety.* **Educational and Psychological Measurement.** (43), 985-993.

GEBAN, Ö. (1996). **Fen Bilgisi Öğretiminde Kullanılan Yöntem ve Teknikler: İlköğretim Okullarında Fen Öğretimi ve Sorunları.** Ankara: Şafak Matbaacılık.

GÜRDAL, A. (1992). *İlköğretim Okullarında Fen Bilgisinin Önemi.* **H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi.** (8), 185-188.

KAGITÇIBAŞI, Ç. (1983). **İnsan ve İnsanlar**. İstanbul: Beta Basım-Yayım ve Dağıtım.

KARAGÖLGE, Z. ve İ. CEYHUN. (2002). *Öğrencilerin Bazı Kimyasal Kavramları Günlük Hayatta Kullanma Becerilerinin Tespiti*. **G.Ü. Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi**. 10 (2), 287-290.

KARASAR, N. (2000). **Bilimsel Araştırma Yöntemi**. Ankara: Nobel Yayın ve Dağıtım.

KAVSAOĞLU, S. Z. (1990). *Kavram Gelişimi Aşamaları*. **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**. 23 (2), 481-496.

KAYA, M. ve A. ASAN. (1997). *Dini ve Ahlaki Bilgi, Beceri ve Tutum Öğretiminin Etkili Yolları*. **19 Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi**. (9), 179-191.

KILIÇ, Z. (1997). **Özel Dershanelerde Fen Bilgisi Dersinin (Maddeyi Tanıyalım Ünitesi) Deneyle Öğretilmesinin Kavramların Kazanılmasına ve Hatırlanmasına Etkisi**. İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

KILIÇ, Z. ve başk. (2001). **Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme Kılavuzu: Fen Bilgisi**. Ankara: Nobel Yayın ve Dağıtım.

KOCABAŞ, A. (1997). *Temel Eğitim 2. Kademe Öğrencileri İçin Müziğe İlişkin Tutum Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması*. **H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi**. (13), 141-145.

KOCAOLUK, M. Ş. ve F. KOCAOLUK. (2000). **İlköğretim Okulu Programı 1-8**. İstanbul: Kocaoluk Yayınevi.

KORAY, Ö. C. ve Ş. BAL. (2002). *Fen Öğretiminde Kavram Yanılgıları ve Kavramsal Değişim Stratejisi*. G.Ü. Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi. 10 (1), 83-90.

KÖKLÜ, N. ve BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2000). *Sosyal Bilimler İçin İstatistiğe Giriş*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

KÜÇÜKAHMET, L. (2000). *Öğretimde Planma ve Değerlendirme*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

M.E.B. (1981). *Onuncu Milli Eğitim Şurası: Öneriler, Konuşmalar ve Kararlar*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

MORELL, P. D. ve N.G. LEDERMAN. (1998). *Students Attitudes Towards School and Classroom Science*. *School Science and Mathematics*. 98 (2), 76-83.

MOZA, S. P. (1995). *İlkokul Fen Öğretiminde Hedef Davranışların Kazandırılması ve Bilişsel Öğrenmelerin Kalıcılığı İle İlgili Yaklaşımlar*. Ankara: H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü. (Yayınlanmamış Doktora Tezi).

ORUÇ, M. (1993). *İlköğretim Okulu 2. Kademe Öğrencilerinin Fen Tutumları İle Fen Başarıları Arasındaki İlişki*. Ankara: H.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

ÖZCAN, Ö. (2000). *İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Canlılarda Çoğalma ve Kalıtım Ünitesindeki Temel Kavramları Anlama Seviyeleri*. Trabzon: K.A.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

ÖZÇELİK, D. A. (1992). *Eğitim Programları ve Öğretim*. Ankara: ÖSYM Yayınları.

ÖZGÜL, İ. (2000). *Eğitim Fakülteleri Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Müzik 1-2 Derslerine İlişkin Duyuşsal Özelliklerinin (Tutumlarının) Değerlendirilmesi*. **Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 8 (1), 79-88.

PEHLİVAN, H. (1994). *Eğitim Bilimleri Bölümü Öğrencilerinin Öğrenim Gördükleri Bölüme Yönelik Tutumları*. **H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi**. (10), 49-53.

REGİS A., P. G. ALBERTAZZİ ve E. ROLETTTO. (1996). *Concept Maps in Chemistry Education*. **Journal of Chemical Education**. 73 (11), 1084-1088.

SELVİ, K. (1996). *Fen Lisesi Fen ve Matematik Öğretim Programlarının Değerlendirilmesi: Ankara Fen Lisesinde Bir İnceleme*. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

SMİTH, E. L., T. D. BLAKESLEE ve C. W. ANDERSON. (1993). *Teaching Strategies Associated with Conceptual Change Learning in Science*. **Journal of Research in Science Teaching**. 30 (2), 111-126.

SÖNMEZ, V. (1994). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı*. Ankara: Önder Matbaası.

SPSS for Windows Release 11.00. (2001).

STONES, I., M. BECKMAN ve L. STEPHENS. (1983). *Factors Influencing Attitudes Towards Mathematics in Pre-Calculus College Student*. **School Science and Mathematics**. 83 (5), 430-435.

TEKKAYA, C., Y. ÇAPA ve Ö. YILMAZ. (2000). *Biyoloji Öğretmen Adaylarının Genel Biyoloji Konularındaki Kavram Yanılgıları*. **H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi**. (18), 140-147.

TEPE, D. (1999). **Öğrencilerin Fen Derslerine Karşı Tutumları İle Başarıları Arasındaki İlişki**. İstanbul: Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

TEZBAŞARAN, A. A. (1997). **Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu**. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.

TOLAN, B., G. İSEN ve V. BATMAZ. (1985). **Ben ve Toplum**. Ankara: Teori Yayınları.

ÜLGEN, G. (1988). **Eğitim Psikolojisinde Kavram Geliştirme: Uygulama ve Kuramlar**. Ankara: H.Ü. Eğitim Fakültesi Yayınları.

WILSON, V. L. (1983). *A Meta Analysis of The Relationship Between Science Achievement and Science Attitude*. **Journal of Research in Science Teaching**. 20 (9), 839-850.

WANG, T. ve T. ANDRE. (1991). *Conceptual Change Text Versus Traditional Text Application Questions Versus No Questions in Learning About Electricity*. **Contemporary Educational Psychology**. (16), 103-116.

VARIŞ, F. (1969). **Orta Öğretimde Fen Öğretimi Sempozyumu**. Ankara: Tisa Matbaacılık Sanayi Ltd. Şti.

YALÇIN, P. (1997). **Ankara Merkez İlköğretim Okullarındaki 5. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarıları İle Zeka, Kaygı ve Tutum Puanları Arasındaki İlişki**. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

YILMAZ, Ö., B. YALVAÇ ve C. TEKKAYA. (1998). *Fen Bilgisi Dersine İlişkin Beceri ve Tutumların Ölçülmesi*. **Eğitim ve Bilim Dergisi**. 22 (110), 45-50.

YONTAR, A. (1994). *İlköğretim Fen Bilgisi Ders Programları İle İlgili Bir Çalışma*. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi I. Eğitim Bilimleri Kongresi. Adana: Çukurova Üniversitesi Basımevi.

YÜRÜK, N. ve Ö. S. ÇAKIR. (2000). *Lise Öğrencilerinde Oksijenli ve Oksijensiz Solunum Konusunda Görülen Kavram Yanılgılarının Saptanması*. H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi. (18), 185-191.



EKLER

Ek 1: Fen Bilgisi Tutum Ölçeği ve Kavram Bilgi Testi

Ek 2: İzin Dilekçesi ve İzin Yazıları

EK 1**FEN BİLGİSİ TUTUM ÖLÇEĞİ VE KAVRAM BİLGİ TESTİ**

Fen bilgisi tutum ölçeği, sizin bu derse karşı olan tutumunuzu belirlemek amacıyla, kavram bilgi testi ise sizin “Çevremizi Tanıyalım” ünitesinde yer alan kavramları öğrenme düzeyinizi ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır.

Fen bilgisi tutum ölçeğinde cevaplarınızı, cümlelerin karşısındaki üç boşluktan birine “X” işaretini koyarak; kavram bilgi testinde ise cevaplarınızı, soruların altındaki dört seçenektan doğru olduğunu düşündüğünüz şıkkı daire içine alarak verebilirsiniz. Bu araştırma kesinlikle bilimsel bir amaçla kullanılacaktır. Bu nedenle araştırmanın amacına ulaşabilmesi için soruları samimiyetle cevaplayabilirsiniz.

İlgi ve alâkanıza şimdiden, sonsuz teşekkürler...

Yrd. Doç. Dr. Ali GÜL (Danışman)

Arş. Gör. Barış ÇAYCI

Öğrencinin Adı ve Soyadı :

Okulu :

Sınıfı ve şubesi :

Cinsiyeti : () Erkek () Kız

BAŞARILAR...

FEN BİLGİSİ TUTUM ÖLÇEĞİ

	İFADELER	EVET	KISMEN	HAYIR
1.	Fen bilgisi dersini ilginç ve zevkli buluyorum			
2.	Fen bilgisi dersine hazırlanarak gelirim			
3.	Fen bilgisi dersinin konularını ilgi çekici buluyorum			
4.	Konularla ilgili evde basit deneyler yaparım			
5.	Fen bilgisi dersi beni düşünmeye ve sorgulamaya teşvik eder			
6.	Fen bilgisinin günlük yaşamda çok önemli bir yeri vardır			
7.	Fen bilgisi dersini sevmiyorum			
8.	Fen bilgisi konuları doğal olayların daha iyi anlaşılmasına yardımcı olur			
9.	Fen bilgisi konuları hakkında daha çok şey öğrenmek isterim			
10.	Derste deney yapmak bize bir şey öğretmiyor			
11.	Ders kitabının dışında başka kaynaklardan yararlanıyorum			
12.	Ders kitabındaki deneyleri yapmaktan hoşlanmıyorum			
13.	Fen bilgisi dersini, deney yaparak geçirmeyi severim			
14.	Konuları, deney yaparak daha iyi öğreniyorum			
15.	Ders kitabındaki konuları anlamakta zorluk çekiyorum			

KAVRAM BİLGİ TESTİ

1. Canlı doğayı oluşturan varlıklar hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

a) İnsan, hayvan, bitki	c) Hayvan, bitki, su
b) İnsan, hayvan, toprak	d) Bitki, toprak, hava
2. Dünyamızı (yer yuvarlağını) saran hava tabakasına ne ad verilir?

a) Rüzgar	c) Nem
b) Atmosfer	d) Sis
3. Aşağıdakilerden hangisi doğanın tanımıdır?
 - a) Canlıyı kuşatan ve etkileyen her şeye doğa denir
 - b) İnsanların, hayvanların ve bitkilerin yaşadığı yere doğa denir
 - c) Canlı ve cansız varlıkların bir arada bulunduğu ortama doğa denir
 - d) Dağların, denizlerin ve göllerin bulundukları yerlere doğa denir
4. Toz ve kağıt parçalarını uçuran, küçük dalları sallayan ve gölde küçük dalgalar oluşturan hava akımına ne ad verilir?

a) Hortum	c) Kasırga
b) Rüzgar	d) Fırtına
5. Aşağıdakilerden hangisi hava akımlarının zayıftan kuvvetliye doğru sıralanışını doğru olarak göstermektedir?
 - a) Fırtına – rüzgar – kasırga – yel
 - b) Kasırga – fırtına – rüzgar – yel
 - c) Yel – rüzgar – fırtına – kasırga
 - d) Rüzgar – yel – fırtına – kasırga
6. Aşağıdakilerden hangisi çevrenin tanımıdır?
 - a) İnsanların ve hayvanların doğal şartlarda yaşadığı ortama çevre denir
 - b) Canlıyı kuşatan ve etkileyen her şeye çevre denir
 - c) Canlı ve cansız varlıkların bir arada bulunduğu ortama çevre denir
 - d) İnsanların yaşadığı yerleşim yerlerine çevre denir
7. Ağaç dallarını kıran, yürümemizi zorlaştıran, kiremitleri uçuran ve denizlerde büyük dalgalara neden olan hava akımına ne ad verilir?

a) Fırtına	c) Hortum
b) Kasırga	d) Tayfun
8. Hangi okyanus üzerinde oluşan hortum, tayfun adını almaktadır?

a) Atlas okyanusu	c) Hint okyanusu
b) Büyük okyanus	d) Akdeniz
9. Ağaçları kökünden söken, binaların çatılarını uçuran hava akımlarına ne denir?

a) Hortum	c) Kasırga
b) Tayfun	d) Fırtına

10. Cansız doğayı oluşturan varlıklar hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- | | |
|----------------------|----------------------|
| a) Toprak, su, bitki | c) İnsan, su, toprak |
| b) Hava, su, hayvan | d) Toprak, su, hava |

11. Aşağıdan yukarıya doğru dönerek oluşan rüzgarlara ne ad verilir?

- | | |
|------------|------------|
| a) Hortum | c) Tayfun |
| b) Kasırga | d) Fırtına |

12. Dumanı sürükleyen, bayrakları ve yaprakları hafif dalgalandıran hava akımına ne denir?

- | | |
|------------|-----------|
| a) Fırtına | c) Yel |
| b) Kasırga | d) Rüzgar |

13. Aşağıdakilerden hangisi yapay yollarla oluşturulmuş bir su kaynağıdır?

- | | |
|----------|---------------|
| a) Göl | c) Baraj gölü |
| b) Deniz | d) Irmak |

14. İlkbaharda okulunuza giderken çevrenizdeki bitkilerin yapraklarının üzerinde su damlacıkları görürsünüz. Bu damlacıkların adı nedir?

- | | |
|-----------|--------|
| a) Kırağı | c) Buz |
| b) Çiy | d) Kar |

15. Okyanuslardan, denizlerden, göllerden buharlaşan ve havaya karışan su buharı, atmosferin üst kısımlarında yoğunlaşır ve tekrar yeryüzüne yağış olarak düşer. Aşağıdakilerden hangisi bu şekilde oluşan bir yağış şekli değildir?

- | | |
|-----------|---------|
| a) Kar | c) Çiy |
| b) Yağmur | d) Dolu |

16. Bazı günler dışarıya baktığımızda, etrafın bir duman tabakasıyla kaplı olduğunu görürüz. Bu olaya ne ad verilir?

- | | |
|--------------|------------------|
| a) Çiy | c) Sis |
| b) Su buharı | d) Yağmur bulutu |

17. Çeşitli kaynaklardan buharlaşan su havaya karışır. Havada bulunan bu su buharına ne ad verilir?

- | | |
|-----------|------------|
| a) Kar | c) Oksijen |
| b) Yağmur | d) Nem |

18. Çevremizdeki bitkilerin yapraklarının üzerinde oluşan su damlacıkları, bazı soğuk sabahlarda donar ve kristalleşir. Bu olaya ne denir?

- | | |
|---------|-----------|
| a) Buz | c) Kırağı |
| b) Dolu | d) Çiy |

19. Aşağıdakilerden hangisi bir iklim kuşağı değildir?

- | | |
|-----------------|----------------|
| a) Ilıman kuşak | c) Sıcak kuşak |
| b) Nemli kuşak | d) Soğuk kuşak |

20. Hava olaylarını inceleyen ve havada oluşan değişiklikleri önceden bize bildiren bilim dalı aşağıdakilerden hangisidir?
- a) Antropoloji c) Biyoloji
b) Meteoroloji d) Metalürji
21. Bir bölgede uzun süre içerisinde tekrarlanan hava olaylarına ne ad verilir?
- a) Mevsim c) Meteoroloji
b) İklim d) Hava durumu
22. Ölmüş canlı artıklarının toprak içerisinde çürümesi ile oluşan maddeye ne ad verilir?
- a) Gübre c) Mineral
b) Humus d) Cansız madde
23. Aşağıdakilerden hangisi cansız bir varlıktır?
- a) Buzul c) Hücre
b) Bitki d) Mantarlar
24. Beslenme, çoğalma, solunum yapma, boşaltım yapma, hareket etme, büyüüp gelişme gibi özellikler, aşağıdakilerden hangisinin ortak özellikleridir?
- a) Canlıların c) Hayvanların
b) Bitkilerin d) Cansızların
25. Aşağıdakilerden hangisi canlı bir varlık **değildir**?
- a) Ağaç c) Bakteri
b) Kedi d) Toprak
26. Çıplak gözle ayırt edilemeyen yapıları defalarca büyütürük onları görmemizi ve incelememizi sağlayan araçlara ne ad verilir?
- a) Teleskop c) Fotoğraf makinası
b) Mikroskop d) Ayna
27. Hücrenin canlılığının devamı için, madde ve enerjinin oluştuğu yapıya ne ad verilir?
- a) Sitoplâzma c) Klorofil
b) Çekirdek d) Kloroplast
28. Canlıların en küçük yapı birimi olan ve tüm yaşamsal faaliyetleri gerçekleştiren yapıya ne denir?
- a) Tohum c) Spor
b) Hücre d) Çekirdek
29. Hücrenin canlılık olaylarını kontrol eden ve kalıtsal maddeyi taşıyan yapı aşağıdakilerden hangisidir?
- a) Tohum c) Zar
b) Beyin d) Çekirdek
30. Bitkilere yeşil rengi veren maddeye ne denir?
- a) Kloroplast c) Karbon
b) Kromoplast d) Klorofil

EK 2

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

ANKARA

Enstitünüz Sınıf Öğretmenliği Yüksek Lisans Programına kayıtlı 20346221 numaralı öğrenciyim. Hazırlamakta olduğum tezimin uygulamaları için, aşağıda isimleri yazılı Ankara merkez ilköğretim okullarında uygulama izni almam gerekmektedir.

Uygulayacağım testlerin örnekleri ekte sunulmuştur.

Gereğini bilgilerinize arz eder, emir ve müsaadelerinizi beklerim.

Adres : Bahçelievler mah. Cumhuriyet cad.
 142. sok. 11/10 Gölbaşı / ANKARA

Barış ÇAYCI



MERKEZ İLÇE
 Gölbaşı

OKULLARIN ADI

1. Atatürk İ.Ö.O
2. Baldudak İ.Ö.O
3. İnönü İ.Ö.O
4. Gündüzalp İ.Ö.O
5. Tek İ.Ö.O

EK :

1. Kavram bilgi testi.
2. Fen bilgisi tutum ölçeği.

T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

ÖM: Kültür

T : B.08.4.MEM.4.06.00.11.070/ 276

NU : Anket ve Tutum Ölçeği

23.01.2003

GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

GI: 02.01.2003 tarih ve 7 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı yüksek lisans programı öğrencisi Barış ÇAYCI'nın ilimiz okullarında anket çalışması yapabilmesinin gün görüldüğüne ilişkin Valilik oluru ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinize arz ederim.

Ahmet PALAVAN
Müdür a.
Milli Eğitim Müdür Yardımcısı

EKİ: 1 onay örneği

T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

BÖLÜM: Kültür

SAYI : B.08.4.MEM.4.06.00.11.070/277

KONU : Anket ve Tutum Ölçeği

23.01.2003

GÖLBAŞI KAYMAKAMLIĞINA
(İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü)

Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Barış ÇAYCI'nın onayda isimleri belirtilenlerin ilçeniz okullarında anket çalışması yapabilmesinin uygun görüldüğüne ilişkin Valilik makamından alınan olur ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Ahmet PALAVAN

Vali a.

Milli Eğitim Müdür Yardımcısı

EKLER :

EKİ : 1 Onay örneği

T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

BÖLÜM: Kültür

SAYI : B.08.4.MEM.4.06.00.11.070/ 265

KONU : Anket ve Tutum Ölçeği

22/01/2003

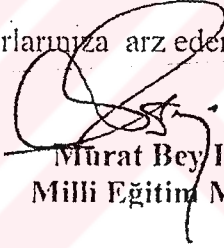
VALİLİK MAKAMINA
ANKARA

İLGİ: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün 02.01.2003 tarih 7 sayılı yazısı.

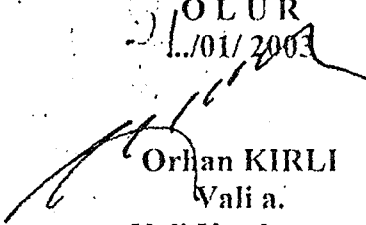
Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğünden alınan ilgede kayıtlı yazıda, adı geçen üniversite İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği yüksek lisans programı öğrencisi Barış ÇAYCI'nın, Gölbaşı ilçesine bağlı Atatürk, Baldudak, İnönü, Gündüzalp ve Tek İlköğretim okullarında anket ve tutum ölçeği yapabilmesi için ilgi yazı ile izin istenmektedir.

Kamu kurum ve kuruluşlarında uygulanan Devlet Memurları Kılık Kıyafet Yönetmeliği ve Okullarda uyulması gereken usul ve esaslara özen gösterilmesi, sonucundan Müdürlüğünüze bilgi verilmesi kaydıyla söz konusu istek uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.


Murat Bey BALTA
Milli Eğitim Müdür V.

OLUR
21/01/2003


Orhan KIRLI
Vali a.
Vali Yardımcısı



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Gölbaşı İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

BÖLÜM : Kültür
SAYI : B.08.4.MEM.4.06.04.03.11.070/ **SSS**
KONU : Anket ve Tutum Ölçeği

24/01/2003

..... MÜDÜRLÜĞÜNE
GÖLBAŞI

İLGİ : Ankara Valiliği M.E.Md.lüğünün 23/01/2003 tarih ve 070/277 sayılı yazısı.

Gazi Üniversitesi , Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Barış CAYCI'nın anket çalışması yapabilmesinin uygun görüldüğüne ilişkin Valilik Makamından alınan olur ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Ek : 1 Onay Örneği.

Muhittin ERK
İlçe Milli Eğitim Müdür V.

DAĞITIM :
Gereği :
Merkez İlköğretim Okulu Müdürlüklerine

Barış ÇAYCI

Tel: 0-532-7245303

Doğum Yeri ve Tarihi : KONYA – 15.10.1977

EĞİTİMİ

- 2000 – 2003** : G.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Sınıf Öğrt. B.D. Master Programı
- Nisan 1999 – Kasım 1999** : O.D.T.Ü Yabancı Dil Eğitimi Kursu
- 1994 – 1998** : Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Biyoloji Öğrt. A.B.D. Lisans Programı
- 1991 – 1994** : KONYA / Merkez Gazi Lisesi
- 1988 – 1991** : KONYA / Merkez Mevlana Ortaokulu
- 1983 – 1988** : KONYA/Merkez İhsan Özkaşıkçı İlk.

İŞ DENEYİMİ

- 2000 – 2003** : Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi
İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği
A.B.D. Araştırma Görevlisi
(35. maddeye göre, görevlendirme ile)
- 1999 – 2000** : Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi
İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği
A.B.D. Araştırma Görevlisi
(Y.Ö.K'ün açmış olduğu Y.L.E sınavı)

YAYINLARI

ÇAYCI, Barış. “Üniversite Öğrencilerinin Boş Zamanlarını Değerlendirme Şekilleri İle Kendilerini Üniversiteli Olarak Algılamaları Arasındaki İlişki”. **Erzurum IX. Eğitim Bilimleri Kongresi.** 27-30 Eylül 2000.

ÇAYCI, Barış. “Üniversite Öğrencilerinin Demokratik tutumlarındaki Değişmenin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi”. **Erzurum IX. Eğitim Bilimleri Kongresi.** 27-30 Eylül 2000.

ÇAYCI, Barış. “Bilişsel Yeniden Yapılandırmanın Sınav kaygısını Azaltmadaki Etkisi” **Erzurum IX. Eğitim Bilimleri Kongresi.** 27-30 Eylül 2000.

ÇAYCI, Barış. “Üniversite Öğrencilerinin Kendini Açma Davranışlarının Belirlenmesi” **Erzurum IX. Eğitim Bilimleri Kongresi.** 27-30 Eylül 2000.

ÇAYCI, Barış. “Üniversite Öğrencilerinin Stres Kaynaklarına Yönelik Başa Davranışları” **Erzurum IX. Eğitim Bilimleri Kongresi.** 27-30 Eylül 2000.

ÇAYCI, Barış. “Üniversite Öğrencilerinin Kendini Kabul Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi”. **Erzurum IX. Eğitim Bilimleri Kongresi.** 27-30 Eylül 2000.

Not: Bu çalışmalar, 27-30 Eylül 2000 tarihinde yapılmış olan IX. Eğitim Bilimleri Kongresinde bildiri olarak kabul edilmiştir.