

**KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**SINIF ÖĞRETMENLERİNİN FEN ÖĞRETİMİNE YÖNELİK
TUTUMLARI İLE ÖĞRENCİLERİNİN FEN BAŞARILARI
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI (SİVAS)**

Cihan GÜLGÜN

İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI

**KASTAMONU
2014**

Her hakkı saklıdır

TEZ ONAYI

Cihan GÜLGÜN tarafından hazırlanan “**Sınıf Öğretmenlerinin Fen Öğretimine Yönelik Tutumları ile Öğrencilerinin Fen Başarıları Arasındaki İlişkinin Araştırılması (SİVAS)**” adlı YÜKSEK LİSANS tez çalışmasının uygun olduğunu onaylarım.

Yrd. Doç. Dr. Atila ÇAĞLAR
Tez Danışmanı, İlköğretim Anabilim Dalı

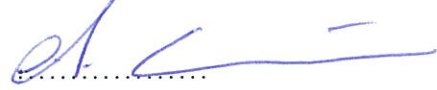


Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği / ~~oy çokluğu~~ ile İlköğretim Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Bahattin AYDINLI
Eğitim Fakültesi, KÜ



Yrd. Doç. Dr. Atila ÇAĞLAR
Eğitim Fakültesi, KÜ



Yrd. Doç. Dr. Ergün RECEPOĞLU
Eğitim Fakültesi, KÜ



Tarih: 09/01/2014

Bu tez ile K.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu YÜKSEK LİSANS DERECESİNİ onamıştır.

Doç. Dr. Ömer KÜÇÜK
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN FEN ÖĞRETİMİNE YÖNELİK TUTUMLARI İLE ÖĞRENCİLERİNİN FEN BAŞARILARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI (SİVAS)

Cihan GÜLGÜN

Kastamonu Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Atila ÇAĞLAR

Fen ve teknoloji dersi; alanında uzmanlaşmış, bu alanda kendini sürekli yenileyen ve teknolojideki hızlı değişim ve gelişimleri takip edip, bu değişime ayak uyduran öğretmenler tarafından okutulması gereken bir derstir. Bilindiği üzere bir öğretmenden eğitimin birçok alanında başarılı olmasını beklemek hatadır ve bu durum eğitim sisteminde birçok aksamaya sebep olmaktadır. Bu araştırmada sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları araştırılmış ve bu tutumların öğrencilerinin fen başarıları üzerine olan etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda araştırmada genel olarak tarama modeli kullanılmıştır. Ancak öğrenenlerin tutumları ile öğrencilerin akademik başarıları arasındaki ilişki incelendiğinden araştırma ilişkisel bir tarama özelliğine de sahiptir. Bu çalışma kapsamında, Sivas merkezde bulunan ilköğretim okullarından 14' ünde görev yapan 30 tane 5. sınıf öğretmeni ve bu öğretmenlerin 423 öğrencisi ile çalışılmıştır. Verilerin analizinde İteman 3.00 ve SPSS 17 programları kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre öğretmenlerin fen öğretimine yönelik tutumları ile öğrencilerinin başarıları arasında orta düzeyde bir korelasyon tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fen ve teknoloji, fen öğretimi, akademik başarı, sınıf öğretmeni

ABSTRACT

A STUDY ON THE RELATIONSHIP BETWEEN PRIMARY SCHOOL TEACHERS' ATTITUDES TOWARDS SCIENCE TEACHING AND THEIR STUDENTS' ACHIEVEMENT IN SCIENCE: A CASE STUDY FROM SİVAS

Master's Thesis

Cihan GÜLGÜN

Kastamonu University Institute of Science
Department of Primary Science Education

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Atila ÇAĞLAR

Science and Technology is a course that is to be given by teachers specialized in that field and who improve themselves constantly and keep up with the latest changes and developments in technology. As is known, expecting success from a teacher in different fields of education is a mistake and these results in failures in the education system. In this study, primary school teachers' attitudes towards science teaching were investigated. In addition, it was aimed to determine the effects of these attitudes on their students' academic achievements in science courses. In this context, survey method was employed. However, the research had also the characteristic of relational screening model because the relationship between the teachers' attitudes and students' academic achievements were investigated in this study. The population of this study consisted of thirty 5th grade teachers from 14 schools in Sivas city centre and 423 students of these teachers. For data analysis, the software programs 'iteman 3.00' and 'SPSS 17' were used. According to the results, a moderate correlation between the teachers' attitudes towards science education and students' achievement was found out.

Key Words: Science and technology, science teaching, academic achievement, primary school teacher

TEŞEKKÜR

“Sınıf Öğretmenlerinin Fen Öğretimine Yönelik Tutumları ile Öğrencilerinin Fen Başarıları Arasındaki İlişkinin Araştırılması (SİVAS)” isimli bu çalışma, Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalında yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır. Çalışma boyunca destek ve yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Atila ÇAĞLAR’ a, eğitim fakültesine başladığım ilk günden bugüne kadar değerli fikirleriyle sürekli yanımda olan ve düşünceleriyle hayatıma yön veren değerli hocam Prof. Dr. B. Ünal İBRET ’e ve istatistik sonuçlarının yorumlanmasında emeği geçen Yrd. Doç. Dr. Oktay MERCİMEK’ e teşekkür ederim. Veri toplama aşamasında ve tezin gerek şekil, gerekse içerik olarak düzenlenmesinde fikir ve görüşleriyle yardımlarını aldığım değerli meslektaşlarım, İlder ÖZCAN, Ahmet GÖKTAŞ, Orhan KAYA, Remziye ÇOĞAN, Süleyman CERAN ve Sevda AKPINAR’ a teşekkür ederim. Bütün hayatım boyunca büyük bir sabır ve fedakârlıkla bugünlerime gelmemde her zaman yanımda olan, maddi ve manevi yardımlarını asla esirgemeyen canım aileme teşekkür ederim.

Cihan GÜLGÜN

Kastamonu, 2014

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	iv
SİMGELER DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
TABLolar DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Problem Cümlesi	10
1.3. Alt Problemler	10
1.4. Araştırma ile İlgili Varsayımlar	10
1.5. Araştırmanın Sınırlamaları.....	11
1.6. Araştırmanın Amacı.....	11
1.7. Araştırmanın Önemi	11
1.8. Tanımlar	12
2. KURAMSAL TEMELLER	14
2.1. Türk Eğitim Sistemine Genel Bakış.	14
2.1.1. Milli Eğitimin Genel Amaçları	15
2.1.2. Milli Eğitimin Temel İlkeleri	17
2.2. Fen ve Teknoloji Eğitimi.	17
2.3. Fen ve Teknoloji Eğitiminin Önemi.	19
2.4. Fen ve Teknoloji Eğitiminin Amacı.	20
2.5. Etkili ve Kalıcı Fen ve Teknoloji Öğretimi.....	23
2.6. Eğitimde Öğretmenlerin Yeri ve Önemi	24
2.7. Sınıf Öğretmenlerinin Fen' e Yönelik Tutumları.....	28
2.8. Değişen Eğitim Müfredatı ve Yapılandırmacı Yaklaşım.....	30
2.9. Eğitimde Başarı ve Başarısızlık Kavramları.....	34
2.9.1 Akademik Başarı	34
2.9.2. Akademik Başarısızlık	37
2.9.3. Akademik Başarı ve Başarısızlığı Etkileyen Faktörler	38
2.9.3.1. Duyuşsal Faktörler	40

2.9.3.2. Bireysel Nedenler	41
2.9.3.3. Aileye Bağlı Nedenler	42
2.9.3.4. Okula ve Öğretmene Bağlı Nedenler	43
3. YÖNTEM	45
3.1. Araştırmanın Modeli	45
3.2. Araştırma Yöntemi	45
3.3. Araştırmanın Evreni	45
3.4. Örneklem	46
3.5. Veri Toplama Araçlarının Hazırlanması	46
3.6. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması.....	47
3.7. Verilerin Analizi	47
3.8. Başarı Testinin Geçerlik ve Güvenirliğinin Hesaplanması	47
4. BULGULAR ve YORUM	50
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	63
5.1. Sonuç	63
5.2. Öneriler	66
KAYNAKLAR	68
EKLER	76
EK 1. İteman Programı Sonuçları	76
EK 2. Tutum Ölçeği Güvenirlik Analizi Ayrıntılı Sonuçları.....	78
EK 3. Tutum Alt Ölçeklerinin Dağılımı	83
EK 4. Öğretmen Tutum Ölçeği	86
EK 5. Başarı Testi.....	88
EK 6. Yemin Belgesi	92
ÖZGEÇMİŞ	93

SİMGELER DİZİNİ

MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
SPSS	İstatistik Veri Analiz Programı
YÖK	Yüksek Öğretim Kurulu
FÖYÖTÖ	Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği
FDYOT	Fen Dersine Yönelik Olumlu Tutum
FÖYO	Fen Öğretiminde Yeterli Olma
FDGB	Fen Derslerini Gereksiz Bulma
FDYB	Fen Derslerini Yararlı Bulma
FÖİK	Fen Öğretimine İlişkin Kaygı
FÖYT	Fen Öğretimine Yönelik Tutum
GSMH	Gayri Safi Milli Hasıla
DPY	Devlet Parasız Yatılılık ve Bursluluk Sınavı

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1. Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersindeki Akademik Başarılarının Toplam Puanlarının Dağılımları.....	50
Şekil 4.2. FDYÖTÖ İle Akademik Başarının Sınıflar Bazındaki Ortalamasının Saçılım Diyagramı.....	56
Şekil 4.3. FDYOT İle Akademik Başarının Sınıflar Bazındaki Ortalamasının Saçılım Diyagramı.....	57
Şekil 4.4. FOYO ile Akademik Başarının Sınıflar Bazındaki Ortalamasının Saçılım Diyagramı.....	57
Şekil 4.5. FDGB ile Akademik Başarının Sınıflar Bazındaki Ortalamasının Saçılım Diyagramı.....	58
Şekil 4.6. FDYB ile Akademik Başarının Sınıflar Bazındaki Ortalamasının Saçılım Diyagramı.....	59
Şekil 4.7. FOİK ile Akademik Başarının Sınıflar Bazındaki Ortalamasının Saçılım Diyagramı.....	59

TABLolar DİZİNİ

Tablo 4.1. 2012-2013 Eğitim Öğretim Dönemi Okul, Öğrenci, Öğretmen ve Derslik Sayısı	8
Tablo 4.2. Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarı Testini Oluşturan Maddelerin Psikometrik Özellikleri	48
Tablo 4.3. Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarı Testi Sonuçları.....	49
Tablo 4.4. Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarı Testinin Puanlarının Gruplara Göre Dağılımı.....	51
Tablo 4.5. Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği ve Alt Ölçeklerin Güvenirliği	52
Tablo 4.6. Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği ve Alt Ölçeklerine Ait Puanların Dağılımı.....	53
Tablo 4.7. Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği ve Alt Ölçeklerin Birbiriyle Olan Pearson r Korelasyon Katsayıları.....	54
Tablo 4.8. Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersindeki Akademik Başarılarının Sınıflar Bazındaki Ortalamaları ile FDYÖTÖ ve Alt Ölçeklerinin Arasındaki Pearson r Korelasyon Kat Sayısı	55

1. GİRİŞ

Bu bölümde; araştırmanın problem durumu, problem cümlesi, araştırma ile ilgili varsayımlar, araştırmanın sınırlamaları, önemi ve araştırma ile ilgili bazı temel kavramların tanımlarına yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Eğitim kavramı pek çok eğitimci tarafından farklı şekillerde tanımlanmıştır. Eğitim en genel anlamıyla, insanları belli amaçlara göre yetiştirme sürecidir (Özkan, 2006). Bu süreç insanların yönetim altına alındıkları andan itibaren devam etmekte ve insan ve toplumun özelliklerine göre değişmektedir. O halde, eğitim bireyi bilinçli ya da bilinçsiz etkileyen ve birey için uzunca bir süreç gerektiren bir kavram olup, daha geniş kapsamlı düşünülmelidir.

Ergün' e göre eğitim, çocukta fiziksel, entelektüel, ahlaki hallerin uyandırılması ve bu niteliklerin geliştirilmesi halleridir (Ergün, 1999). Buna göre kişide doğuştan var olan yeteneklerin disiplin altına alınarak geliştirilmesi beklenen bir hedeftir. Gökalp'e göre ise eğitim, bir cemiyette yetişmiş neslin, yetişmekte olan nesiller üzerindeki olumlu veya olumsuz etkisidir (Gökalp, 1992). Dolayısıyla bu etki toplumun kültür birikiminin devamına ve gelişmesine yardımcı olur. Sıkça kullanılan bir tanım olarak eğitim, bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı ve istendik değişimler meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1972). Bu süreç eğitimin daha formal olan bir yönü olup bireyi içinde yaşadığı toplumun ideolojileri doğrultusunda yetiştirmeyi amaçlar. Benzer şekilde bir başka tanım ise, "Eğitim, önceden saptanmış ilkelere göre insanların davranışlarında belirli gelişmeler sağlamaya yarayan planlı etkinlikler dizgesidir" (Oğuzkan, 1993). Bir başka açıdan ise eğitim, insanları belli amaçlara göre yetiştirme sürecidir (Fidan, 1986). Güvenç de eğitimi bir kültürleme süreci şeklinde ele alarak toplumun, bireyleri kendi kültürünün istek ve beklentilerine uyacak şekilde değiştirmesine kültürleme demektedir (Güvenç, 1996).

Eğitim kavramının tanımları incelendiğinde, eğitimin birbirine benzeyen ya da farklı olan birçok tanıma sahip olduğu görölmektedir. Bu farklılıklar büyük oranda eğitim kavramının soyut olup, kapsamının çok geniş ve dinamik bir süreci içermesinin yanında çok farklı teorik temellere dayanmasından kaynaklanmaktadır. Eğitim için yapılan tanımlarda önemli farklılıklar olmasına rağmen bu tanımların en belirgin yönü; eğitimin bireyin bilgi, beceri, tutum ve davranışlarında değişiklik meydana getirme süreci olarak ele alınmasıdır. O halde eğitim genel anlamda kısaca, bireye davranış kazandırma süreci olarak tanımlanabilir. Yapılan tanımlardan da görüldüğu üzere eğitimin tanımı yapılırken genellikle bir iki boyuttan bakılarak dar bir çerçeve çizilmiştir. Ancak, eğitimin sosyal, siyasi, kültürel, ekonomik ve bireysel yönleri ile daha geniş olarak ele alınması gerekir.

Eğitimin sadece kavramsal açıdan değerlendirilip tanımı yapıldığında içeriği için ulaşılan sonuç oldukça sınırlı olacaktır. İnsanlığın varoluşuyla başlayan bir süreç olarak tanımlanan eğitim, yine insanın sosyal bir varlık olduğu fikrinden hareketle sosyal yönüyle ele alıp değerlendirilmelidir. Toplum, sınırları belli bir doğal çevrede, ortak amaçlar için bir araya gelmiş, karşılıklı oluşturulan kurallara bağlı, işbirliği ve dayanışma içinde olan insanlardan oluşur. Toplumlar eğitim kurumlarına varlıklarının devamlılığını sağlamak için gereksinim duyarlar. Bu yüzden eğitim, kurallara göre düzenli bir biçimde toplumun varlığına katkıda bulunmak ve toplumsal kurumlarda ki temelleri oluşturmak için gerekli bir yaşantıdır. Bu durumda toplum ve eğitim birbirlerini tamamlayan iki kavram haline gelmiştir (Aslan, 2001).

Eğitimle amaçlanan hedeflere ulaşılabilmesi için toplumsal bir ortam ve bireye ihtiyaç vardır. Dolayısı ile toplum varsa eğitim de vardır. Bununla birlikte tanımı yapılan toplum da ancak eğitim, yani insan ilişkileri ve etkileşim varsa varlığını sürdürebilir. Toplum eğitim ilişkisi çerçevesinde ne birey toplumdaki ne de toplum bireyden farklı düşünülebilir. Bu bağlamda eğitim toplumdaki ayrı tutulamayacağı gibi toplumun eğitimden ayrıştırılması, sınırlandırılması ve farklılaştırılması mümkün olmayacaktır.

Eğitimle iç içe geçmiş unsurların bir diğeri ise siyasettir. Devlet, siyasi partiler ve hükümetler ulus bilincinin toplumu oluşturan bireyler arasında gelişmesi ve devlet sisteminin oluşmasıyla toplumsal yapının şekillenmesinde önemli derecede rol

oynamışlardır. Toplumlarda devleti yönetme görevini üstlenen siyasal kurumlar eğitim yoluyla toplumu oluşturan bireylere kendi siyasal ideolojilerini benimseterek var olan düzeni koruyabilmek ve ulus bilincini bireylere benimsetebilmek için bireyleri eğitim yoluyla şekillendirmeye çalışmaktadırlar. Toplumdaki bireylerin düşüncelerinin, hayata dair bakış açılarının ve özellikle de kişiliklerinin oluşmasında eğitimin yeri ve önemi çok büyüktür. Turan'a göre eğitimin siyasal bakımdan en önemli işlevi, siyasal sosyalleşmeyi sağlamasıdır. Bu sayede birey, eğitimle ülkenin siyasal yapısını, bu yapının işleyişini öğrenir ve böylece siyasete daha fazla katılır (Turan, 1986).

Eğitim çeşitli yollarla siyasal yapıdan etkilenmektedir. Ancak bu etkinin boyutlarına bakıldığında siyasi yapının eğitim üzerindeki etki seviyesi ülkelerin gelişmişlikleriyle ters orantılıdır. Ülkeler geliştikçe, güçlendikçe ve demokratikleştikçe iktidarların eğitim üzerindeki egemenlikleri zamanla azalır, dağılır ve sonuç olarak sivilleşme ülke geneline yayılır. Gelişmiş toplumların eğitim sistemleri incelendiğinde ülkelerin uzun vadeli bir eğitim politikalarının olduğu ve siyasi yapı değişse bile ülkenin eğitim yapısında, hedeflerinde ve eğitime dönük ideolojik beklentilerinde herhangi bir değişiklik olmadığı gözlenmekte ve bu noktada da gelişmiş toplumlarda eğitime siyasetten ayrı bir olgu olarak bakıldığı sonucuna varılmaktadır. Bireyin siyasal kültürünün oluşmasında birçok aşama mevcuttur. Bunlar aile, okul ve okul sonrası katıldığı yeni gruplar ve statü değişiklikleridir (Çam, 1998). Siyasal yapılar da eğitim yoluyla bireylerin düşünce ve hayata bakış açılarını şekillendirmeye çalışmışlar ve bu amaçla eğitim politikaları geliştirmiş ve müfredatlarına da bu doğrultuda yön vermişlerdir.

Eğitim, bireyleri kültürleyen bir süreç olup bireylerin en doğal haklarından biridir. Bu hakkın karşılanması ailenin ve devletin bireye karşı olan en önemli sorumluluklarından biridir. Aile, kendi kültür kalıbına, devlet ise üretim biçimi ve siyasal felsefesine göre yurttaşların eğitilmesine katkı sunar (Ültanır, 2003). Ültanır'ın tanımından bireyin sosyalleşme ve kültürlenme süreci öncelikle ailede başlayan daha sonra eğitim kurumlarında devam eden ve kişinin doğumundan ölümüne kadar sürekli gelişen bir süreç olduğu anlaşılmaktadır. Genç kuşakların önceki kuşaklardan aldıkları kültür öğeleri, genel olarak tüm ders programlarının hedeflerinden

içeriklerine kadar yayılır (Ültanır, 2003). O halde eğitim, maddi ve maddi olmayan kültür öğelerini bireylere aktararak, onları hayata hazırlar.

Kültür, toplumsal bir üründür ve bireylerin doğumlarından itibaren birlikte yaşamamanın gereği olarak bazı kurallara uygun olarak yaşamaları ve hayatlarını bu kurallar çerçevesinde sürdürmeleri gerektirir. Örneğin bireyler yiyip içme, giyinme, birlikte yaşama, toplumlara karşı davranış biçimleri gibi asli ihtiyaçlarını bir kültür çevresinde öğrenirler. Bununla birlikte bilimin araştırdığı birçok konu kültür tarafından belirlenmektedir. Dolayısıyla kültür kalıtsal bir özellik değildir ve bireylerin birlikte yaşamalarının bir sonucu olarak bireyler tarafından oluşturulmuş özelliklerdir (Özkan, 2006).

Bireylerin eğitimi öncelikli olarak ailede başlamakla birlikte gelişimin büyük çoğunluğu örgün eğitim kurumları olan okullarda tamamlanmaktadır. Toplumların huzuru ve geleceği açısından bakıldığında eğitimin toplumların ortak kültürüne göre verilmesi büyük önem taşımaktadır. Zira eğitim kurumlarında bireylere kazandırılan kültür ile toplumların içselleştirdikleri kültür arasında farklılıklar olduğunda, bireyin yaşantısı ve davranışlarının topluma ters düşmesiyle başlayan kopuş kişileri yalnızlığa doğru sürüklemektedir. Bu durum ise ister istemez birey ve bireyin içinde yaşadığı toplum için istenmedik sonuçlar doğurmaktadır. Ancak bireylere eğitim kurumlarında kazandırılan kültür, toplumun kültürüyle paralel olduğunda birey ve toplum için daha olumlu sonuçların çıktığı gözlenmektedir. Bunun sonucunda bireyler kendi toplumlarının örf ve adetlerine sahip çıkmakta, dolayısıyla toplumlarda ortaya çıkabilecek birçok huzursuzluğun daha ortaya çıkmadan önü kesilmekte ve toplumların yaşam süreleri de uzamaktadır.

Örf ve adetler bir toplumun bireylerini ortak bir paydada buluşturan en önemli unsurlardır. Bu unsurlar bireylere kültür sayesinde kazandırılmakta ve yeni nesillere ise eğitim yoluyla aktarılmaktadır. Bu açıdan bakıldığında eğitim ve kültürün birbirinden ayrı düşünülmemeyecek kadar iç içe girdiği kabul görmektedir. Eğitim kurumu ile kültürel değerler düzenli ve bilimsel bir şekilde yeni kuşaklara geliştirilerek aktarılır (<http://www.uslanmam.com/sosyoloji-bilimi/583505-kultur-egitim-iliskisi.html>).

Bir ülkenin, ekonomik kalkınması; o ülke halkının, kişisel ve toplumsal gelişmesine bağlıdır. Araç olarak eğitimin kullanılması ile geliştirilen ve toplumsal davranışlarla da kullanım hedefine uygun olan yeni değer yargıları, ekonomik kalkınmayı hızlandırmak bakımından son derece önemlidir. Maddi edinimler bir ülkenin kalkınması için yeterli değildir. İnsanların toplumsal koşullarının geliştirilmesi ile yakından alakalıdır.

Nitelikli insan gücü devletlerin kalkınmasında birinci dereceden etkili bir olgudur. Özellikle II. Dünya Savaşı'ndan sonra, nitelikli insan gücüne olan ihtiyacın makine ve teknolojiye daha önemli olduğunu fark eden yöneticiler, bu açıklarını gidermek için kurumlarına nitelikli işgücü yetiştirmek amacıyla pahalı eğitim programları düzenlemeye başlamışlardır (Savaş, 1997). Günümüzde giderek artan küresel rekabet karşısında sanayicilerin başarılı olmak ve sürdürülebilir bir gelecek sağlamak amacıyla nitelikli işgücü ihtiyaçlarını gidermek bakımından birçok yeni metod ve tekniklere yöneldikleri görülmektedir. Eğitim yatırımları sadece az gelişmiş ülkeler tarafından değil, aynı zamanda ileri sanayi ülkeleri yönünden de üzerinde önemle durulan bir meseledir. Gelişmiş sanayi ülkelerinin ilerleme nedenlerini araştıran bazı iktisatçılara göre; bu sanayi ülkelerinin hızla gelişme nedenlerinden biri de, bu ülkelerde GSMH' nin % 2'sini aşan bir kısmının sürekli olarak eğitim ve araştırma harcamalarına ayrılmış olmasıdır (Savaş, 1997).

Günümüzde sistemlerin en önemli girdisi, insan kaynağı olarak görülmektedir. İnsanın iş hayatına katılmadan önceki birikimine ve de katıldıktan sonra buradaki gelişimine örgütün verimliliğini artıran bir faktör olarak bakılmaktadır. Sonuç olarak bir sistemin verimliliğini artıran ve en temel gereksinimi olan öge yetişmiş nitelikli insandır. Bu açıdan bakıldığında bir ülkenin ekonomik kalkınması o ülke halkının, kişisel ve toplumsal gelişmesine bağlıdır. Ekonomik kalkınmayı hızlandırmak yönünden oldukça önemli olan yeni değer ölçütleri eğitim yoluyla geliştirilen ve toplumsal davranışlarla da kullanım hedefine uygundur. Kalkınma sadece maddi ihtiyaçlarla ilgili değil insanların toplumsal şartlarının geliştirilmesi ile de ilgilidir. Bir sistemin kalkınması nitelikli iş gücüne bağlıdır. Nitelikli ve donanımlı bir birey yetiştirmek ise ancak ve ancak eğitim yoluyla gerçekleşmektedir. Bu bağlamda bir ülkenin ekonomisinin gelişmesi ve refah seviyesinin artması bireylerin, o ülkenin

ihtiyaçları doğrultusunda eğitilmesinden ve yetiştirilmesinden geçmektedir (Kayarkaya, 2006).

Eğitim, bireyin davranışlarında bizzat kendisinin geçirdiği bir takım yaşantılar yolu ile kendi davranışlarında kasıtlı olarak istendik değişimler meydana getirmesi sürecidir (Ertürk, 1972). Ertürk' n eğitim tanımından da anlaşılacağı üzere eğitimin temelinde insan ve insan davranışları yer almaktadır. Eğitimin en temel amacı; insanı en iyi şekilde yetiştirmek ve ihtiyaçları doğrultusunda da sürekli olarak geliştirmektir. Eğitim sürecinin başta gelen unsurlarından biri, insandır. Eğitimle ilgili bütün düzenlemeler, belirlenen amaçlar, kullanılan yöntemler, insanlar için, insanları eğitme ve yetiştirme amacı gözetilerek hazırlanmaktadır. Kavram olarak ele aldığımız ve araştırmamızın da temelini teşkil eden “eğitim” olgusu, insanlığın varoluşuyla birlikte ortaya çıkmış ve yine insanın değişim ve gelişim süreçlerinde etkin şekilde rol almıştır. Sağ' a göre eğitimin genel işlevlerinden biri, yaratıcı, yeni buluşlar ve keşifler yapabilecek nitelikte olan, toplumsal değişmeyi arzulayan bireyler yetiştirmektir (Sağ, 2003). Bu çerçevede düşünüldüğünde; eğitim ile insanın birbirlerinden ayrı düşünülmesi mümkün değildir.

Yaşadığımız hayatı belirleyen temel unsurlardan en önemlisi insan ve insanların oluşturduğu toplumdur. Ancak insanların toplumsallaşma süreci içinde, politik, ekonomik, sosyal, kültürel ve bireysel gelişimler açık şekilde ne çıkar. Tüm bunların bireyle ilişkilendirilmesi boyutunda ise eğitim ve eğitim sistemi, tamamen yön verici ve direkt olarak belirleyici bir rol oynamaktadır. Bu nedenden dolayı toplumun gündelik ihtiyaçlarını karşılamanın yanı sıra, güçlü, istikrarlı ve uzun dönemli bir eğitim-ğretim politikası birincil amaçlar arasında görülür (Prokopenko, 1992). Genel olarak ülkeler eğitim sistemlerini bireylerin gelişimine göre kademelere ayırmaktadır. Piaget; ilköğretim birinci kademe ğrencilerinde daha çok somut problemlerin üzüldüğü somut düşünmenin, ilköğretim ikinci kademe ğrencilerinde ise yetişkinlerin düşünme düzeyine ulaşmaya başladıkları soyut düşünmenin oluştuğunu söyler (Charles, 2000).

Eğitim sistemimizde öğrenciler fen ve teknoloji dersiyle ilk olarak ilkokul 4.sınıfta karşılaşmaktalar. Bireylerin eğitiminde erken yaşların önemi göz önüne alındığında bu durum sınıf ğretmenlerinin bireylerin iyi bir fen ve teknoloji eğitimi almalarında

ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Sınıf öğretmenliği bireylerin eğitim ve öğretimle tanıştıkları ilk dönem olup (ana sınıfı hariç), 2012 yılında uygulamaya konulan yeni eğitim sistemine göre 1.2.3. ve 4. sınıfları okutan, onları eğiten ve hayata hazırlayan öğretmen grubudur. Yapılan birçok araştırma göstermektedir ki eğitimin en önemli kısmını bireylerin erken yaşlarda aldıkları eğitim oluşturur (Kartal, 2007). Dolayısıyla bireylerin ilk karşılaştıkları eğitim kurumu olan anasınıfında ve özellikle ilkokul döneminde öğrencilerle etkileşimde bulunan öğretmenlerin, bireylere eğitimi ve okulu sevdirmede, onları hayata hazırlamada ve en önemlisi kişiliklerini oluşturmalarında üstlendikleri rol çok önemlidir.

İlkokul döneminde bireylerin içinde bulunduğu bilişsel, duyuşsal ve psikomotor özellikler göz önüne alındığında bireylerin öğretmenlerine koşulsuz bağlandıkları ve onların söylediklerinin tek gerçek olduğunu kabul ettikleri görülmektedir. Dolayısıyla bu dönemdeki bireyler için öğretmenin kişiliği, hayata bakış açısı ve eğitim yönünden yeterince donanımlı olması bu dönemdeki bireyler için hayati önem taşımaktadır. Tüm bu sebeplerden dolayıdır ki ilkokul öğretmenleri eğitim programında yer alan gerekli alan bilgisine yeterince sahip olmalı ve kendilerini değişen teknolojik gelişmelere ayak uydurmaları ve kendilerini sürekli yenilemeleri gerekmektedir (Özden, 1999). Dolayısıyla iyi bir sınıf öğretmeni öğrencilerini eski ezberci sistemlerdeki gibi bilgiyi doğrudan aktarıp ezberleten kişi değildir. Bunun aksine çağdaş eğitim kuramlarında da anlatıldığı gibi bireylere bilgiye ulaşmalarında yol gösterici iyi bir rehber olmaları ve onları araştıran, sorgulayan, öğrendiklerini günlük hayata aktaran ve içselleştiren, eleştiri kabiliyeti yüksek çağdaş bireyler haline getiren kişidir.

Geleneksel eğitim sistemlerinde öğretmen bilgiyi doğrudan hazır olarak öğrenciye aktaran kişi, öğrenci ise bilgiyi olduğu gibi alıp onu ezberleyen kişi olarak tanımlanmakta ve hatta öğrenci ne kadar çok bilgiyi ezberleyip aklında tutabiliyorsa o kadar başarılı sayılmaktadır. Ancak zamanla gelişen ve değişen eğitim sistemleri göstermiştir ki ezberlenen zamanla unutulmaktadır. Yapılan araştırmalar da ezberlenenin değil özümlenen ve içselleştirilen bilginin uzun ömürlü ve daha kullanılabilir olduğunu göstermiştir. Şimdiye kadar yapılan tüm çalışmalar, edinilen bilgilerin etkin bir şekilde kullanılabilmesi ve işlevsel olması için bilginin doğrudan

öğretmenden öğrenciye aktarılması temeline dayanan geleneksel yöntemden uzaklaşması gerektiğini işaret etmektedir (Açıkgöz, 2004).

Zamanla toplumların eğitimden beklentileri ve eğitim algıları değişmiş, geleneksel ezberci yaklaşımların yerini çağdaş eğitim anlayışları almıştır. Özellikle son yıllarda artık eğitim süzgecinden geçmiş olan bireylere karşı toplumların beklentileri de değişmiştir. Toplumlar eğitim almış bireylerden, aldıkları eğitimi günlük hayata en iyi şekilde yansıtma ve karşılaştıkları problemleri en akılcı yöntemlerle çözmelerini beklemektedir. Beklentilerde ki bu değişimler doğrultusunda yapılandırmacı eğitim anlayışı, eğitim yaklaşımlarında kendine önemli bir yer bulmuş ve hızlı bir şekilde eğitim sistemlerinin odak noktası haline gelmiştir. Yapılandırmacı yaklaşımda bireylerin bilgiye kendilerinin ulaşması öğretilmekte, karşılaştıkları problem durumlarını bilimsel yöntemler ışığında çözmeleri istenmekte ve dolayısıyla bireylere bu yönde eğitimler verilmektedir (http://www.morpanet.com/yapilandirmaciyaklasimnedir_1_29.htm).

Günümüz dünyasındaki değişim ve gelişimlere paralel olarak programlarda da bir geliştirme süreci ihtiyaç olarak ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte son yıllarda öğrenme eylemine ilişkin yapılandırmacı yaklaşım anlayışı gündeme getirilmiş ve okullarımızda uygulanan programın bu yaklaşım çerçevesinde şekillenmesine karar verilmiştir. Öğrencinin öğrenme sürecinde aktif rol alması ve bilgiye öğretmenin rehberliğinde kendi çalışmaları ile ulaşması temeline dayanan bu yaklaşım 2004–2005 öğretim yılı içerisinde 9 ilde toplam 100 okulda pilot çalışma şeklinde uygulanmıştır. 2005–2006 öğretim yılından itibaren program tüm ilköğretim okullarında uygulanmaya başlanmıştır (Helvacı vd, 2005). Değişen eğitim sisteminin başarılı olabilmesi için en önemli etmen şüphesiz ki öğretmenlerimizdir. Zira yeni eğitim sistemini okullarda uygulayacak ve eğitim sisteminden beklenen kazanımları öğrencilere en iyi ve doğru bir şekilde kazandıracak olan yine öğretmenlerdir. Mevcut durumda görev yapan öğretmenler üniversite eğitimlerini eski sistemler ışığında aldıklarından yeni sisteme yabancı duruma düşmüşlerdir. Ancak bu noktada bir öğretmende bulunması gereken en önemli vasıflardan biri olan “kendini sürekli yenileyen ve değişen koşullara en iyi şekilde ayak uyduran” vasfı gereği öğretmenlerin yeni eğitim sistemi doğrultusunda kendilerini geliştirmeleri, yeni sistemi en iyi şekilde özümseyerek öğrenmeleri ve okullarda uygulamaları

gerekmektedir (Dede, 1992). Ancak bir öğretmenin dersin amaç ve hedeflerine ulaşabilmesinde alan bilgisi tek başına yeterli değildir. Öğretmenin yaptığı işi sevmesi, ilgi duyması gibi duyuşsal özelliklerde yaptığı işte başarıya ulaşabilmesinde en az alan bilgisi kadar gerekli ve önemlidir. Dolayısıyla öğretmenin derse yönelik duyuşsal özellikleri dersin belirlenen hedeflere ulaşabilmesinde büyük önem taşımaktadır.

Koballa, Crawley ve Shringley (1990), Simpson ve arkadaşları (1994) yaptıkları çalışmalarda öğrencilerin Fen' e yönelik tutumların öğrenmelerini etkilediği sonucuna ulaşmışlardır (Koballa, Crawley ve Shringley, 1990; Simpson ve ark., 1994). Westerback (1982) öğrencilerin fene yönelik duyuşsal özelliklerini ve tutumlarını etkileyen etmenleri araştırdığı çalışmasında; öğretmenin, öğrencilerin fene yönelik duyuşsal özelliklerini ve özellikle tutumlarını etkileyen en önemli ve tek faktör olduğunu bulmuştur. Tekindal (1988), Berberoğlu (1990), Aşkar ve Erden (1986) farklı zamanlarda yaptıkları çalışmalar sonucunda tutum ile başarı arasında olumlu korelasyonlar olduğunu saptamışlar ve tutumların başarıyı, başarının da tutumları etkilediğini sonucuna varmışlardır.

Daha önce yapılan araştırmaların birçoğu sınıf öğretmeni adaylarının (henüz göreve başlamamış) Fen' e yönelik tutumlarının belirlenmesine yöneliktir. Yine araştırmaların birçoğu öğrencilerin Fen' e yönelik tutumları ile öğrencilerin fen başarıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi üzerinedir. Sınıf öğretmenlerinin Fen' e yönelik tutumlarıyla aynı öğretmenlerin öğrencilerinin fen başarılarını karşılaştıran bir araştırmaya rastlanmamıştır

Literatür taraması sonucunda varılan bu sonuç, özellikle bu alanda eğitim veren öğretmenlerin fen bilimlerine ilişkin tutuları ile öğrencilerin başarılarının karşılaştırılmasını gerekli kılmıştır. Yapılan bu çalışmayla alan yazındaki bu eksiklik giderilmeye çalışılmıştır. Söz konusu gereksinimden kaynaklanan bu araştırmanın, öğretmen yetiştiren kurumlara, Fen bilimcilere, program geliştirmecilere, öğretmen ve öğrenciler ile bu konuda çalışan araştırmacılara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Dolayısıyla bu araştırmada örneklemini oluşturan öğretmenlerin fen öğretimine yönelik tutumları belirlenmeye çalışılmış ve bu tutumlarının ğrencilerinin başarılarını etkileyip etkilemediği araştırılmıştır.

Uygulanmakta olan bir eğitim sisteminin başarılı olabilmesi öncelikli olarak öğretmenlerin başarılı olabilmelerinden geçmekte ve bu noktada öğretmenlerin önemi daha da artmaktadır. Toplumlar ancak ve ancak eğitim sayesinde gelişir ve ileri seviyelere gelebilir. şüphesiz ki bir toplumu ayakta tutan ve o toplumu ağdaş seviyelere getirecek olan yine o toplumun bireyleridir. Eğitimin erken yaşlarda başladığı ve eğitimde ilk dönemlerin ne kadar önemli olduğu göz önüne alındığında sınıf ğretmenlerinin ne denli önemli olduğu daha açık bir şekilde ortaya çıkacaktır.

1.2. Problem Cümlesi

“ğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarıları ile sınıf ğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumlarının düzeyi ve sınıf ğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumlarıyla ğrencilerinin fen başarıları arasındaki ilişkinin boyutu ve düzeyi nedir?” araştırmanın problem cümlesidir.

1.3. Alt Problemler

1. Başarı testini oluşturan soruların ayırt edicilikleri istenen düzeyde midir? Ayrıca ğrencilerin genel olarak fen dersindeki akademik başarı düzeyleri nedir?
2. Fen ğretimine yönelik ğretmen tutum lğinin güvenirliği ne düzeydedir? Öğretmenlerin fen öğretimine yönelik tutumları genel ve alt boyutlar bazında dağılımı ve birbirleriyle olan ilişkisi nedir?
3. Sınıf ğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumlarıyla ğrencilerinin fen dersindeki akademik başarıları arasındaki ilişkinin boyutu ve seviyesi nedir?

1.4. Araştırma ile İlgili Varsayımlar

1. Araştırmaya katılan öğrencilerin başarı testindeki sorulara doğru ve içten cevap verdiği,

2. Başarı testinin öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarılarını doğru ölçtüğü,
3. Başarı testinin tüm öğrencilere eşit koşullar altında uygulandığı,
4. Başarı testinin amaca uygun bilgileri toplayabilecek geçerliliği ve güvenilirliği taşıdığı,
5. Örneklemin evreni temsil ettiği varsayılmaktadır.
6. Öğretmenlere uygulanan ‘Fen Öğretimine Yönelik Tutum Ölçeği’ nin öğretmenlerin tutumunu geçerli ve güvenilir bir şekilde ölçtüğü,
7. Öğretmenlerin ‘Fen Öğretimine Yönelik Tutum Ölçeği’ ni doğru ve içten cevapladıkları varsayılmıştır.

1.5. Araştırmanın Sınırlamaları

1. Bu araştırma, 2011-2012 eğitim-öğretim yılı ile sınırlıdır.
2. Araştırma, Sivas il merkezinde bulunan 14 ilköğretim okulunda 5. sınıflarda görev yapan 30 öğretmen ve bu öğretmenlerin derslerine girdikleri 423 öğrenci ile sınırlıdır.
3. Araştırma, ilköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji dersi ile sınırlıdır.
4. Bu araştırma, 5. sınıf öğrencilerine uygulanan başarı testi ile sınırlıdır.
5. Bu araştırma öğretmenlere uygulanan öğretmen tutum ölçeği ile sınırlıdır.

1.6. Araştırmanın Amacı

Sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersine karşı tutumları ile öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki başarıları arasında bir ilişki olup olmadığı, eğer bir ilişki varsa da bu ilişkinin yönü ve boyutunun ne şekilde olduğunun tespit edilmesi bu araştırmanın amacını oluşturmaktadır.

1.7. Araştırmanın Önemi

Fen bilimlerinin ülkelerin milli eğitim stratejilerindeki öneminin her geçen gün arttığı günümüzde ülkemiz de fen derslerinin önemini fark etmiş ve fen ve teknoloji dersine gereken önemi vermeye başlamıştır. Gelişmiş ülkelere baktığımızda fen

derslerine alanında yeterli ve uzman eğitimcilerin girdiği gözlenmektedir. Ülkemizde öğrenciler ilk olarak fen ve teknoloji dersini eski eğitim müfredatına göre ilköğretim 4. sınıfta okumaya başlamaktaydılar. İlköğretim 4. ve 5.sınıflarda fen ve teknoloji dersini alanında yeterli ve uzman olan ve bu dersi okutmak için üniversitelerin eğitim fakültelerinde ortalama 4 yıllık bir eğitim alarak mezun olan fen ve teknoloji öğretmenleri yerine sınıf öğretmenleri okutmaktadır. Bu durumdan gerek öğrenciler gerek veliler ve gerekse birçok sınıf öğretmeni rahatsızlık duymakta ve bu durumu dile getirmektedir. Ancak MEB 2012-2013 eğitim-öğretim yılında uygulamaya konan yeni eğitim müfredatıyla bu yanı sıra kısmi olarak ta olsa vazgeçmiş ve ilköğretimi iki parçaya bölerek ilk 4 yıllık dönemi ilkokul ikinci 4 yıllık dönemi ise ortaokul olarak ayırmış ve ortaokul kısmına ise sadece branş öğretmenleri girmeye başlamıştır. Dolayısıyla MEB, 5. sınıflardaki hatasından dönmüştür. Ancak ne var ki ilkokul 4. sınıflarda fen ve teknoloji dersi halen sınıf öğretmenleri tarafından okutulmaktadır. Yapılan bu araştırma sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersine karşı tutumlarının öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi başarılarını etkileyip etkilemediği konusuna açıklık getirme konusunda önem arz etmektedir.

1.8. Tanımlar

Eğitim: “Bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istendik değişme oluşturma sürecidir” (Ertürk 1973).

Geçerlik: “Ölçme aracının ölçmek istenilen özelliği ölçme derecesidir” (Hırça, 2004).

Madde ayırt edicilik gücü: “Maddenin iyi çalışıp çalışmadığını, ölçülen özelliğe sahip olanlar ile olmayanları ya da bilenler ile bilmeyenleri birbirinden ayırma derecesini gösterir” (Karaca vd, 2008).

Ölçme: “Belli bir nesnenin ya da nesnelerin belli bir özelliğe sahip olup olmadığının, sahipse sahip oluş derecesinin gözlenip, gözlem sonuçlarının sembollerle ifade edilmesidir” (Hırça, 2004).

Başarı testi: “Belli bir programa dayalı öğretim sonunda öğrencilerin bilgi kavram anlayış yönlerinden sağladıkları gelişmeyi tespit etmek için hazırlanan ve kullanılan testlerdir” (Yıldırım, 1983).

Akademik başarı: Bireyin psikomotor ve duyuşsal gelişiminin dışında kalan, bütün program alanlarındaki davranış değişmelerini ifade eder (Erdoğdu, 2006).

2. KURAMSAL TEMELLER

2.1. Türk Eğitim Sistemine Genel Bakış

1739 sayılı Milli Eğitimin Temel Kanununa göre Türk Milli eğitim sistemi örgün eğitim ve yaygın eğitim olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Belirli yaş grubundaki bireylere, belirli program uygulanarak okullarda yapılan eğitim, örgün eğitimidir. Örgün eğitimde 3-5 yaş grubundaki çocukların eğitimini okul öncesi eğitim içine alır. 6-14 yaş grubundaki çocukların eğitimini içine alan ilköğretim, ilköğretime dayalı dört yıllık öğrenim veren genel, mesleki ve teknik öğretim kurumlarını kapsayan ortaöğretim ve ortaöğretime dayalı en az iki yıllık eğitim veren kurumları kapsayan yükseköğretim yer almaktadır. Yaygın eğitim örgün eğitime hiç girmemiş veya örgün eğitimin herhangi bir kademesinde bulunan ya da bu kademelerden birinden ayrılmış bireylere verilen eğitim faaliyetlerini kapsamaktadır (MEB, 2000).

Tablo 4.1. 2012-2013 Eğitim Öğretim Dönemi Okul, Öğrenci, Öğretmen ve Derslik Sayısı

	Okul Sayısı	Öğrenci Sayısı	Öğretmen Sayısı	Derslik Sayısı
Okul Sayısı	27.197	1.077.933	62.933	49.372
İlkokul	29.169	5.593.910	282.043	234.920
Ortaokul	16.987	5.566. 86	269.759	124.584
Ortaöğretim	10.482	4.995.623	254.895	129.566
TOPLAM	83.835	17.234.452	869.630	538.442

(<http://sgb.meb.gov.tr/www/milli-egitim-istatistikleri-orgun-egitim-2012-2013/icerik/79>).

Milli eğitim sistemimiz 2012 yılı itibariyle, uygulamaya koyulan yeni eğitim sistemiyle köklü değişikliklere uğramıştır. 4+4+4 şeklinde ifade edilen bu yeni eğitim sistemi 12 yıllık temel ve zorunlu bir eğitim sürecini kapsamaktadır. Bu değişikliklerle birlikte önceden uygulanmakta olan 8 yıllık kesintisiz zorunlu eğitim 12 yıla çıkarılmış, bu 12 yıllık süreç ise zorunlu kademeli eğitim getirilerek üç kademeye ayrılmıştır. Birinci kademe 4 yıl süreli ilkokul (1. 2. 3. ve 4. sınıf), ikinci

kademe 4 yıl süreli ortaokul (5. 6. 7. ve 8. sınıf) ve üçüncü kademe 4 yıl süreli lise (9. 10. 11. ve 12. sınıf) olarak düzenlenmiştir. Bu değişikliklerle birlikte ikinci kademe öğrencilerinin eğitim süreçlerinde kendi eğitimlerine kendileri yön verme hakkına sahip olmalarına fırsat verilmesinin sağlanması amaçlanmaktadır. bireylerin sistem içindeki programlarda tercih değişikliği yapabilmeleri eğitim süresi kadar önemlidir. Bu program çerçevesinde örgün eğitim kurumlarının fiziki şartları bağımsız olarak tasarlanırken yeterli imkâna sahip olmayan yerlerde bu kurumların birlikte olması üzerine çalışılacaktır (Dinçer, 2012).

İkinci kademe için düşünülen sistem; program genelinin korunması şartı ile seçmeli dersler aracılığı ile üst öğretim programlarının bütününe yönelik olarak fazla sayıda seçeneği barındırıp, lise öğrenim sürecinde yer alan programların tercih edilmesine fırsat vermesine olanak sağlayacak şekilde olması tasarlanmaktadır. Birçok ülkede temel dersler dışında bireylerin ilgi, istek ve yeteneklerine uygun seçmeli derslerden oluşan seçimlik ders programları uygulanmaktadır. Lise dönemindeki gencin, eğitsel olarak planlanan hedeflerinin belirlemede ve bu hedeflere ulaşması için yeterli olarak çalışması gerekir. Bireyin çizmiş olduğu eğitsel planlara bağlı olarak da geleceğe yönelik mesleki planlarının oluşturulması gereklidir (Yeşilyaprak, 2001). İkinci 4 yıllık kademede Türkçe, Matematik, Fen, Sosyal Bilgiler ve Yabancı Dil gibi temel dersler dışında seçimlik dersler ile lise eğitimi için alt yapı oluşturulması planlanmıştır. Ortaokullardaki zorunlu dersler dışındaki seçmeli dersleri, öğrencinin veya ailesinin tercihinin bağlı olarak alabilme hakkı getirilmiştir. Bu sayede öğrencilerin kendi istek ve yetenekleri doğrultusunda gerekli eğitimi almaları amaçlanmaktadır (Dinçer, 2012).

2.1.1 Milli Eğitimin Genel Amaçları

Eğitimin en genel amacı bireyi içinde yaşadığı topluma ve çağdaş dünyaya uyumlu bir birey haline getirmek ve bireyi bu amaçla sahip olması gereken bilgi ve becerilerle donatmaktır. Ayrıca bireyin kendisiyle ve toplumla uyumlu olmasını sağlamak ve gelişmelere ayak uydurabilecek ve katkıda bulunabilecek bir biçimde yetiştirmekte eğitimin genel amaçlarındandır (Çelikten, 2005). Eğitimin genel amaçları içinde yer alan en yaygın görüş, öğrencilere klasik öğrenme-öğretme

yöntemlerinin kullanıldığı mevcut bilgileri aktarma olmayıp, daha çok bilgiye ulaşma becerilerinin kazandırıldığı yöntem olmalıdır. Bunun için üst düzey zihinsel süreç becerileri geliştirilmeli yani öğrenci ezberden çok kavrayarak öğrenmeli, karşılaşılan yeni durumlarla ilgili problemleri çözebilmelidir (Kaptan, 2003).

Türk Millî Eğitiminde genel amaçlar kısmına bakıldığında; öncelikle mevcut sistemin devamının vurgulandığı ve millî, ahlâkî, insanî, manevî ve kültürel değerleri benimseyip geliştiren, aile, vatan ve millet sevgisinin önemini kavrayıp ayrıca insan hakları ve anayasaya bağlı bireylerin yetiştirilmesinin olduğu görülmektedir. Bireylerin yeterli aile eğitimi aldıktan sonra hem örgün hem de yaygın eğitimde beden, zihin, ahlâk, ruh ve duygu bakımlarından dengeli ve sağlıklı şekilde gelişmiş bir kişiliğe ve karaktere sahip olmaları için gerekli eğitimin verilmesi gerektiği görülmektedir. Böylece bireylerin bağımsız, önyargısız ve eleştirel düşünebilme yeteneğine sahip, insan haklarına saygılı, girişimci, topluma karşı sorumluluk duyan, yapıcı, yaratıcı ve verimli kişiler olarak yetiştirilmeleri mümkün olacaktır. Yeterli manevi ve milli değerlerle donatıldıktan sonra ise bireylerin kişilik özellikleri dikkate alınarak ilgi, istidat ve kabiliyetlerini geliştirilmesi gerekli bilgi, beceri, davranışlar ve birlikte iş görme alışkanlığı kazandırılması suretiyle hayata hazırlamak ve onların, kendilerini mutlu kılacak ve toplumun mutluluğuna katkıda bulunacak bir meslek sahibi olmalarını sağlamak diğer öncelikli amaçlardandır. Bu amaçların ışığı altında bu eğitim politikası ile bir yandan Türk vatandaşlarının ve Türk toplumunun refah ve mutluluğunu artıracak; öte yandan millî birlik ve bütünlük içinde iktisadî, sosyal ve kültürel kalkınma desteklenecek ve Türk milletini çağdaş uygarlığın yapıcı, yaratıcı, seçkin bir ortağı yapmak hedeflenecektir (Millî Eğitim Temel Kanunu, 1973).

Kaplan yaptığı bir çalışmada; eğitimin aslında toplumsallaşma ile eşdeğer anlamda olduğunu vurgulamaktadır. Eğitimin toplumsallaşma ve toplumsallaşmanın özel bir şekli olan siyasal toplumsallaşmada önemli bir yeri olduğunu vurgulamıştır. Bunun sonucunda devlet eğitim için kontrollü mekânlar oluşturmuş, öğrenen ve öğretene için rolleri belirlemiş, öğrenme ve öğretme için programlar hazırlamış nihayetinde toplumsal, siyasal ve kültürel kodların aktarılması görevini bu kurumlara vermiştir (Kaplan, 1999).

2.1.2 Millî Eğitimin Temel İlkeleri

1739 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanununda, Türk Milli Eğitiminin Temel İlkeleri kısaca genellik, eşitlik, bireyin ve toplumun gereksinimleri, yöneltme, eğitim hakkı, fırsat ve olanak eşitliği, süreklilik, demokrasi eğitimi, bilimsellik, laiklik, planlılık ve her yerde eğitim olarak ifade edilmiştir (MEB, 2004). Kanunda yer alan maddeler ise sırasıyla:

- Genellik ve eşitlik
- Ferdin ve toplumun ihtiyaçları
- Yöneltme
- Eğitim hakkı
- Fırsat ve imkân eşitliği
- Süreklilik
- Atatürk inkılâp ve ilkeleri ve Atatürk milliyetçiliği
- Demokrasi eğitimi
- Lâiklik
- Bilimsellik
- Plânlılık
- Karma eğitim
- Okul ile ailenin iş birliği
- Her yerde eğitim (Milli Eğitim Temel Kanunu, 1973).

Milli Eğitimin genel amaçları ışığında belirlenen bu ilkeler doğrultusunda eğitim öğretim faaliyetleri planlanmakta ve uygulanmaktadır.

2.2. Fen ve Teknoloji Eğitimi

İnsanoğlu yaşamını sürdürebilmek için doğayla birlikte yaşamayı öğrenmek ve ondan mümkün olduğunca faydalanmak durumunda kalmıştır. Tam da bu noktada fen bilimleri insanoğlunun ihtiyacı olan doğayı ve doğadaki olayları tanımak, kavramak ve gereksinimleri doğrultusunda ondan azami derecede faydalanmak durumunda olmasından dolayı ortaya çıkmış ve doğayı insanoğlunun hizmetine sunmuş ve halende sunmaya devam etmektedir (Gücüm, 1998).

Bilim, canlı veya cansız varlıkları, olayları, olgu ve kavramları, bu kavram ve olgular arasındaki sebep sonuç gibi çeşitli ilişkileri inceleyen ve araştıran bir araçtır (Kaptan, 1991). Diğer bir ifadeyle bilim, insanların doğayı ve doğadaki olaylar arasındaki ilişkileri öğrenmek ve bu ilişkileri kendi menfaatleri için kullanma aracıdır. Fen bilimleri ise bilimin, genel olarak beşeri bilimlerin dışında kalan kısmını temsil etmektedir. Bundan dolayı fen bilimleri doğa bilimi olarak bilinir. Fen bilimlerinin kaynağı doğadır. Fen bilimlerinin bir ürünü olan teknoloji ise doğadan elde edilenlerden yararlanmak ve bunları kullanmak için geliştirilen araç ve gereçlerdir. Fen bilimi kişinin; çalışma hayatında etkili iletişim becerilerini kurmasını, okul ve iş hayatından, aile ve arkadaş ilişkilerine kadar bütün hayatını zenginleştirmesini ve dünyaya daha farklı açıdan bakmasını sağlar (Gürdal 1998). Fen bilimleri, bilginin doğasını düşünme, mevcut bilgi birikimini anlama ve yeni bilgi üretme sürecidir (YÖK/Dünya Bankası, 1997). Hançer' e göre fen, insanların yaşadıkları çevreyi anlayıp yorumlama, bu karmaşık çevrede bir düzenlilik arama düşüncesini tetikleyen bilgi ve becerilerin özüdür (Hançer vd, 2003).

Tüm bu tanımlardan da anlaşılacağı üzere insanoğlu, doğaya ne kadar hâkim olursa yaşam koşulları ve refah seviyesi de o kadar ileri düzeyde olacaktır. Gelişmiş toplumların eğitim sistemlerine bakıldığında fen derslerine verilen önem bariz bir şekilde görülecektir. Doğanın sahip olduğu her şeyi bize sonuna kadar sunduğu bir gerçektir. Ancak bu durum bize doğayı ve doğanın bize sunduğu kaynakları plansızca kullanabilme tercihini sunmamaktadır. Zira doğadan faydalanırken ona muhtaç olduğumuzu ve onsuz gezegenimizde bir hayatın mümkün olamayacağını düşünerek hareket etmeli ve asla doğaya zarar verilmemelidir. Doğadan faydalanırken sadece bugün değil, gelecek olan nesillere de hizmet etmeye devam edeceği düşüncesiyle hareket edilmelidir. Bu bilincin bireylere aktarılabilmesi için eğitimin önemi ortaya çıkmaktadır. Zira bu şekilde bir düşünceyi bireye aşılamanın en önemli ve kalıcı yolu etkili bir fen eğitimidir. Fen eğitimi için Gürdal; çocuğun ilgi ve ihtiyaçları, gelişim düzeyi, istekleri, çevre imkânları göz önüne alınarak, uygun metot ve tekniklerle yapılması gereken, kolay, somut bir eğitim olduğunu söylemektedir (Gürdal, 1988). Gürdal' ın bu tanımı çerçevesinde uygun metot ve yöntemleri kullanarak ve elde bulunan imkânlar çerçevesinde doğayı seven, ona

saygı duyan, ondan nasıl faydalanması gerektiğini bilen bilinçli bireyler yetiştirmek için fen ve teknoloji öğretmenlerine büyük önem düşmektedir.

2.3. Fen ve Teknoloji Eğitiminin Önemi

Nitelikli insan gücüne ihtiyacın her an arttığı ülkemizde 6-14 yaş grubu çocukların devam ettiği ve zorunlu eğitim dönemini kapsayan ilköğretim kurumlarında fen bilgisi öğretiminin önemli bir yeri bulunmaktadır (Korkmaz, 2002). Fen bilgisi eğitimi, temelde bireylerin çevresinde meydana gelen olaylara farklı bir gözle bakmasını, içinde yaşadığı doğanın kendisine sunduğu olanakları daha iyi algılamasını sağlar. Bu anlamda fen bilgisi eğitimi; bireylerin ilgi, ihtiyaç ve istekleri doğrultusunda, çevre imkânları da dikkate alınarak uygun yöntemlerle yapılması gereken bir eğitimidir (Gürdal, 1988).

Fen bilgisi eğitimi, bireylere yaratıcı ve eleştirel düşünme becerisi kazandırmayı hedefleyen bir eğitimidir. Bireye çevresini tanıtmaya, anlama ve çevresinde meydana gelen olaylar hakkında düşünmeye yönlendirmeyi amaçlar. Ayrıca bireyin çevresiyle olan iletişimine de katkı yapmakla kalmayıp fiziksel ve zihinsel gelişimini de artırmaktadır. Ayrıca fen eğitimi bireylere eleştirel düşünme becerisi kazandırmayı amaçladığından dolayı bireylerin düşünce dünyalarına ve mantık yürütme becerilerine de katkısı olmaktadır. Fen bilgisi eğitimi içinde bulunduğu çevreye ve topluma ayak uydurabilen, çağın gerisinde kalmayan ve yaşadığı toplumu sürekli ileriye taşımaya çalışmayı amaç edinmiş bireyler yetiştirmeyi amaçlar. Bu amaç doğrultusunda fen ve teknoloji dersi öğretim programlarının sürekli değişen ve gelişen bilim karşısında yenilenmesi ve sürekli devinim halinde olması gerekmektedir. Bu sebeple fen ve teknoloji müfredatının eğitim, bilim ve teknolojide meydana gelen gelişmeler karşısında yeniden düzenlenmesi ve sürekli güncellenmesi gerekmektedir (Karatepe, A. Yıldırım, H. İ. Şensoy, Ö. Yalçın, N., 2004).

2000 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan bir tebliğler dergisinde fen ve teknoloji programı için; “çevreleri ve dünya ile aktif bir biçimde ilgilenen, anlamlı sorular sorup gözlem ve deneylerle veriler toplayan ve bunları analiz edebilen, edindikleri bilgileri sözlü ve yazılı olarak başkalarıyla uygarca iletişim

kurabilen, sorumlu davranan, bilgili ve yetenekli, fen dalında okuryazar bireyler yetiştirmeyi hedeflediği belirtilmektedir” denilmektedir (MEB, 2000).

Yaşadığımız dünyada gelişmiş ve gelişmekte olan tüm ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de nitelikli, kendini sürekli yenileyen ve geliştiren insan gücüne ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Bundan dolayı ülkemizde zorunlu eğitim kapsamında olan ve 2012 yılında değişen eğitim müfredatı ile birlikte ilkokul 4. sınıf ve ortaokul 5, 6,7 ve 8.sınıflarda okutulan fen ve teknoloji dersi büyük önem taşımaktadır. Konunun içeriğine uygun öğrenme ve öğretme yöntemleriyle gerekli fiziksel koşullarda verilen iyi bir fen eğitiminden bireyleri; sorgulayan, araştıran ve olayları eleştiri süzgecinden geçirmeden kabullenmeyen, aklın ve bilimin ışığından ayrılmayan kişiler haline getirmesi beklenmektedir. Kendini ve sahip olduğu donanımları sürekli yenileyen ve geliştiren, ayrıca içinde bulunduğu toplumu da her zaman bir adım daha ileri taşıma düşüncesi taşıyan bireylere bugün, geçmişten daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır.

2.4. Fen ve Teknoloji Eğitiminin Amacı

Değişen ve gelişen dünyada teknolojinin önemi her geçen gün artmakta ve hayatımızın içinde kapladığı alan ise aynı paralelde büyümektedir. Değişen dünyaya ayak uydurmak için ülkeler eğitim sistemlerini de bu doğrultuda sürekli gözden geçirmekte ve sistemlerini çağın istek ve gereklerini karşılayabilecek şekilde düzenlemektedirler. Bu doğrultuda 2004-2005 eğitim öğretim döneminin başında MEB tarafından ilköğretim müfredatı değiştirilmiş ve fen bilgisi dersinin adı fen ve teknoloji dersi olmuştur. Bu değişim sadece isim değişikliğiyle kalmamış, gelişen ve küreselleşen dünyanın gereksinimlerine cevap verebilecek bir içerik değişimine de gidilmiştir. Bu içerik değişimi dersin var olan amaçlarını değiştirmiş ve beraberinde yeni amaçlar eklemiştir. Mili Eğitim Bakanlığı fen ve teknoloji dersinin içeriğini ve amaçlarını yeniden düzenlerken gelişen ve değişen teknolojiye uygun hale getirmeye çalışmış ve bu maksatla dersin adına teknoloji kelimesini de ilave etmiştir. Zira fen bilimleri hiçbir suretle mühendislikten ayrı düşünülemez (MEB, 2004).

Her geçen gün yeni icatlar ve yeni buluşlarla birlikte insanoğlunun sahip olduğu bilgi birikimi ve bu birikimin seviyesi artmakta ve dünya hızlı bir şekilde değişmektedir. Bu bilgi birikiminin artışıyla birlikte bireylerin kendilerine yararlı olan bilgileri seçip kısa yoldan ve en uygun öğretim yöntemleriyle almalarının gereği artmakta ve tam da bu noktada fen ve teknoloji dersinin önemi ortaya çıkmaktadır. Bilgi birikimi günümüzde muazzam bir seviyeye ulaşmış ve her geçen gün de baş döndürücü bir hızla artmaya devam etmektedir. Bu noktada durup düşünüldüğünde öğrenciye bilginin öğretilmesi yerine öğrenciye nasıl öğrenebileceğinin ve bilgiye en kısa yoldan nasıl ulaşabileceğinin öğretilmesi daha fazla önem taşımaktadır. Böylece öğrenci istediği bilgiye ulaşip kendine gerekli olan bilgiyi öğrenebilecektir. Bu alt yapı üzerine yapılandırmacı eğitim stratejisi inşa edilmiş ve fen ve teknoloji dersi yapılandırmacı yaklaşıma göre yeniden düzenlenmiştir.

İlköğretim okullarında öğrencilerin fen ve teknoloji dersi öğrenmelerinde beş temel özelliğin ortaya çıktığı bildirilmektedir (Howe and Jones, 1998). Bunlar;

- Öğrencilerin içinde buldukları yaşam hakkında meraklanmalarını sağlamak,
- Çevrelerini gözleyerek araştırmalar yapmalarını sağlayacak etkinlikler düzenlemek,
- Sonraki çalışmalarda ihtiyaç duyacakları teknik ve zihinsel beceriler kazanmak,
- Fen bilgisindeki bazı önemli kavramları anlamak için deneyimler tasarlamak,
- Okulda öğrendiklerini yaşantılarıyla ilişkilendirmek.

Kaptan' a göre fen eğitiminin amaçları dört ana başlık altında da toplanabilir.

- Bilimsel bilgileri bilme ve anlama
- Araştırma ve keşfetme
- Tasarlama ve yaratma
- Kullanma ve uygulama (Kaptan, 1998).

2001–2002 eğitim-öğretim yılından itibaren uygulanan İlköğretim Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı'nda ise amaçlar şu şekilde ifade edilmiştir. Bu programla birlikte öğrencilerin:

- Karşılaşılan her türlü sorunun bilimsel yöntemlerle çözülebileceğini fark etmelerini,
- Yapıcı, yaratıcı, eleştirel ve bilimsel düşüncenin bilim ve teknolojiadaki gelişmelerin temeli olduğunu kavramalarını,
- Fen bilimlerine, bilim ve teknolojiadaki gelişmelere merak ve ilgi duymalarını sağlayarak, bu konularda belirli düzeyde bilgiye sahip olmalarını ve yaptıkları uygulamaları günlük yaşamlarına yansıtma ve uygulamalarını,
- Bilimsel düşüncenin temelini oluşturan gözlem, araştırma, inceleme ve deney yapma becerisini kazanmalarını,
- Yapacakları etkinliklerle bilgiye kendilerinin ulaşmalarını, edindikleri bilgileri analiz edebilmelerini, bu bilgilerden yaratıcı yönlerini geliştirerek yararlanabilmelerini ve doğru kararlar vermelerini,
- Saplantılardan uzak, gözlem ve verilere dayalı bilimsel gelişmelerin önemini anlayan, bu gelişmelerin teknolojiye, topluma ve çevreye etkilerini fark edip değerlendirebilen bireyler haline gelmelerini,
- Edindikleri bilgi ve bulguları başkalarıyla paylaşabilen, ortak çalışmaya yatkın uygar bireyler haline gelmelerini,
- Çevreyi ve doğal kaynakları tanıma, sevme, koruma ve iyileştirme bilinci kazanmalarını,
- Sağlıklı yaşamın gerektirdiği bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazanmalarını,
- Doğa olaylarını, doğadaki canlılığı, canlılığın çeşitliliğini ve birbirleriyle ilişkilerini kavramalarını, amaçlamaktadır (MEB, 2000).

İlköğretim fen ve teknoloji dersine gelişen ve küreselleşen dünya şartlarına uyabilecek öğrenciler yetiştirebilmek için olağan amaçlarına yeni amaçlar eklenmiştir. Bu amaçlar içerisinde öne çıkanlar şöyledir (MEB, 2000);

- Fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi ve deneyim kazanma,
- Bu mesleklerle ilgili gelişimlerini sağlayabilme,
- Öğrenmeyi öğrenme ve bu sayede iş alanlarının gereksinimleri doğrultusunda kendini geliştirebilme,
- Bilme ve anlamaya istekli davranma, sorgulama,
- Doğal çevreye değer verme,

- Mantığa değer verme,
- Eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olma, meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerileri kullanarak ekonomik verimliliklerini arttırma gibi bireyi günlük hayata en iyi şekilde hazırlamak için daha bir çok amaç sayılabiliriz (MEB, 2000). Bütün bu amaçlarla ulaşılmak istenen nihai hedef ise bireyi her türlü değişime ayak uydurabilecek hale getirip hayata en iyi şekilde hazırlamaktır.

2.5. Etkili ve Kalıcı Fen ve Teknoloji Öğretimi

Fen ve teknoloji dersinin hedeflenen amaçlara ulaşabilmesi için bireylerin fen ve teknoloji eğitiminden aldıkları bilgileri günlük hayatta kullanabilmeleri ve bu bilgileri içselleştirmeleri gerekmektedir. Bunun içinde kalıcı bir öğrenmenin gerçekleşmiş olması, dersin hedef ve amaçlarına uygun bir şekilde işlenmiş olması gerekmektedir. Ülkemizde 2012 yılında uygulamaya konulan yeni eğitim müfredatına göre fen ve teknoloji dersi ilkokul 4.sınıf ve ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda okutulmakta ve öğrenciler bu dersi almaktadırlar. Bir dersin hedeflerine ulaşabilmesi için bilindiği üzere uygun strateji, yöntem ve tekniklerin uygulanması ve daha da önemlisi bu strateji, yöntem ve tekniklerin öğrencinin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor düzeyine uygun olarak seçilmesi gerekmektedir.

Gürdal ve Kulaberoğlu'na göre;

- Öğretmenler konuya hazırlık sorusu ile başlamalı,
- Beyin fırtınası ile öğrencilerin derse motivasyonu sağlamalı
- Kavram haritası kullanılmalı ve konu adım adım ilerlenmeli
- Modeller ve benzetmelerle konu zenginleştirilmeli,
- Oyunla öğretimin avantajlarından yararlanılmalı,
- Deneylerle konu desteklenmeli,
- Buluş yolu ile öğrencilerin sonuca ulaşması sağlanmalı
- Grup çalışması ve parçalı öğretim ile işbirlikçi öğretim uygulanmalı,
- Problem çözmenin basamaklarından yararlanılmalı,
- Yine bunlara ek olarak bulmacalarla konu pekiştirilmeli,

- Geri bildirim alınmalı,
- Günlük hayattan örnekler verilerek, konu ile günlük hayat arasında bağlantı sağlanmalıdır (Gürdal, A., Baysal, N., 1996).

İlkokulda bulunan öğrencilerin somut düşünme becerilerinin, ortaokulda bulunan öğrencilerin ise soyut düşünme becerilerinin gelişmeye başladığı eğitimciler tarafından genel olarak kabul edilmektedir. Somut işlemler döneminde çocuklar sayı kavramlarını, ilişkileri, süreçleri ve benzerlerini geliştirirken, zihinsel olarak problemleri düşünme yetenekleri de gelişir. Ancak soyut değil her zaman somut objeler ifadesinde düşünürler. Aynı zamanda kuralları anlama yetenekleri de gelişir. Soyut işlemler döneminde ise öğrenciler soyutlamaları kullanmaya başlarlar. Gerçek olanlardan başka olasılıklarla ilgilenirler ve yetişkinin düşünme düzeyine ulaşmaya başlarlar (Charles, 2000). Dolayısıyla ilkokul ve ortaokula devam eden öğrencilere anlatılacak konular ve verilecek örnekler öğrencilerin yukarıda belirtilen gelişim düzeyleri göz önünde bulundurularak hazırlanmalıdır.

Etkili bir fen öğretimi esaslı ve daimici eğitim felsefelerinde olduğu gibi bilgiyi direkt olarak geleneksel ve ezberci yöntemlerle öğrenciye aktaran ve bilgiyi ezberleten değil, öğrencinin bilgiye kendisinin ulaştığı ve bu bilgiyi içselleştirip günlük yaşamında kullanmasını sağlayan bir öğretim olmalıdır. Bütün bunlara ek olarak öğretmenler anlatım yöntemi yerine sınıftaki öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyesine, öğrenci özelliklerine, sınıf düzeyine ve sınıfın fiziki koşullarına uygun, öğrenci merkezli ve öğrencilerin pasif değil de aktif olmasını sağlayacak deneysel öğretim yöntemi gibi öğretim yöntem ve tekniklerini tercih etmeli ve uygulamalıdır (Hançer, A. H., Şensoy, Ö., Yıldırım, H. İ., 2003).

2.6. Eğitimde Öğretmenlerin Yeri ve Önemi

Bir toplumun gelişmesinde en temel görev o toplumu oluşturan bireylere düşmektedir. Bir milleti oluşturan bireyler kendi gelenek ve kültürlerine, kendi maddi ve manevi öz değerlerini yitirmeden değişen ve gelişen dünyaya ayak uydurabilmelidirler. Hatta bu değişim ve gelişimin bizzat öncüleri olduklarında o

toplum ancak o zaman çağdaş seviyelere erişebilir ve gelişmiş ülkeler arasındaki yerini alıp dünya siyasetinde rol oynayabilir.

Toplumunu oluşturan bireyler toplumun kendilerinden beklediği kişilik ve meziyetlere yalnızca eğitimle ulaşabilirler. Teknolojinin tek söz sahibi olduğu dünyada gelişmiş ülkeler artık fabrikalar kurup ürettiklerini satmak yerine sahip oldukları bilgileri satmaktadırlar. Zira günümüzde en değerli şey bilgidir ve bu bilgiyi teknolojiyle birleştirip insanoğlunun hizmetine sunabilmektir. Tüm varsayımlara dayanarak söylenilebilir ki; eğitim seviyeleri toplumların dünü, bugünü ve yarını için en önemli silahları olmuştur ve olmaya da devam edecektir. Eğitim, bireyleri ve onların yaşadıkları toplumu çağdaş dünyanın uyumlu bir üyesi haline getirip onları çağın gerektirdiği bilgi ve becerilerle donatır. Bu sebeple bireylerin, toplum ve dünyadaki değişme ve gelişmelere ayak uydurabilecek ve katkıda bulunabilecek bir biçimde yetiştirilmeleri zorunludur. Bunun için sadece iyi bir eğitim sistemi yeterli olmayıp bunun yanında, nitelikli bir öğretmen kadrosuna da ihtiyaç vardır (Dilaver, 1996). Zira eğitim kurumlarının bütün faaliyetlerinin yerine getirilmesinden, hedeflenen kazanımların öğrencilere kazandırılmasından ve en önemlisi bireylerin ülkenin milli ve siyasi idealleri doğrultusunda yetiştirilmesinden birinci derece sorumlu olan öğretmenlerdir. Öğretmenlerimizin üstlendiği bu görev ise bize herkesin öğretmenlik mesleğini yapamayacağı gibi öğretmenlik mesleğinin alanında uzmanlaşma ve çağın gerektirdiği en üst düzey donanımlara sahip bireyler tarafından yapılması gerektiği sonucunu da ortaya çıkarmaktadır. Atatürk “Öğretmenler yeni nesil sizlerin eseri olacaktır” diyerek öğretmenlerin bir toplumun ve devletin inşasında, geleceğinin biçimlendirilmesinde ne kadar önemli olduklarını vurgulamıştır. Tüm bu bilgiler ışığında öğretmenler eğitimin temel taşıdır diyebiliriz. Öğretmenlerin görev ve sorumlulukları çok büyüktür ve aynı doğrultuda da öğretmenler kendilerini en iyi şekilde geliştirmeli asla çağın gerisinde kalmamalıdır.

Kavcar’a göre bir toplumun geleceği için öğretmen ve öğretmenlik mesleği üzerinde gereğince ve yeterince durulmalıdır. Bir eğitim sisteminin en önemli ögesi öğretmendir. İyi eğitimi iyi öğretmenler, nitelikli öğretimi de nitelikli öğretmenler yapar. Ayrıca öğretmenin eğitim-öğretim etkinlikleri ve rolleri de giderek artmaktadır (Kavcar, 1999).

Türk eğitim sisteminin odağında yer alan ve sistemin başarısından birinci derece de sorumlu olan öğretmenlerden çağın gerektirdiği donanımlara sahip iyi bir hizmet içi eğitimden geçmeleri ve göreve başlamadan önce mesleğin gerektirdiği tüm nitelik ve niceliklere sahip olmaları beklenmektedir. Öğretmenlerin bu becerilere sahip bir şekilde göreve başladıktan sonra değişen ve gelişen dünyanın gerektirdiği meziyetleri süratle edinip kendilerini en iyi şekilde geliştirmeleri gerekir. Zira öğretmen; araştırmalar sonucu kendini geliştirilen ve bunun yanında devletin eğitim teori ve politikaları doğrultusunda uygulama yapan, elde edilen sonuçlarla bu teori ve politikayı etkileyen, eğitimde uzmanlık çalışmaları ve araştırmalardan yararlanmasını bilen bireydir (Varış, 1973). Aydın, bir toplumun kalkınması için nitelikli insan gücünün yetiştirilmesi, maddi ve manevi ideallerin tüm topluma yayılması ve benimsetilmesi öğretmenlere yani onların gerçekleştireceği eğitime bağlıdır demiştir (Aydın, 2007). Tekişik ise, Mustafa Kemal'in sözüne atfen "Milletleri kurtaran yalnız ve ancak öğretmenlerdir. Öğretmeden, eğitimciden yoksun bir toplum, henüz millet adını alma kabiliyetini kazanamamıştır. Ona basit bir toplum denir, millet denemez. Bir toplum, millet olabilmek için mutlaka eğitimcilerle dolayısıyla öğretmenlere muhtaçtır" demiştir (Tekişik, 1995).

Birçok araştırma sonucuna göre, öğretmen yetiştirmede asıl amacın çağın gereksinimleriyle kendini donatmış öğretmenler yetiştirmek olduğu sonucuna varılmış ve öğretmenlerin görev yapacağı devrin sahip olduğu teknolojik düzeyin farkında olmaları gerektiği vurgulanmıştır (Bülbül, 1981).

Öğretmenlerin sahip olması gereken mesleki özellikler üç başlık altında incelenebilir:

Alan Bilgisi: Üniversitelerin öğretmen yetiştirme programlarında öğretmen adaylarına belli bir alanda uzmanlık eğitimi verilmekte ve öğretmen adayları belli alanlarda uzmanlaşmaktadırlar. Fen bilgisi, matematik ve sosyal bilgiler gibi. Öğretmen adaylarının üniversite öğrenimleri boyunca aldıkları derslerde programlarda bu doğrultuda yer almaktadır. Dolayısıyla öğretmen adaylarının iyi bir alan bilgisine sahip bir şekilde mezun olabilmeleri için öğrenimleri süresince alanlarına yönelik olan derslerden başarılı olarak kendilerini en iyi şekilde yetiştirmeleri gerekmektedir. Şişman' ında dediği gibi öğretebilmek için önce bilmek gerekir (Şişman, 1999).

Öğretmenlik Meslek Bilgisi: Öğretmenin meslek hayatında başarılı olabilmesi ve sahip olduklarını öğrencilerine en iyi ve kalıcı şekilde aktarabilmesi ve öğretebilmesi için çok iyi bir alan bilgisine sahip olması yeterli değildir. Öğretmen iyi bir alan bilgisinin yanında bildiklerini öğrencilerine en iyi şekilde nasıl aktarabileceğini de bilmek zorundadır. Zira bir öğretmen alanında ne kadar engin bilgilere sahip olursa olsun bildiklerini öğrencilerine aktarmadıktan sonra asla iyi bir öğretmen olamayacaktır. Zira iyi bir öğretmen bildikleriyle değil öğretebildikleriyle anılır. Bu nedenle öğretmenin, öğretme becerisine de sahip olması gerekmektedir (Erden, 1999). Dolayısıyla iyi bir öğretmen ancak bildiklerini öğrencilerine öğretebilirse iyi bir öğretmen olabilir. Bu bağlamda öğretmenlerin mesleksen özelliklerini genel olarak aşağıdaki şekilde sayabiliriz;

- Zamanı etkili kullanır, derslere zamanında başlar ve zamanında bitirir.
- Diğer yönetici ve öğretmenlerle işbirliği yapar.
- Öğrencinin sorunlarını, fizyolojik, duygusal, sosyal özelliklerini bilir ve buna göre davranır.
- Öğrencilerin problem çözme, sistematik ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeye çalışır.
- Öğrendiklerini pratiğe dönüştürebilen bireyler yetiştirir.
- Öğrencileri bir üst öğrenime, topluma ve hayata hazırlamaya çalışır.
- Öğretim ve öğrenmeyle ilgili son gelişmeleri izler ve sınıfta uygulamaya çalışır.
- Sınıf yönetiminin tüm etkinliklerinde öğrencinin katılımını esas alır.
- Kendini sürekli geliştirmenin arayışı içinde olur.
- Güvenilir ve geçerli ölçme tekniklerini kullanarak öğrenci başarısını objektif değerlendirir.
- Öğrencilere, eğitimin, öğrenmenin yaşam boyu devam eden bir süreç olduğu bilincini kazandırır.
- Özgür bir sınıf ortamı hazırlayarak öğrencilerin girişken, kendini gerçekleştirebilen bireyler olmasını sağlamaya çalışır.
- Her türlü öğretim yöntem, teknik ve stratejilerinden öğretimde yararlanır (Çelikten, M., Şanal, M., 2002).

Genel Kültür: İyi bir öğretmen öğrencilerine sadece sahip olduğu alan bilgilerini aktarmakla görevli olmayıp aynı zamanda onların duyuşsal ve sosyal yönden de gelişimlerinden sorumludur. Zira bireylerin toplumun sahip olduğu kültüre göre yetişmeleri ve bu kültürü koruyup muhafaza etmeleri gerekmektedir. Öğretmenler görev yaptıkları yerleşim biriminin özelliklerini, ailelerin yaşam tarzını, değerlerini ve normlarını bilmelidir. Aksi takdirde istemedikleri halde kendilerini çevre, aile veya öğrenci ile çatışma halinde bulabilirler (Erden, 1999).

İnsan toplumsal bir varlıktır. Dolayısıyla bireylerin yaşantıları sadece okulda aldıkları alan bilgilerinden ibaret değildir ve birlikte yaşamının gerektiği birçok davranış ve özellikleri de bireylerin yine eğitim dönemleri süresince edinmeleri gerekmektedir. Bu özellikleri bireylere kazandıracak olan kişilerin de öğretmen olmasından hareketle öğretmenlerin aynı zamanda çağın gerektirdiği bilgi, beceri, tutum, davranış, düşünce ve benzeri daha birçok özelliğe sahip olmaları gerekmektedir. Şişman' a göre öğretmenden beklenen sadece belirli bir alanda uzmanlık bilgisine sahip olması değil, olayları, insanı, toplumu ve dünyayı ilgilendiren birtakım sorunları görebilmesi ve bunlar için çözüm yolları düşünebilmesidir (Şişman, 1999). Bunun için de öğretmenlerin lisans eğitimlerini bitirip mesleğe atıldıktan sonra yerlerinde saymayıp kendilerini en iyi şekilde geliştirmeleri ve gündemi en iyi şekilde takip etmeleri gerekmektedir.

2.7. Sınıf Öğretmenlerinin Fen'e Yönelik Tutumları

Hızla ilerleyen ve sürekli yenilenen teknoloji, fen bilimlerinin önemini arttırmış ve fen bilimlerine karşı var olan saygınlığı ve itibarı zirveye taşımıştır. Türk eğitim sisteminde öğrenciler fen dersiyle ilk olarak ilkökul dördüncü sınıfta karşılaşmaktadır. Dolayısıyla öğrencilerin fen dersine karşı ilgi, tutum, düşünce ve yaklaşımları da bu dönemde oluşmaya başladığından sınıf öğretmenlerinin öğrencilerde fen sevgisinin oluşmasındaki payı ve önemi için kritik bir önem arz etmektedir.

Sınıf öğretmenlerinin fen dersine karşı olan tutumları ve bakış açılarının öğrencileri üzerinde büyük etkisi bulunmaktadır. Zira fen bilimlerini sevmeyen, ilgi duymayan

bir öğretmen asla öğrencilerine fen dersini sevdiremeyecektir. Öğretmenlerin öğrencilerinde fen bilimine karşı olumlu tutum geliştirilerek öğrencilerinin fen bilimine karşı ilgilerini artırılabilirleri gibi fen bilimleri ile ilgili mesleklere de yönlendirilmeleri sağlanabilir (George, 2006). Yapılan araştırmalar öğretmenlerin fen bilimine yönelik tutumlarının, öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarını büyük ölçüde etkilediğini göstermektedir (Palmer, 2001). Öğretmenlerin fen bilimine yönelik tutumlarının öğrenciler üzerindeki etkisi, öğrencilerin tutumlarını değiştirmekle kalmayıp, etkili fen bilgisi öğretiminin önemli bir parçasını da oluşturmaktadır (McDevitt vd. 1993). Ayrıca öğretmenin fen bilgisi öğretimine yönelik tutumunun öğrencilerin fen bilimlerini anlamalarında, kavramalarında ve özellikle özümsemelerinde sınıf içi aktivitelerinde etkili olduğu yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur (Kim and Choi, 2003).

Birçok araştırma göstermiştir ki öğretmenlerin fen derslerine karşı sahip oldukları tutumlar öğrencilerin hem fen derslerine karşı tutumlarını hem de fen derslerinde ki akademik başarılarını olumlu yönde artırmaktadır. İnsanlar, fen ile ilgili olayları öğrenmekle çevrelerinde olup biten olayları doğru bir şekilde algılayarak olabilecek bazı olayları önceden kestirebilirler ve yaşamı daha kolay bir duruma getirebilirler (Temizyürek, 2003). Temizyürek' inde ifade ettiği gibi fen ve teknoloji dersi bireylere yaşamları boyunca işlerine yarayacak birçok özellik kazandırmaktadır.

Fen ve teknoloji dersi bireylerin olaylara ve çevreye bakış açılarını değiştireceği gibi bireylere olaylara tarafsız bir şekilde yaklaşım karşılaştıkları problemleri aklın ve bilimin ışığında çözmeye çalışmalarını, ayrıca problemlerini çözerken sağlam temellere dayalı neden sonuç ilişkisini kurabilmelerini de sağlamaktadır. Bireylerin de fen ve teknoloji dersiyle ilk olarak ilköğretimde karşılaştıkları ve bu dersi de sınıf öğretmenlerinin okuttukları göz önüne alındığında öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı olumlu bir tutum kazanmalarında sınıf öğretmenlerinin önemini daha da arttırmaktadır. Özellikle eğitimle ilgili kazanımlarda erken yaşlar önemli olup bu dönemde kazanılamayan özelliklerin daha sonraki dönemlerde kazanılmasının çok zor olduğu bilinmektedir. Birçok eğitimcinin yaptığı araştırmaların sonuçları da eğitimle ilgili özellikle tutum gibi duyuşsal özelliklerin oluşumunda erken yaşların kritik dönemler olduğunu göstermektedir (Simpson ve Oliver, 1990).

Fen dersinin toplumun geleceği açısından önemi dikkate alındığında fen öğretimi daha da önem kazanmaktadır. Geleceğin nesillerini yetiştirecek olan sınıf öğretmen adayları fen dersinin öğretimine ilişkin bilgi, beceri ve tutumları fen bilgisi öğretimi dersinde kazanmaktadırlar. Eğitim sistemimizin önemli üyesi olan öğretmenler, topluma faydalı olacak ve aynı zamanda topluma yön verecek bireyleri yetiştirme, teknolojinin itici kuvvetini oluşturan fen bilimleri (fizik, kimya ve biyoloji) yeni kuşaklara aktarma görevini üstlenen kimselerdir (Kanlı, 2001). Şüphesiz ki bir toplumun gelişmesinde fen bilimleri ve teknolojinin önemi çok büyüktür. Gelişmiş olan ülkelere bakıldığında bu önemin seneler önce farkına varılıp eğitim sistemlerinin odağına fen bilimleri ve teknoloji eğitimi yerleştirdikleri ve fen derslerine büyük önem verdikleri görülmektedir. Dolayısıyla bu durumun bir an önce fark edilip fen ve teknoloji dersine gerekli önem verilmeli ve bireylere fen ve teknoloji dersi sevdirmelidir. Bu safhada sınıf öğretmenlerine büyük önem düşmektedir. Zira çocukları fen ve teknoloji dersiyle ilk tanıştıran onlar olduğu gibi fen ve teknoloji dersini çocuklara erken yaşlarda sevdirebilecek kişiler de onlardır.

2.8. Değişen Eğitim Müfredatı ve Yapılandırmacı Yaklaşım

İçinde bulunduğumuz yirmi birinci yüzyılda bilim ve teknoloji baş döndürücü bir hızla değişmekte ve ilerlemektedir. İnsanoğlu sahip olduğu bilgi ve teknolojiye her gün bir yenisini eklemekte ve dolayısıyla sürekli değişen ve gelişen bu bilgi birikimini eski eğitim sistemlerinde olduğu gibi ezberlemek mümkün olmaktan çıkmaktadır. Günümüz eğitim sistemlerinde artık eski ezberci zihniyet kabul görmemekte ve değişen teknolojiyle birlikte insanların artık bilgiye kendilerinin ulaşması beklenmektedir. Dolayısıyla bu duruma ayak uydurabilmek için toplumlar eğitim programlarını teknolojiye ayak uydurabilmek adına sürekli yenilemekte ve güncellemektedirler (Kaptan ve Kuşakçı, 2002).

Ülkemiz Milli Eğitim Bakanlığı ilköğretim müfredatını değişen ve gelişen teknolojiye ayak uydurabilmek ve gerisinde kalmamak için güncelleme ihtiyacı hissetmiştir. Bu doğrultuda yapılandırmacı yaklaşım modelini esas alan yeni bir eğitim programını 2004-2005 eğitim öğretim döneminde pilot uygulama koymuş ve alınan olumlu sonuçlar neticesinde de yeni program 2005-2006 yılında tüm ülke

genelinde uygulanmaya başlanmıştır. Bilim ve teknolojideki bu hızlı değişim ve gelişim fen derslerinin önemini daha da arttırmakta ve fen bilimleri etkisini hayatımızın her alanında göstermektedir. Bu sebepten dolayıdır ki gelişmiş ülkeler fen bilimlerine daha fazla önem verip eğitim sistemlerinin odağına koymuş ve okullardaki fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini sürekli arttırmaya çalışmaktadırlar (MEB, 2004). Ülkemizde de uygulamaya konan ve yeni eğitim sistemimizin odağında bulunan yapılandırmacı yaklaşımdan kısaca bahsetmek yerinde olacaktır.

Günümüzde bireylerden bilgi üretmeleri beklenmektedir. Günümüz dünyasının bireylerden beklentisi, kendisine aktarılan bilgileri aynen kabul eden, yönlendirilmeyi ve biçimlendirilmeyi bekleyen değil, bilgiyi yorumlayarak anlamın yaratılması sürecine etkin olarak katılmalarıdır (Yıldırım ve Şimşek, 1999). Öğrenmeyi öğrenme, yapılandırmacılığın temel dayanağı olmuştur (Brooks ve Brooks, 1993). Yapılandırmacılık, öğretimle ilgili değil, bilgi ve öğrenme ile ilgili bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım, bilgiyi temelden kurmaya dayanır (Demirel, 2000). Özünde, bireylerin bilgiyi kendilerine sunulduğu şekliyle aynen alması değil kendince bilgiyi yapılandırması ve uygulamaya koyması vardır (Perkins, 1999).

Yapılandırmacı yaklaşım, öğrencilere birtakım temel bilgi ve becerilerin kazandırılması gerektiği görüşünün yanında, eğitimde bireylerin daha çok düşünmeyi, anlamayı, kendi öğrenmelerinden sorumlu olmayı ve kendi davranışlarını kontrol etmeyi öğrenmeleri gerektiğini vurgulamaktadır. Yapılandırmacı kuramın temeli, başkalarının bilgilerini olduğu gibi bireylere aktarmak yerine, insanların kendi bilgilerini yine kendilerinin yapılandırması gerektiği görüşüne dayanmaktadır (Köseoğlu ve Kavak, 2001; Akpınar ve Ergin, 2004). Özden' inde belirttiği gibi yapılandırmacı kuram zihinsel bir süreçtir (Özden, 1999). Limon ise yapılandırmacı yaklaşımın temelinde eski bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantı kurulması gerektiğini belirterek yapılandırmacı yaklaşımda bireylerin önceden bildikleri bilginin ve sahip oldukları eski yaşantılarının önemli olduğunu vurgulamaktadır (Limon, 2001). Dolayısıyla yapılandırmacı yaklaşımın ışığında dersini işleyecek olan bir öğretmenin ilk yapması gereken öncelikle öğrencilerin konuyla ilgili sahip oldukları eski bilgi ve yaşantılara vakıf olmak olacaktır. Öğrenmede, bireyin ön bilgilerinin yanı sıra, dersin çeşitli sosyal ve kültürel uyarınlara beslenmesi de faydalı olacaktır (Erden ve Akman, 2001).

Yapılandırmacı yaklaşıma göre bilgi üç farklı aşamada oluşturulur. Bunlar; özümleme (asimilation), düzenleme (accommodation) ve dengeleme (denge)'dir (Erden, M., Akman, Y., 2001).

Özümleme: Yapılandırmacı yaklaşıma göre bireyler öğrendikleri bilgilerle ilgili zihinlerinde bilgi kümeleri oluştururlar. Bu kümelere şema denir. Bireyin yeni öğrendiği bir bilgi bu konuyla ilgili zihninde yer alan şemaya (eski bilgilerle çelişmiyorsa) birey bu bilgiyi alır ve eski bilgilerinin içine yerleştirir ve ilave eder. Bu sürece özümleme denmektedir (Erden, M., Akman, Y., 2001)..

Düzenleme: Bireyin dışarıdan aldığı bilgi eski bilgileriyle uyuşmadığında bireyde zihinsel dengesizlik meydana gelir. Bu durumda birey ya zihninde önceden var olan mevcut şemayı değiştirir ya da zihninde yeni bir şema oluşturur. Örneğin bir öğrencinin çimlenmeyle ilgili zihninde yer alan şemasında ‘çimlenme için ışık şarttır’ şeklinde bir bilgi var olmuş olsun. Öğrenci çimlendirmek istediği tohumu karanlık bir ortama bırakır ve ışık olmadığı halde çimlenmenin gerçekleştiğini gördüğünde öğrenci bilişsel bir dengesizlik yaşayacaktır. Bu durumda öğrencinin çimlenme ile ilgili zihninde var olan şemayı düzenlemesi ve yeniden yapılandırması gerekecektir. Yapılandırmacı yaklaşıma göre bireyin şemasını değiştirmesine düzenleme denmektedir (Erden, M., Akman, Y., 2001)..

Dengeleme: Yapılandırmacı yaklaşıma göre bireyin yeni edindiği bilgi o bilgiyle ilgili daha önce zihninde var olan şemasında ki bilgilerle çeliştiğinde birey bilişsel bir dengesizlik yaşar. Bu durumda birey hem eski bilgilerini hem de bilişsel yeteneklerini kullanarak yeniden yapılanmaya gider. Kendi kendine yapılandırma başarılı olduğunda ise zihindeki şema yeni bilgiler ışığında yeniden yapılandırılır ve zihindeki bilişsel dengesizlik sona erer. Öğrenme ise bu yeni dengelenmenin sonucunda gerçekleşmiş olur (Driscoll, 2000). Bu sürecin yeni bir dengeye ulaşmasında özümleme ve düzenleme süreçlerinin etkin çalıştırılması önemli bir rol oynar (Turgut, 1983). Bütün bu süreçte birey, belli bir durumla ilgili yeni yaşantılarını daha önce o durum hakkında edindikleri yaşantıları ile karşılaştırarak zihninde yeni bir yapı veya yeni bir “denge” oluşturma çabasıdadır (Saban, 2000).

Yapılandırmacı yaklaşımın temel niteliklerini genel olarak aşağıdaki şekilde ifade edebiliriz;

- Öğrenme bireylerin de bizzat işin içinde olduğu aktif bir süreçtir.
- Asıl olan bireylerin öğrenmeyi öğrenmeleridir ve kendi zihinsel şemalarını kendilerinin oluşturup yapılandırmalarıdır.
- Öğrenmede zihinsel süreçlerin yanında duyuşsal ve psikomotor süreçler de en az bilişsel süreçler kadar önemli ve gereklidir.
- Öğrenme sürecinde açık, net ve anlaşılır bir dil kullanılması gerekmektedir.
- Öğrenme sosyal bir etkinlik olup bireylerin sürekli olarak çevresindeki kişi ve nesnelere etkileşim halinde olmaları gerekmektedir.
- Öğrenmede bireyin geçirdiği yaşantılar önemli bir yere sahiptir.
- Yapılandırmacı yaklaşımda yeni bilgiler eski bilgilerin üzerine inşa edildiğinden bireylerin eski bilgilerini harekete geçirmek gerekmektedir.
- Öğrenme bir anda olup biten bir olgu olmayıp öğrenmeye gerekli zaman ayrılmalıdır.
- Güdülenme ve motivasyon öğrenme sürecinde çok önemli olduğundan öğrenme sürecinde bu iki kavramdan yeterince faydalanılmalıdır.

İyi bir öğretmen yapılandırmacı yaklaşım için bilinmesi ve doğru bir şekilde uygulanması gereken bu bilgileri sürekli göz önünde bulundurmalıdır. Tüm bu bilgiler ışığında yapılandırmacı yaklaşımı benimsemiş bir öğretmenin;

- Öğrencilerin gelişim özelliklerini ve bireysel farklılıklarını dikkate alır ve onları çalışma yapmaya teşvik eder.
- Etkileşimli öğretim materyallerini ve ilk elden kaynakları kullanır. Öğrencilerinin ilk elden bilgi edinmelerine yardımcı olur.
- Öğrenme-öğretme sürecinde sade, anlaşılır ve akıcı bir dil kullanır.
- Sınıflandırma, analiz, tahmin gibi bilimsel terminolojiyi kullanır. Bu kavramları öğrencilerin kullanmasına fırsatlar verir.
- Öğrencilere hazır bilgi vermez.
- Öğrencilerin hem kendileri ile hem de diğer öğrenciler ile diyalog içinde olmalarını destekler, teşvik eder.

- Öğrencilerin düşüncelerini sorgulayarak, açık uçlu sorularla araştırma yapmalarına ve birbirlerine sorular sormalarına teşvik eder.
- Soruyu sorduktan sonra belli bir bekleme zamanı verir.
- Öğrencilerini süreç içerisinde ve çoklu değerlendirme yöntemlerini kullanarak değerlendirir.
- Ders planına sık sıkıya bağlı değildir.
- Yıllık planını takım çalışması şeklinde yapar ve öğretim süreci boyunca takım çalışmasını sürdürür (Kaptan, 1998).

Okullarda görev yapmakta olan öğretmenlerin bu bilgiler ışığında yapılandırmacı yaklaşımın gereklerini öğrenmeleri ve en iyi şekilde uygulamaya koymaları gerekmektedir. Zira temelinde yapılandırmacı yaklaşımın yer aldığı yeni eğitim sistemimizin belirlenen hedefler doğrultusunda başarılı olabilmesi öncelikle öğretmenlerimizin yapılandırmacı yaklaşımla ilgili gerekli bilgi ve donanıma sahip olmalarına bağlıdır.

2.9. Eğitimde Başarı ve Başarısızlık Kavramları

2.9.1. Akademik Başarı

Bireylerin eğitiminin fazlasıyla önemli olduğu çağımızda bütün eğitim sistemlerinin nihai hedefleri bulunmaktadır. Bu hedeflerden en önemlisi ise gerekli literatür taraması yapıldığında genel olarak akademik başarı olarak ortaya çıkmaktadır. Eğitim alanında akademik başarı kavramı, uzun yıllardan beri Türkiye’de ve yurt dışında önemsenmekte olup, akademik başarının nasıl sağlanabileceği konusunda çeşitli görüşler ortaya atılmıştır (Yavaş, 2007). Akademik başarının yapılan araştırmalar sonucunda birçok tanımının bulunduğu ortaya çıkmaktadır.

Başarı, okul ortamında belirli bir ders ya da akademik programlardan bireyin ne derece yararlandığının bir göstergesidir (Carter ve Good, 1973). Başarı istenilen bir sonuca ulaşma yönünde bir ilerlemedir (Wolman, 1973). Başarı bu kadar geniş kapsamlı tanımlanmakla birlikte eğitimde başarı denildiğinde genellikle, okulda okutulan derslerde geliştirilen ve öğretmenlerce takdir edilen notlarla, test puanlarıyla ya da her ikisi ile belirlenen beceriler veya kazanılan bilgilerin ifadesi

olan “Akademik Başarı” kastedilmektedir (Carter ve Good, 1973). Erdoğan’ ya göre ise akademik başarı, bireyin psikomotor ve duyuşsal gelişiminin dışında kalan, bütün program alanlarındaki davranış değişmelerini ifade eder (Erdoğan, 2006). Başarıyı tadan ve yakalayan bireyler daha çok çalışmaya ve yoğunlaşmaya motive olmaktadır. Bireylerin bilişsel kapasitelerini kullanmada ve geliştirmede isteksizlikleri başarıyı etkiler. Başarı konusunda özgüvenini kaybedenler, yetenekleri olsa bile başarısız olurlar (Bandura, 1982). Özabacı’ya göre “gerçek başarı, başarısız olma korkusunu yenmektir” (Özabacı, 2005). Baltaş’a göre başarı, birey açısından önem arz eden hedeflerin önceden planlanmış bir program doğrultusunda adım adım sonuca ulaşmasıdır (Baltaş,1997).

Eğitim sisteminin içinde yer alan ve eğitim süzgecinden geçerek kendini geliştirmeye çalışan her öğrenci az ya da çok bir şekilde başarılı olmaya çalışacaktır. Ancak başarılı olmanın yolu ilk olarak başarmayı istemekten geçmektedir. Kişinin içinde öğrenme isteği olmadan hiçbir şeyi öğrenmesi ve başarılı olması mümkün değildir. Bireyin hangi alanda olursa olsun başarılı olabilmesi için öncelikle kendisini ve yeteneklerini çok iyi tanıması, bilmesi ve analiz etmesi gerekmektedir. Dolayısıyla bireylerin başarılı olmalarını sağlamak için öncelikle onların kendilerini en iyi şekilde tanımlarının sağlanması çok önemlidir (Güven, 2004).

Gelişen ve değişen teknoloji ve beraberinde getirdiği yenilik ve kolaylıklar; yanlarında farkında olalım ya da olmayalım aynı zamanda birçok olumsuzluklar da getirmektedir. İnsanlar bir yandan teknolojinin sağladığı faydalardan yararlanırken, bir yandan da aynı teknolojinin zorluklarıyla mücadele etmek durumunda kalmaktadırlar. Teknolojik gelişmeler eğitimi de yakından ilgilendirmekte ve etkilemektedir. Teknolojinin ilerlemesine paralel olarak eğitimde kullanılan materyaller ve eğitim süzgecinden geçen bireylerden beklenen yeterlilik ve kabiliyetler de aynı ölçüde değişmekte ve artmaktadır. Eğitimciler; eğitim alanında kullanabilecekleri teknolojik gelişmeleri, imkânları dâhilinde temin etmeye çalışmakta ve temin edebilmek için birbirleri ile yarışmaktadırlar. Bu yarışın ise aslında tek bir amacı vardır: öğrencinin daha başarılı olabilmesini sağlamak. Ancak bu başarı sadece okullarda verilen akademik eğitimle sağlanamamaktadır (Güven, 2004).

Okullardaki akademik başarı genel olarak öğrencilerin eğitim sistemi tarafından yapılan sınavlarda başarılı olmaları ve bu sınavlardan iyi sonuçlar almaları şeklinde algılanmakta ve kabul görmektedir. Bundan dolayıdır ki gerek Milli Eğitim Bakanlığı gerekse özel eğitim kurumları imkânları doğrultusunda teknolojik gelişmelerden en iyi şekilde yararlanmaya çalışmaktadırlar. Ancak teknolojik imkânların öğrenci başarısını arttırmadaki etkisi çoğu zaman yeterli olmamaktadır. Unutulmamalıdır ki insan bilişsel, duyuşsal ve psikomotor özellikleriyle bir bütündür ve bu özellikleriyle de her zaman ve durumda bir bütün olarak düşünülmalıdır. Dolayısıyla öğrenci başarısı sadece teknolojik ve fiziksel altyapı imkânları temin edilerek sağlanamaz. Öğrenci başarısından sadece öğrenci sorumlu değildir. Bireyin akademik başarısı; özellikle birey, öğretmen ve öğrenci velisi gibi bileşenlerin bir araya gelmesi ve birlikte hareket etmesiyle sağlanabilir. Başarının en temel üç etmeni birey, öğretmen ve öğrenci velisidir. Öğrencinin hem akademik hem de sosyal hayattaki başarısı için bu üç temel unsurun birlikte hareket etmesi ve sürekli bir iletişim halinde olması da gerekmektedir. Okullarda öğrencinin akademik başarısı için var gücüyle gayret sarf eden öğretmenlerimiz bu amaç uğrunda tek başlarına her ne kadar uğraşırlarsa uğraşımlar, öğrencinin bireysel çaba ve arzusu ve öğrenci velilerinin desteği olmaksızın başarıyı sağlamaları mümkün değildir. (Ada ve Akan, 2007).

Genel olarak öğrencinin içinde başarılı olma istek ve dürtüsü uyandırılmalıdır. Bu noktada karşımıza öğrencinin güdülenmesi sorunu ortaya çıkmaktadır. Öğrencinin güdülenmesi için öncelikle öğrenci eğitim sürecinin sonucunda elde edeceği kazanımlardan haberdar edilmelidir. Böylelikle öğrencinin dersi dinlemek için bir nedeni, bir merakı, bir isteği olacak ve tüm dikkatini vererek anlatılanı dinlemesi sağlanacaktır. Dersi takip eden bir öğrenci, zaten başarıya giden yolda büyük bir adım atmış olacaktır. Akademik başarı ve öğrencinin başarılı olabilmesi için gereken bazı şartlarından genel olarak bu kadar bahsetmişken akademik başarısızlık kavramını da incelememiz gerekmektedir. Zira başarının olmadığı yerde başarısızlık kavramının ortaya çıkması beklenen bir sonuç olacaktır.

2.9.2. Akademik Başarısızlık

Akademik başarısızlık; öğrencinin gerçek yeteneği ile okuldaki başarısı arasında görülen farklılık olarak tanımlanabilir (Özabacı, 2005). Dolayısıyla Özabacı' nın tanımından başarısızlığı, öğrencinin sahip olduğu beceri ve yeteneklerini yansıtamaması sonucuna varabiliriz. Toplumumuzda genel olarak başarısızlık dendiğinde; bir şeyi istediğimiz gibi yapamamak, doğru yapıldığını zannettiğimiz bir işi bozmak veya yapmaya çalıştığımız bir işi istenilen standartlarda yapamamak şeklinde bir kanı bulunmaktadır. Günümüzde öğrencilerin önüne konulan hedef ve beklentiler o kadar yüksektir ki, birçok hedefi yerine getirdikleri halde bir kısmından dahi başarısız olsalar kendilerini başarısız olarak görmektedirler. Bu durum çocuklarımızın ruh dünyalarına ne yaparsa yapsın asla tam olarak başarılı olamayacakları hissiyatının yerleşmesine sebep olmaktadır. Bu duygu eğitim bilimlerinde 'öğrenilmiş çaresizlik' olarak kendine yer bulmuş ve bir öğrencinin başarılı olma arzusu önündeki en büyük engel olarak belirtilmektedir. Öğrenilmiş çaresizliğe kapılan bireylerde de başarısızlık duygusu kalıcı olarak yerleşmekte ve bu da bireylerin 'ne yaparsam yapayım nasıl olsa başarılı olamayacağım' şeklinde düşünmelerine ve ders çalışmak istememelerine sebep olmaktadır. Bireylerde bu tür olumsuz duyguların oluşmaması için bir insanın asla her alanda başarılı olamayacağı göz önünde bulundurulmalıdır.

Akademik başarısızlık gösteren çocuklarda öncelikle bu durumun sebepleri yeterince araştırılmalı ve ortaya çıkarılmalıdır. Akademik başarısızlık gösteren bireylerin özellikleriyle ilgili birçok araştırma yapılmış ve altında yatan nedenler ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Özabacı'ya göre akademik başarısızlık gösteren çocuklarda çoğunlukla aşağıdaki özelliklerin bulunduğu görülmektedir;

- Çoğunlukla amaç ve değer eksikliği,
- Aşağılanma sonucu oluşan duygusal örselenme,
- Olgunlaşma zayıf ilişkiler,
- Kendilerini ve başkalarını yeterince değerlendirememe,
- Endişe ve huzursuzluk,
- Yetersiz çalışma alışkanlığı,
- Dikkate yoğunlaştıramama ve dikkat eksikliği,

- Hayal kurma,
- Aşırı hareketlilik,
- Ödevlerini tamamlayamama,
- Organize olamama şeklinde olumsuz davranışlar gözlenmektedir (Özabacı, 2005).

Başarısızlık bireylerin hayatında asla hafife alınmayacak kadar olumsuzluklar ortaya çıkaracak bir durumdur. Ayrıca başarısızlık Özgür' e göre çocuğun kişiliğinin normal şekilde gelişmesine engel olur, çocuk, hayatı boyunca yapmak istediği ve yaptığı bütün yaşantılarda başarısızlığa uğrar (Özgür, 1949). Başarısızlık hafife alınabilecek kadar önemsiz bir durum ve olay değildir. Aynı zamanda kişiliğin sosyal görünümünü de oluşturur. Tüm bu durumların neticesinde öğrencilerin eğitim hayatlarında başarısız olması öğretmen, öğrenci ve velilerin işbirliği sağlayarak hep birlikte çözmeleri gereken bir problemdir (Özgür, 1949).

Çocukların eğitim hayatlarında başarısız olmalarının altında birçok sebep yatmaktadır. Bir işte başarılı olabilmek için öncelikle başarının önündeki engeller bilinmeli ve bu engeller ortadan kaldırılmalıdır. Bu engeller ortadan kaldırıldığında başarı zaten kendiliğinden gelecektir.

2.9.3 Akademik Başarı ve Başarısızlığı Etkileyen Faktörler

Eğitim, bireylerin tüm yaşamlarını etkileyen, geleceklerine yön ve şekil veren bir olgudur. Bundan dolayı eğitim, bireylerin hayatında çok büyük bir öneme sahiptir. Bireylerin tüm geleceği eğitim süzgecinden geçerken amaçlanan hedefler doğrultusunda başarılı ya da başarısız olma durumlarına bağlıdır. Dolayısıyla bireylerin eğitim süreçleri boyunca akademik başarıyı yakalamaları gerekmektedir. Zaten eğitimin genel amacı da belirlenen hedefler doğrultusunda bireylerin başarılı olmalarını sağlamaya yardımcı olmak ve bu başarıyı yakalamaları için de tüm şartları olgunlaştırmaktır. Doğrudan ya da dolaylı olarak akademik başarıyı birçok etmen etkilemekte ve bu alanda yapılmış birçok araştırma bulunmaktadır. Bu araştırmalardan bazıları aşağıda yer almaktadır. Kaya yaptığı araştırma sonucunda başarıyı etkileyen faktörleri beş kategoride incelemiştir. Bunlar;

- Biyolojik Nedenler
- Ekonomik Nedenler
- Sosyolojik Nedenler
- Pedagojik Nedenler
- Psikolojik Nedenler şeklinde gruplandırmıştır (Kaya, 2003).

Yavuzer ise, okul başarısızlığına sebep olan faktörleri 3 başlıkta incelemiştir.

1. Çevresel faktörler

- Okul
- Öğretmen
- Arkadaş

2. Bireysel özellikler

- Gelişimsel
- Psiko-sosyal
- Bedensel

3. Ailesel faktörler, gibi faktörlerin etkili olabileceğini ileri sürmüştür (Yavuzer, 2003).

Bir diğer araştırmacı Bayhan, okulda başarısızlığın nedenlerini üç ana başlık altında incelemiştir.

- Bireysel özelliklerden kaynaklanan nedenler
- Öğretim sisteminden kaynaklanan nedenler
- Yakın çevre özelliklerinden kaynaklanan nedenler (Bayhan, 1999).

Son olarak Artuksu okul başarısızlığını üç önemli faktörün etkilediğini savunmuştur (Artuksu, 2003).

1. Ev ve aile ortamı

- Özgüven
- Otonomi (kendi kendini yönetme)
- Güdülenme (motivasyon)

- Başarı konusunda anne ve babanın tutumu ve desteği
- Ebeveynin aşırı baskısı
- Ebeveynin beklentisi
- Stres oluşturan olumsuz ev koşulları

2. Bireysel özellikler

3. Okul ve öğretmen

Tüm bu araştırmaların bize gösterdiği üzere başarıyı etkileyen birçok faktör bulunmakta ve başarısızlığın altında da pek çok neden yatmaktadır. Akademik başarıyı sadece bilişsel faktörler etkilememekte aynı zamanda duyuşsal faktörlerde ziyadesiyle etkilemektedir.

2.9.3.1 Duyuşsal Faktörler

Başarıyı etkileyen etmenler incelendiğinde duyuşsal faktörlerin de en az bilişsel faktörler kadar önemli olduğunu göstermektedir. Başarısızlıkta en fazla karşımıza çıkan duyuşsal özelliklerden biri genelde başarısız öğrencilerde görülen ve başarılı öğrencilere karşı olan düşmanca duygulardır. Zira bu tür öğrenciler, kendileri başarılı olamadıklarından başkalarının da başarılı olmasını istememekte ve onların da başarısız olmasını arzuladıkları görülmektedir. Duygusal yönden olgunlaşmama, okul başarısında rol oynayan diğer bir duyuşsal faktördür. Özellikle ergenlik dönemindeki genç bireylerde, mesleki ve eğitimsel yönelimdeki gençler gelecek planları konusunda kararsızlıklar yaşamaktadırlar. Mesleki amaçların azlığı, çalışma motivasyonunu etkiler ve okul başarısızlığına neden olur. Mesleki olarak kararsız olan öğrenciler daha düşük not alırlar, daha sık okuldan kaçarlar. Başarı korkusunu çok yoğun bir şekilde yaşayan veya tam aksine başarı korkusu çok düşük olan öğrencilerin başarı ve başarısızlıklarına yaptıkları yüklemelerin genelde kişisel veya çevresel olduğu gözlenmektedir. Diğer taraftan, başarılı öğrencilerin başarılarını daha çok kişisel etkenlere, başarısız öğrencilerinde başarısızlıklarını daha çok çevresel etkenlere bağladıkları görülmüştür. (Artuksi, 2003).

Artuksi yaptığı bir araştırmada başarılı olmak isteyen bireylerde bir takım duyuşsal yeterliliklerin bulunması gerektiğini belitmiş ve bu yeterlilikleri şu şekilde sınıflandırmıştır (Artuksi, 2003);

- Empati
- Duyguları ifade etme ve anlama
- Mizacını kontrol etme
- Bağımsızlık
- Uyum sağlayabilme
- Beğenilme
- Kişilerarası sorunları çözme
- Sebat
- Sevecenlik
- Nezaket
- Saygı (Artuksı, 2003).

Akademik başarıyı etkileyen faktörler üzerine yapılan araştırma ve sınıflandırmalar ışığında genel olarak akademik başarıyı etkileyen faktörlerin; bireysel nedenler, aileye bağlı nedenler, okul ve öğretmene bağlı nedenler olarak gruplandırılabilceğini göstermektedir. Bu bağlamda bu üç başlık hakkında kısaca bilgi vermek faydalı olacaktır.

2.9.3.2. Bireysel Nedenler

Yavaş yapmış olduğu yüksek lisans çalışmasında bireysel nedenleri genel olarak şu başlıklar altında sınıflandırmıştır;

- Bilişsel, fiziksel ve duygusal olgunluk yetersizlikleri
- Çocuğun içinde bulunduğu gelişim dönemi
- Motivasyon eksikliği
- Verimli çalışma tekniklerini bilmeme
- Heyecan, korku ve utangaçlık duyguları
- Ergenlik dönemi özellikleri
- Benlik algısı
- Sınav kaygısı (Yavaş, 2007).

2.9.3.3. Aileye Bağlı Nedenler

Bilindiği üzere bir insanın eğitim süreci dünyaya geldiği andan itibaren, ilk olarak ailede başlar. Dolayısıyla ailelerin sahip olduğu eğitim düzeyi, maddi imkânlar ve daha birçok etken çocuğun eğitiminde ve akademik başarısında önemli derecede rol oynar.

Bireylerin aileleriyle sağlıklı bir iletişim kurabilmeleri, ailesiyle yaşadığı her türlü olumlu ya da olumsuz durumlar, ailenin çocukla yeterince ilgilenip ilgi, istek ve ihtiyaçlarına gereğince cevap vermesi çocuğun eğitimini ve okul başarısını olumlu yönde etkilemektedir. Tersine ilgi ve destekten yoksun, soruları geçiştirilen çocukta öğrenme isteği körelir (Kaya, 2003).

Başarıyı etkileyen aileye bağlı faktörleri genel olarak aşağıdaki gibi sınıflandırabilir.

- Aile içi ilişkilerin dengesiz ve düzensiz oluşu
- Çocuğun yeteneklerinin üstünde başarı beklenmesi
- Çocuğun, ihtiyaç duyduğu sevgi, şefkat ve ilgiden yoksun bırakılması ya da çocuğa aşırı ilgi ve sevgi gösterilmesi
- Anne ile babanın eğitim anlayışındaki farklılıklar
- Aşırı koruyucu ebeveyn tutumları
- Anne baba geçimsizliği, ev atmosferinin huzursuz oluşu
- Anne babanın çok sert ve otoriter tutum sergilemeleri
- Ruhsal rahatsızlıklar, duygusal sorunlar
- Kardeş geçimsizliği
- Çocuğun kendine ait bir çalışma mekânının olmaması
- Ailenin eğitim düzeyi
- Kardeş sayısı
- Anne babanın okula karşı olan tutumları
- Ailelerin sosyoekonomik düzeyi
- Öğrencinin bir işte çalışması (Yavaş, 2007).

2.9.3.4. Okula ve Öğretmene Bağlı Nedenler

Öğrencilerin akademik yönden başarılı ya da başarısız olmalarında diğer önemli bir etmende kuşkusuz okul ve öğretmen olacaktır. Bireyler eğitim dönemlerinin tamamını, günlük yaşamlarının ise büyük bir kısmını okullarda öğretmenleriyle birlikte geçirmektedirler. Dolayısıyla öğrencilerin okulda öğretmenleri ve arkadaşlarıyla yaşadıkları her türlü olumlu ya da olumsuz olay öğrencileri birinci dereceden etkilemektedir. Çocukların başarılı olmalarında öğretmenler birinci dereceden sorumlu ve etkilidirler (Erden, 1987). İnsan ilişkileri açısından kendisini geliştirmiş, ders içinde ve ders dışında öğrenciler üzerinde olması gereken denetim ve takibi yapabilen, iyi bir sınıf yönetimi becerisine sahip bir öğretmen, şüphesiz ki öğrencilerinin akademik başarılarını olumlu yönde etkileyecektir. Sınıf içinde ve dışında öğrenciler arasında uyumu sağlayabilen ve her öğrenciyi bu uyum içinde etkin, yaratıcı, mutlu ve başarılı bir birey olmaya yönlendirmek öğretmenin eğitimcilik yeteneğine, anlayışına ve sevecenliğine bağlıdır (Bayhan, 1999).

Öğretmenlerin öğrenciler üzerindeki etkisi çok fazladır. Özellikle öğretmenlerin öğrencilere sadece başarı durumlarına bakarak davranışlar sergilediği görülmekte ve bu durum asla doğru kabul edilmemektedir. Zira insan olmalarından dolayı öğretmenlerde hata yapabilir ancak öğretmenlerimiz unutmamalıdır ki öğrencilere karşı yapacağı hatalar öğrencilerde ömür boyu kapatamayacağı duyuşsal yaralar açabilmektedir.

Öğretmenlerin düşük başarı gösteren öğrencilere karşı tutum ve davranışları;

- Genellikle öğretmenler başarısı düşük olan öğrencileri kendilerinden uzakta ve bu tip öğrencileri bir grup olarak oturtma eğilimindedirler.
- Öğretmenler genellikle akademik başarısı düşük olan öğrencilerle daha az ilgilenirler.
- Bunlara daha az gülümserler, daha az göz kontağı kurarlar vb.
- Çoğu zaman başarısı düşük öğrencilere daha az soru sorarlar ve onları sınıf faaliyetlerine daha az katarlar.
- Başarısı düşük öğrencilerin cevap vermesini daha az beklerler.

- Genelde başarısı düşük öğrenciler yanlış cevap verdiklerinde, öğretmenler bu öğrencileri daha fazla eleştirirler. Diğer yandan da, doğru cevap verdikleri zaman da daha az överler veya takdir ederler.
- Düşük başarılı öğrencilere daha az sıklıkla ve ayrıntısız geribildirim verirler.
- Başarısı düşük öğrencilerden daha az çalışma ve çaba beklerler.
- Öğretmenlerin, yukarıdaki sayılan bazı davranışlarından dolayı, başarısı düşük öğrencilerin performansını engelleme gibi bir eğilimleri gözlenir (Jones ve Jones, 2001).

Başarıyı etkileyen okul ve öğretmene bağlı faktörleri genel olarak aşağıdaki şekilde sınıflandırabiliriz;

- Sınıf mevcutlarının kalabalık oluşu
- Öğrencinin oturma planında bulunduğu yer
- Isı, ışık ve ses yalıtımı gibi sınıfın fiziki koşullarının yetersiz oluşu
- Okulun katı, kuralcı, yaratıcı özgür düşünceye imkân tanımayan disiplin anlayışı
- Okul değişiklikleri
- Öğretmen değişiklikleri
- Devam-devamsızlık durumu
- Ders programlarının yüklü oluşu ve çeşitli zeka ve seviyedeki çocukların aynı programa tabi oluşu
- Öğretmenin ders anlatım tarzı
- Öğretmenin sınıf yönetme becerileri

(<http://www.epsikolojiportalı/okulbasarısı.htm>).

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada 5. Sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları ile öğrencilerinin fen başarıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında yapılan çalışmanın modeli tarama modelidir. Tarama modeli geçmişte yada halen var olan bir durumu olduğu şekliyle ve hiçbir müdahale olmaksızın kendi doğal ortamında betimlemeyi amaçlayan bir araştırma modelidir (Karasar, 2006). Araştırmada ayrıca öğretmenlerin fen öğretimine yönelik tutumları ile bu öğretmenlerin öğrencilerinin fen başarıları arasındaki ilişki de saptanmaya çalışıldığından araştırma ilişkisel tarama modelini de kapsamaktadır.

3.2. Araştırma Yöntemi

Sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersine karşı tutumları ile öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi başarıları arasındaki ilişkiyi ölçmeyi amaçlayan bu çalışmamızda; öncelikle öğretmenlerimize, öğretmenler için Nilgün YENİCE tarafından geliştirilmiş, geçerliliği ve güvenilirliği daha önce test edilmiş olan fen öğretimine yönelik öğretmen tutum ölçeği uygulanarak öğretmenlerin fen öğretimine yönelik tutumları belirlenmeye çalışılmıştır (Saracaloğlu, S, A., Yenice, N., Gencel, İ, E., 2009). Sonrasında ise ölçek uygulanan öğretmenlerimizin öğrencileri içinden random seçilen ortalama 15 öğrenciye ise tezin araştırmacısı tarafından geliştirilen, öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki başarılarını ölçmeyi amaçlayan, geçerlik ve güvenilirlik çalışması öncelikle yapılan ve sonuçlarının yüksek çıktığı bir başarı testi uygulanmıştır.

3.3. Araştırma Evreni

Bu araştırmanın evrenini 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Sivas il merkezindeki okullarda öğrenim gören ilköğretim 5. sınıf öğrencileri ve bu öğrencilerin fen ve teknoloji derslerine giren sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır.

3.4. Örneklem

Araştırma örneklemini 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Sivas il merkezinde bulunan 14 ilköğretim okulunda öğrenim gören 5. sınıf öğrencileri ve bu öğrencilerin öğretmenleri oluşturmaktadır. 14 ayrı ilköğretim okulunda yapılan araştırmaya toplam 423 öğrenci ve 30 öğretmen katılmıştır. Uygulama okullarının fiziksel olanakları birbirinden farklı olduğundan okulların 5. sınıflarındaki öğrenci mevcutlarının sayıları aynı değildir. Kimi okullarda sınıflarda bulunan öğrenci sayıları 15 civarında iken kimi okullarda bu sayı 40' ı bulmaktadır. Dolayısıyla sonuçların bu farklılıktan etkilenmemesi amacıyla ortalama alt sınır olan 15 sayısı uygulanacak öğrenci sayısı olarak belirlenmiş ve öğretmenlerinde, öğrencileri random seçeceği varsayılarak her sınıfta ortalama 15 öğrenciye başarı testi uygulanmıştır.

3.5. Veri Toplama Araçlarının Hazırlanması

İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersinde akademik başarılarının bilgi düzeylerinin belirlenmesi amacıyla araştırmacı tarafından başarı testi geliştirilmiştir. Bu testin hazırlanması aşamasında geniş bir literatür taraması yapılmıştır. Konu ile ilgili piyasada yer alan birçok konu anlatım kitapları taranmış, birçok soru bankası incelenmiş ve özellikle DPY sınavında çıkmış sorular analiz edilmiştir.

İlk olarak yaklaşık 50 soru hazırlanmış olup bu sorular soruların muhatabı olan ilköğretim 5. sınıf öğretmenlerine fikirlerinin alınması amacıyla sunulmuş ve öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda bu sayı 27' ye indirilmiştir. Daha sonra bu 27 soruluk test maddeleri seçilen bir pilot sınıfta uygulanmıştır. Elde edilen veriler ışığında testten ayırt ediciliği düşük olan 5 soru daha çıkartılmış, güvenilirliği 0,805 olan ve 22 sorudan oluşan bir başarı testi elde edilmiştir. Verilerin analizi sürecinde öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarılarını ölçen testin ayırt edicilik özellikleri iteman 3.00 programı ile ölçülmüştür. Ayrıca öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki başarılarını ölçen akademik başarı testi ile ilgili diğer analizler

ve fen öğretimine yönelik öğretmen tutum ölçeğinin analizi SPSS 17.0 programı ile yapılmıştır.

3.6. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması

Veri toplama amacıyla hazırlanan başarı testi 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Sivas il merkezinde bulunan 14 ilköğretim okulunda öğrenim gören 423 öğrenciye uygulanmıştır. Fen öğretimine yönelik öğretmen tutum ölçeği ise aynı öğrencilerin fen ve teknoloji derslerini okutan 30 adet sınıf öğretmenine uygulanmıştır.

3.7. Verilerin Analizi

Araştırma için hazırlanan ve öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki başarılarını ölçmek amacıyla hazırlanan akademik başarı testinin ayırt edicilik özellikleri iteman 3.00 programı ile yapılmıştır. Akademik başarı testiyle ilgili diğer tüm analizler SPSS 17.0 programı ile yapılmıştır. Öğretmenlere uygulanan fen öğretimine yönelik öğretmen tutum ölçeği ile ilgili tüm analizler ise SPSS 17.0 programı ile yapılmıştır. Öğretmen ölçeği ile ilgili veriler analiz edilirken ölçek beş alt boyutta ele alınmıştır. Bunlar, fen öğretimine yönelik olumlu tutum, fen öğretiminde yeterli olma, fen derslerini gereksiz bulma, fen derslerini yararlı bulma ve fen öğretimine ilişkin kaygıdır. Bu alt gruplara ait puanların toplamı ise fen öğretimine yönelik öğretmen tutum ölçeğinin genel puan toplamını vermektedir.

3.8. Başarı Testinin Geçerlik ve Güvenirliğinin Hesaplanması

Uygulanan bir başarı testinin amacına uygun bir ölçüm yapabilmesi o testin geçerli olmasına bağlıdır. Geçerliliğin ise önkoşullarından biri güvenilirliktir. Dolayısıyla bir testin amacına uygun ölçmeler yapabilmesi o testin geçerli ve güvenilir olmasına bağlıdır. Zira test sonuçlarının, bilimsel anlamda çalışmalara ışık tutacağını ve yapılan çalışmalarda araştırmacıları yönlendireceği varsayıldığında testin sonuçlarının güvenilir olması yapılan araştırmalar açısından hayati bir önem taşımaktadır (Turgut, 1983).

Geçerlilik ve güvenilirlik bilimsel bir araştırmanın sahip olması gereken özellikleridir. Geçerliğin sağlanması için yapılması gereken, ayırtıcılığı olabildiğince yüksek maddelerden bir test oluşturmaktır (Turgut, 1983). Madde ayırt edicilik indeksi, maddenin iyi çalışıp çalışmadığını, ölçülen özelliğe sahip olanlar ile olmayanları ya da bilenler ile bilmeyenleri birbirinden ayırma derecesini gösterir (Karaca,E., Yurdabakan, İ., Çetin, B., Nartgün, Z., Bıçak, B., Gömleksiz, m., 2008). Test maddelerinin ayırt edicilik güçleri yükseldikçe testin güvenilirliği ve geçerliliği artar. Testin geliştirilmesi aşamasında öncelikle sınıf öğretmenlerinin fikirlerine başvurularak öğrencilerin seviyelerine uymadığı ya da konunun kazanımını ölçmediği varsayılan sorular testten çıkarılmıştır ve test 22 soruyla pilot uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Sonrasında ise pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulamadan sonra yapılan madde analizinde, başarı testinde yer alıp madde ayırt edicilik gücü 0.30'un altında bulunan soruların testten çıkarılması ile başarı testi son şeklini almıştır. Başarı testinde 22 soru bulunmakta ve her soru dört seçenektir. Bunlardan yalnızca biri doğru seçenek olup, diğer üç seçenek ise çeldiricilerdir. Çoktan seçmeli sorularda bulunması gereken diğer özellikler ise şunlardır (Taşkın ve Koray, 2006);

- Cevap şıkları arasında çeldiricilerin sayısı eşit olmalıdır.
- Çeldiriciler birbirine yakın olmalıdır. Ancak çeldiricilerin bileni değil bilmeyeni çeldirmek amacıyla şıklara bulunması gerektiği unutulmamalı ve çeldiriciler bu düşünceyle hazırlanmalıdır.
- Çok gerekli olmadıkça ortak köklü sorular tercih edilmemeli, tercih edilmişse de bir soruda ölçülmek istenen kazanım, başka bir soruda ölçülmeye çalışılmamalıdır.
- Sorularda başka bir sorunun cevabını oluşturabilecek ya da başka bir soruya ipucu olabilecek bilgiler bulunmamalıdır.
- Sorularda öğrencinin dikkatini dağıtacak ve sorudan dolayısıyla da testten kopmasına sebep olabilecek kadar uzun ve gereksiz bilgiler verilmemelidir.
- Sorular kısa ve olup açık ve sade bir dil kullanılarak hazırlanmalıdır.
- Seçeneklerde verilen bilgiler belli bir düzene ve sıraya göre olmalıdır.
- Seçeneklerin uzunluğu aynı olmalı, doğru cevaplar uzun seçeneklerde gizlenmemelidir.

Elde edilen veriler ışığında gerekli d¼zeltmeler yapıldıktan sonra 14 ilköğretim okulunda uygulanan testten elde edilen veriler SPSS programına girilmiş ve 22 sorudan oluşan başarı testinin güvenilirlik katsayısı 0,805 olarak hesaplanmıştır.

4. BULGULAR ve YORUMLAR

Araştırmanın bu bölümünde spss paket programı ve iteman 3.00 programı ile elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Araştırmanın birinci alt problemi ile ilgili analiz sonuçları aşağıda verilmiştir.

4.1. Alt Problem 1 İçin Bulgular

Tablo 4.2. *Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarı Testini Oluşturan Maddelerin Psikometrik Özellikleri*

Madde	P	Std.	Biserial	Nokta Biserial
s1	.94	.240	0,353	0,178
s2	.94	.240	0,475	0,240
s3	.44	.497	0,397	0,316
s4	.81	.394	0,631	0,438
s5	.48	.500	0,612	0,488
s6	.69	.465	0,562	0,430
s7	.23	.419	0,086	0,062
s8	.79	.405	0,588	0,414
s9	.53	.500	0,325	0,259
s10	.29	.456	0,317	0,239
s11	.28	.450	0,208	0,156
s12	.63	.484	0,437	0,342
s13	.87	.339	0,554	0,349
s14	.67	.471	0,629	0,485
s15	.68	.466	0,644	0,493
s16	.87	.334	0,697	0,436
s17	.72	.448	0,734	0,549
s18	.51	.500	0,466	0,372
s19	.46	.499	0,448	0,357
s20	.54	.499	0,463	0,369
s21	.67	.470	0,669	0,515
s22	.60	.490	0,589	0,468

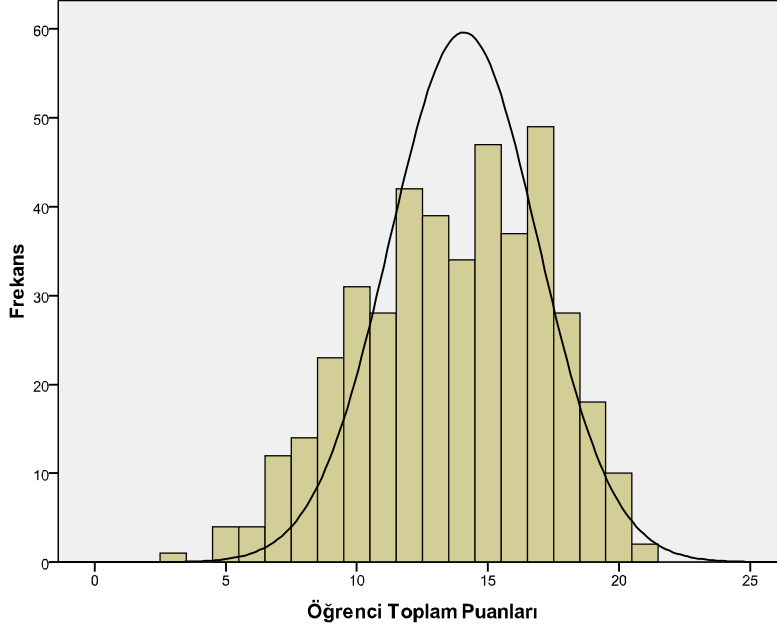
Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik akademik başarılarını ölçen başarı testinin verileri Iteman 3.0 programı ile analiz edilmiştir. Veriler incelendiğinde soruların zorluk düzeyleri 0.23 ile 0.94 arasında değişmektedir. Soruların standart sapmalarına bakıldığında ise sonuçların 0,240 ile 0,500 arasında değerler aldıkları görülmektedir. Nokta çift serili korelasyon katsayısı ne kadar yüksek çıkarsa maddeler o kadar ayırt edicidir. Testin maddelerinin nokta çift serili korelasyon

sonuçlarına bakıldığında verilerin iyi düzeyde olduğu görülmekte ve bu da bize maddelerin ayırt edici olduklarını göstermektedir.

Tablo 4.3. *Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarı Testi Sonuçları*

İstatistik	Değer
Madde sayısı	22
Öğrenci sayısı	423
Ortalama	13,650
Varyans	12,421
Standart sapma	3,524
Çarpıklık	-0,285
Basıklık	-0,569
En düşük puan	3
En yüksek puan	21
Ortanca puan	14
Cronbach Alpha	0,686
SEM	1,974
Ortalama zorluk (p)	0,620
Ortalama madde-toplam korelasyon	0,362
Ortalama biserial korelasyon	0,495

Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik akademik başarılarını ölçmek amacıyla geliştirilen ve 22 sorudan oluşan başarı testi 423 öğrenciye uygulanmış ve verilerin analizi sonucu tablodaki değerler elde edilmiştir. Standart ölçüm hatası elde edilen gerçek sonuç ile ölçülen sonuç arasındaki farkı tahmini olarak veren bir değerdir. Tablodaki değerler incelendiğinde standart ölçüm hatasının ortalama iki olarak bulunduğu görülmektedir. Bu değer örneğin testten 11 puan alan birinin sonucunun yaklaşık olarak 7 ile 15 arasında olabileceğini göstermektedir. Ayrıca testten en düşük puan alan öğrenci 3, en yüksek puan alan öğrenci ise 21 puan almıştır. Testin genel olarak standart sapması 3,524 olarak bulunmuştur. Testin tüm öğrenciler açısından ortalama puanı ise 13,650’ dir. Ayrıca çarpıklık ve basıklık değerleri incelendiğinde test puanlarının ortalama etrafında yaklaşık olarak normal dağıldığı görülmektedir.



Şekil 4.1. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarılarının toplam puanlarının dağılımları

Fen ve teknoloji dersine yönelik öğrencilerin akademik başarı testinin sonuçları SPSS 17.0 paket programı ile analiz edildiğinde öğrenci toplam puanlarının dağılımı şekil 1. deki gibi elde edilmiştir. SPSS analizinin sonuçları da öğrenci testinin sonuçlarının frekansı 3 ile 21 arasında normal bir dağılım gösterdiğini doğrulamaktadır.

Tablo 4.4. *Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarı Testinin Puanlarının Gruplara Göre Dağılımı*

Grup	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	15	10,40	3,291	,850	8,58	12,22	5	16
2	15	14,67	1,345	,347	13,92	15,41	12	16
3	15	12,40	3,869	,999	10,26	14,54	6	20
4	13	16,46	2,295	,637	15,07	17,85	12	20
5	15	15,20	4,784	1,235	12,55	17,85	6	20
6	15	8,73	1,944	,502	7,66	9,81	6	13
7	15	11,47	3,833	,990	9,34	13,59	3	17
8	18	13,11	3,612	,851	11,31	14,91	7	21
9	13	14,69	3,225	,894	12,74	16,64	10	19
10	15	17,53	1,302	,336	16,81	18,25	15	19
11	15	16,07	1,335	,345	15,33	16,81	14	18
12	14	15,36	3,478	,929	13,35	17,37	11	21
13	15	15,00	3,140	,811	13,26	16,74	5	18
14	15	13,47	3,248	,839	11,67	15,27	7	18
15	13	15,23	1,878	,521	14,10	16,37	12	19
16	15	15,00	2,646	,683	13,53	16,47	10	18
17	15	14,87	2,232	,576	13,63	16,10	10	18
18	11	12,55	2,734	,824	10,71	14,38	9	17
19	15	13,93	2,187	,565	12,72	15,14	11	18
20	15	14,27	2,631	,679	12,81	15,72	10	19
21	11	10,73	2,649	,799	8,95	12,51	6	16
22	15	12,47	2,800	,723	10,92	14,02	8	17
23	15	11,73	3,615	,933	9,73	13,74	7	19
24	15	10,27	1,438	,371	9,47	11,06	8	12
25	14	17,50	1,225	,327	16,79	18,21	16	19
26	15	13,00	2,507	,647	11,61	14,39	8	17
27	15	13,53	3,204	,827	11,76	15,31	8	19
28	15	10,40	3,089	,798	8,69	12,11	5	16
29	16	15,75	2,720	,680	14,30	17,20	10	20
Total	423	13,65	3,531	,172	13,31	13,99	3	21

Fen ve teknoloji dersindeki akademik başarıyı ölçmek amacıyla geliştirilen test, mevcudu 11 ile 18 arasında değişen sınıflarda uygulanmıştır. Elde edilen verilere göre grupların başarı ortalamaları tabloda yer almaktadır. Grup ortalamaları en düşük 8,73 en yüksek ise 17,53 olarak hesaplanmıştır. Grupların ortalama puanları yaklaşık 10 ile 15 arasında yoğunlaşmıştır. Standart sapma değeri düşük olduğunda grup puanlarının homojen bir dağılım gösterdiği, standart sapma değeri yüksek olduğunda

ise grup puanlarının heterojen bir dağılım gösterdiği bilinmektedir. Tablodaki verilere bakıldığında grupların standart sapma değerinin en düşük 1,225 en yüksek ise 4,784 olarak hesaplandığı görülmektedir. Bu durum en homojen grubun 25. grup, en heterojen grubun ise 5. grubun olduğu anlaşılmaktadır.

4.2. Alt Problem 2 İçin Bulgular

Tablo 4.5. *Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği ve Alt Ölçeklerin Güvenirliği*

	Cronbach's Alpha	Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
Fen Dersine Yönelik Olumlu Tutum (FDYOT)	,899	63,59	76,608	8,753	16
Fen Öğretiminde Yeterli Olma (FOYO)	,566	26,03	6,677	2,584	6
Fen Derslerini Gereksiz Bulma (FDGB)	,649	21,79	11,027	3,321	5
Fen Derslerini Yararlı Bulma (FDYB)	,680	17,28	5,993	2,448	4
Fen Öğretimine İlişkin Kaygı (FOIK)	,755	10,48	9,116	3,019	3
Fen Öğretimine Yönelik Tutum	,880	139,17	194,505	13,947	34

Tablo 4. 5 incelendiğinde fen öğretimine yönelik öğretmen tutum ölçeğinin ve bu ölçeği oluşturan alt ölçeklerinin güvenilirliklerinin genel olarak iyi düzeyde olduğu görülmektedir. Ancak verilerin analizlerine detaylı olarak bakıldığında 27. sorunun Fen Derslerini Yeterli Bulma alt ölçeğinin güvenilirliğini azda olsa etkilediği görülmektedir. Genel olarak 8. ve 26. sorunun ise Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği'ni çok azda olsa olumsuz yönde etkilemektedir.

Tablo 4.6. *Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği ve Alt Ölçeklerine Ait Puanların Dağılımı*

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Error	Std. Deviation	Skewness	Kurtosis
Fen Dersine Yönelik Olumlu Tutum(FDYOT)	29	51	79	63,59	1,625	8,753	,130	-1,232
Fen Öğretiminde Yeterli Olma(FÖYO)	29	22	30	26,03	,480	2,584	-,054	-1,102
Fen Derslerini Gereksiz Bulma(FDGB)	29	18	25	22,62	,376	2,025	-,549	-,679
Fen Derslerini Yararlı Bulma(FDYB)	29	11	20	17,28	,455	2,448	-,705	,074
Fen Öğretimine İlişkin Kaygı(FÖİK)	29	6	15	11,28	,491	2,644	-,246	-,809
Fen Öğretimine Yönelik Tutum(FÖYT)	29	117	166	140,79	2,62	14,13	,129	-1,167

Toplam 34 maddeden oluşan Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeğinin değerleri 1 ile 5 arasında değişmektedir. FDYOT alt ölçeği 16 maddeden oluşup bu ölçekten alınabilecek olası en büyük değer 80, FÖYO alt ölçeği 6 maddeden oluşup bu ölçekten alınabilecek olası en büyük değer 30, FDGB ölçeği 5 maddeden oluşup bu ölçekten alınabilecek olası en büyük değer 25, FDYB ölçeği 4 maddeden oluşup bu ölçekten alınabilecek olası en büyük değer 20 ve FÖİK ölçeği ise 3 maddeden oluşup bu ölçekten alınabilecek olası en büyük değer ise 15' tir. Genel olarak Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği'nden alınabilecek olası en büyük değer 180, en düşük değer ise 34' tür. Tabloya bakıldığında öğretmenlerin genel ölçek puanlarının en düşük 117, en yüksek ise 166 olduğu görülmektedir.

Tablo 4.7. Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği ve Alt Ölçeklerin Birbirleriyle Olan Pearson r Korelasyon Katsayıları

	Fen Öğretimine Yönelik Tutum	Fen Dersine Yönelik Olumlu Tutum	Fen Öğretiminde Yeterli Olma	Fen Derslerini Gereksiz Bulma	Fen Derslerini Yararlı Bulma	Fen Öğretimine İlişkin Kaygı
Fen Öğretimine Yönelik Tutum	1	,928**	,732**	,368*	,757**	,575**
Fen Dersine Yönelik Olumlu Tutum		1	,580**	,158	,646**	,368*
Fen Öğretiminde Yeterli Olma			1	,310	,428*	,380*
Fen Derslerini Gereksiz Bulma				1	,231	,160
Fen Derslerini Yararlı Bulma					1	,391*
Fen Öğretimine İlişkin Kaygı						1

**0,01 seviyesinde anlamlı *0,05 seviyesinde anlamlı

Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği ve alt ölçeklerin arasındaki ilişki Pearson r korelasyon katsayısıyla analiz edildiğinde; bazı ölçekler arasında düşük, bazıları arasında orta, bazı arasında ise yüksek düzeyde ve pozitif yönde bir ilişki saptanmıştır. Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği' nin; FDYOT, FÖYO ve FDYB alt ölçekleriyle yüksek düzeyde, FÖİK alt ölçeğiyle orta düzeyde ve FDGB alt ölçeğiyle ise düşük düzeyde ve pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır. FDYOT alt ölçeğinin ise; FÖYO ve FDYB alt ölçekleriyle orta düzeyde, FDGB ve FOİK alt ölçekleriyle ise düşük düzeyde ve pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır. FÖYO alt ölçeğinin FDGB ve FÖİK alt ölçekleriyle düşük, FDYB alt ölçeğiyle ise orta düzeyde ve pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır. FDGB alt ölçeğinin FGYB ve FÖİK alt ölçekleriyle düşük düzeyde ve pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır. FDYB alt ölçeğinin ise FOİK alt ölçeğiyle arasında düşük düzeyde ve pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır.

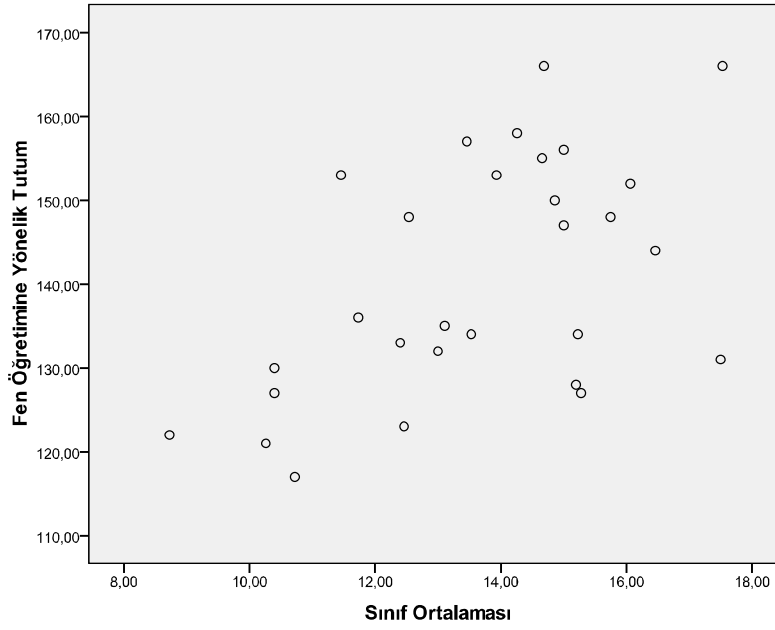
4.3. Alt Problem 3 İçin Bulgular

Tablo 4.8. Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersindeki Akademik Başarılarının Sınıflar Bazındaki Ortalamaları ile FDYÖTÖ ve Alt Ölçeklerinin Arasındaki Pearson r Korelasyon Katsayısı

Ölçekler	Pearson r
Sınıf Ortalaması - Fen Öğretimine Yönelik Tutum	,532**
Sınıf Ortalaması - Fen Dersine Yönelik Olumlu Tutum	,525**
Sınıf Ortalaması - Fen Öğretiminde Yeterli Olma	,045
Sınıf Ortalaması - Fen Derslerini Gereksiz Bulma	,182
Sınıf Ortalaması - Fen Derslerini Yararlı Bulma	,590**
Sınıf Ortalaması - Fen Öğretimine İlişkin Kaygı	,375*

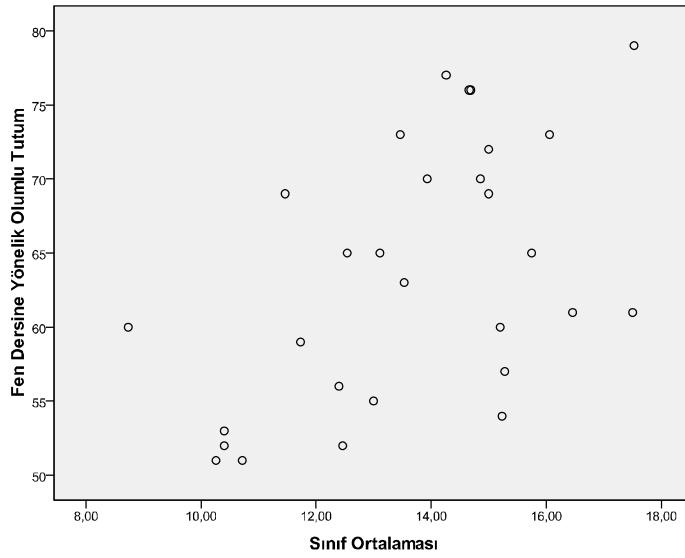
**0,01 seviyesinde anlamlı *0,05 seviyesinde anlamlı

Öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarılarının sınıflar bazındaki ortalamaları ile FDYÖTÖ ölçeği ve alt ölçeklerinin arasındaki korelasyon sonuçlarına bakıldığında; sınıf ortalamaları ile Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği, Fen Dersine Yönelik Olumlu Tutum ve Fen Dersleri Yararlı Bulma alt ölçekleri arasında ortalama 0,5 civarında ve pozitif yönde bir korelasyon olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu korelasyona göre öğretmenlerin genel olarak fen öğretimine yönelik tutumlarıyla öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarıları arasında doğrudan bir ilişki vardır. Kısaca öğretmenin fen öğretimine yönelik tutumu arttıkça öğrencilerinin de akademik başarılarının da arttığı gözlenmektedir.



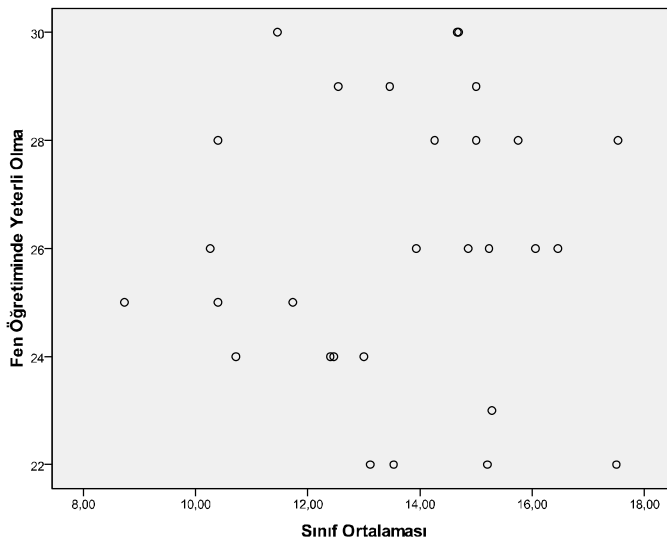
Şekil 4.2. FDYÖTÖ ile akademik başarının sınıflar bazındaki ortalamasının saçılım diyagramı

Fen öğretimine yönelik öğretmen tutum ölçeği ile akademik başarının sınıflar bazındaki ortalamasının Pearson r korelasyon katsayısı 0,532 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre öğretmenlerin fen öğretimine yönelik tutumları ile öğrencilerinin akademik başarıları arasında gözle görülür bir doğru orantı vardır. Dolayısıyla öğretmenin tutumu olumlu yönde olduğu durumlarda öğrencilerinin başarılarının da yüksek olduğu, öğretmenin tutumunun düşük durumlarda öğrencilerinin başarılarının düşük olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.



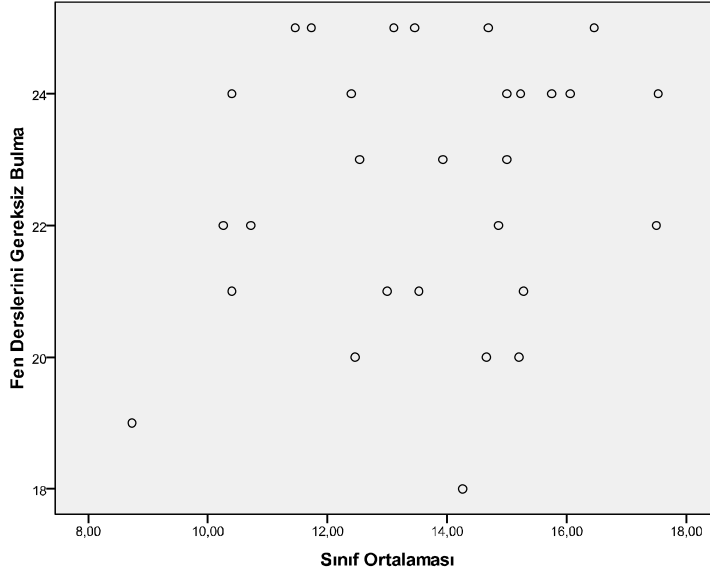
Şekil 4.3. FDYOT ile akademik başarının sınıflar bazındaki ortalamasının saçılım diyagramı

Öğretmenlerin Fen Derslerine Yönelik Olumlu Tutum alt ölçeğinden aldıkları puan ile öğrencilerinin sınıflar bazındaki akademik ortalamaları arasındaki Pearson r korelasyon katsayısı 0,525 olarak bulunmuştur. Bu bağlamda öğretmenlerin fen derslerine yönelik olumlu tutumları öğrencilerinin fen derslerindeki akademik başarılarını olumlu yönde etkilemektedir.



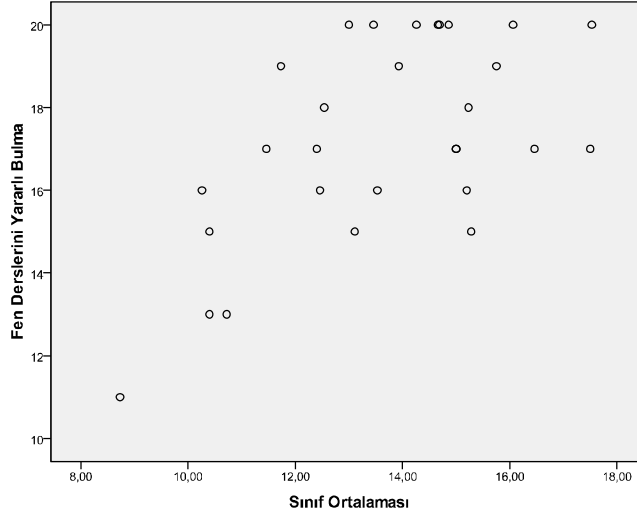
Şekil 4.4. FOYO ile akademik başarının sınıflar bazındaki ortalamasının saçılım diyagramı

Öğretmenlerin Fen Öğretiminde Yeterli Olma alt ölçeğinden aldıkları puan ile öğrencilerinin sınıflar bazındaki akademik ortalamaları arasındaki Pearson r korelasyon katsayısı 0,045 olarak bulunmuş ve dolayısıyla bu iki durum arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır.



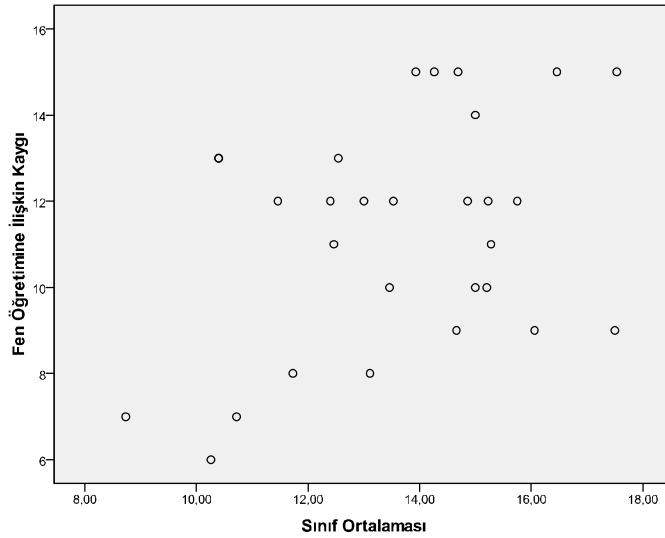
Şekil 4.5. FDGB ile akademik başarının sınıflar bazındaki ortalamasının saçılım diyagramı

Öğretmenlerin Fen Derslerini Gereksiz Bulma alt ölçeğinden aldıkları puan ile öğrencilerinin sınıflar bazındaki akademik ortalamaları arasındaki Pearson r korelasyon katsayısı 0,182 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla öğretmenlerin fen derslerinin gereksiz bulmaları ile öğrencilerinin fen derslerindeki akademik başarıları arasında bir ilişkiye rastlanmamıştır.



Şekil 4.6. FDYB ile akademik başarının sınıflar bazındaki ortalamasının saçılım diyagramı

Öğretmenlerin Fen Derslerini Yararlı Bulma alt ölçeğinden aldıkları puan ile öğrencilerinin sınıflar bazındaki akademik ortalamaları arasındaki Pearson r korelasyon katsayısı 0,590 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla öğretmenlerin fen derslerini yararlı bulmaları durumunda öğrencilerinin fen derslerindeki akademik başarılarının olumlu yönde arttığı gözlenmiştir. Bu bağlamda öğretmenler fen derslerinin yararlı olduğuna ne kadar inanırlarsa öğrencilerinin de fen derslerindeki akademik başarıları aynı orantıda artması beklenmektedir.



Şekil 4.7. FOİK ile akademik başarının sınıflar bazındaki ortalamasının saçılım diyagramı

Öğretmenlerin Fen Öğretimine İlişkin Kaygı alt ölçeğinden aldıkları puan ile öğrencilerinin sınıflar bazındaki akademik ortalamaları arasındaki Pearson r korelasyon katsayısı 0,375 olarak hesaplanmış ve orta seviyede bir korelasyon ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla öğretmenlerin fen öğretimine ilişkin kaygıları öğrencilerinin fen derslerindeki akademik başarılarını orta düzeyde etkilemesi beklenmektedir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1. SONUÇ

Eğitim bireylerin kendilerini geliştirmeleri, topluma uyum sağlamaları ve yaşamları boyunca mutlu olmaları için büyük önem taşımaktadır. Bir toplumun gelişmesi, çağdaş medeniyetler arasındaki yerini alabilmesi ancak o toplumun bireyleri tarafından gerçekleştirilebilir. Dolayısıyla toplumu oluşturan bireyler kendilerini geliştirir ve çağın gerektirdiği teknoloji ve bilgiye sahip olup yön verebilirse toplumlarını da ileri götürebilirler. Bu da ancak eğitim yoluyla ve özellikle de iyi bir fen ve teknoloji eğitimiyle mümkün olabilir. Bu bağlamda çalışmanın amacı sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumlarının düzeyi ve bu tutumlarıyla öğrencilerinin fen başarıları arasında doğrudan ya da dolaylı olarak herhangi bir ilişkinin olup olmadığı, eğer bir ilişki varsa da bu ilişkinin boyutunun ve düzeyinin belirlenmesidir.

- Sınıf öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumlarının araştırılması amacıyla öğretmenlere fen öğretimine yönelik öğretmen tutum ölçeği uygulanmıştır. ölçek fen dersine yönelik olumlu tutum, fen öğretiminde yeterli olma, fen derslerini gereksiz bulma, fen derslerini yararlı bulma ve fen öğretimine ilişkin kaygı olmak üzere 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekle ilgili tüm analizler SPSS 17.0 programıyla yapılmıştır. Fen öğretimine yönelik öğretmen tutum ölçeğinin ve bu ölçeği oluşturan alt ölçeklerinin güvenilirliklerinin genel olarak iyi düzeyde olduğu görülmektedir. Buradan ölçeğin öğretmenlerin tutumlarını güvenilir bir şekilde ölçtüğü sonucu çıkarılabilir (Tablo 4.4).
- Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği ve alt ölçeklerin arasındaki ilişki Pearson r korelasyon katsayısıyla analiz edildiğinde; bazı ölçekler arasında düşük, bazıları arasında orta, bazı arasında ise yüksek düzeyde ve pozitif yönde bir ilişki saptanmıştır (Tablo 4.6).
- Öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarılarının sınıflar bazındaki ortalamaları ile FDYÖTÖ ölçeği ve alt ölçeklerinin arasındaki korelasyon sonuçlarına bakıldığında; sınıf ortalamaları ile Fen Öğretimine

Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği, Fen Dersine Yönelik Olumlu Tutum ve Fen Dersleri Yararlı Bulma alt ölçekleri arasında ortalama 0,500 civarında ve pozitif yönde bir korelasyon olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu korelasyona göre öğretmenlerin genel olarak fen öğretimine yönelik tutumlarıyla öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki akademik başarıları arasında doğrudan bir ilişki vardır. Öğretmenin fen öğretimine yönelik tutumu arttıkça öğrencilerinin de akademik başarılarının arttığı gözlenmektedir (Tablo 4.7).

- Fen öğretimine yönelik öğretmen tutum ölçeği ile akademik başarının sınıflar bazındaki ortalamasının Pearson r korelasyon katsayısı 0,532 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre öğretmenlerin fen öğretimine yönelik tutumları ile öğrencilerinin akademik başarıları arasında gözle görülür bir doğru orantı vardır. Dolayısıyla öğretmenin tutumu olumlu yönde olduğu durumlarda öğrencilerinin başarılarının da yüksek olduğu, öğretmenin tutumunun düşük durumlarda öğrencilerinin başarılarının düşük olduğu sonucu ortaya çıkmıştır (Şekil 4.2). Dolayısıyla öğretmen veya öğrencinin Fen' e yönelik tutumları dersin başarısını etkilemektedir. Westerback (1982) öğrencilerin fene yönelik duyuşsal özelliklerini ve tutumlarını etkileyen etmenleri araştırdığı çalışmasında; öğretmenin, öğrencilerin fene yönelik duyuşsal özelliklerini ve özelliklerde tutumlarını etkileyen en önemli faktörlerden biri olduğunu bulmuştur.
- Öğretmenlerin Fen Derslerine Yönelik Olumlu Tutum alt ölçeğinden aldıkları puan ile öğrencilerinin sınıflar bazındaki akademik ortalamaları arasındaki Pearson r korelasyon katsayısı 0,525 olarak bulunmuştur. Bu bağlamda öğretmenlerin fen derslerine yönelik olumlu tutumları öğrencilerinin fen derslerindeki akademik başarılarını olumlu yönde etkilemektedir(Şekil 4.3). Tekindal (1988), Berberoğlu (1990), Aşkar ve Erden (1986) de farklı zamanlarda yaptıkları çalışmalar sonucunda tutum ile başarı arasında olumlu korelasyonlar olduğunu saptamışlar ve tutumların başarıyı, başarının da tutumları etkilediğini sonucuna varmışlardır. Ayrıca Koballa, Crawley ve Shringley (1990), Simpson ve arkadaşları (1994) yaptıkları çalışmalarda öğrencilerin Fen' e yönelik tutumların öğrenmelerini etkilediği sonucuna ulaşmışlardır (Koballa, Crawley ve Shringley, 1990; Simpson ve ark., 1994).

- Öğretmenlerin Fen Öğretiminde Yeterli Olma alt ölçeğinden aldıkları puan ile öğrencilerinin sınıflar bazındaki akademik ortalamaları arasındaki Pearson r korelasyon katsayısı 0,045 olarak bulunmuş ve dolayısıyla bu iki durum arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır (Şekil 4.4).
- Öğretmenlerin Fen Derslerini Gereksiz Bulma alt ölçeğinden aldıkları puan ile öğrencilerinin sınıflar bazındaki akademik ortalamaları arasındaki Pearson r korelasyon katsayısı 0,182 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla öğretmenlerin fen derslerinin gereksiz bulmaları ile öğrencilerinin fen derslerindeki akademik başarıları arasında çok az derecede bir ilişki vardır (Şekil 4.5).
- Öğretmenlerin Fen Derslerini Yararlı Bulma alt ölçeğinden aldıkları puan ile öğrencilerinin sınıflar bazındaki akademik ortalamaları arasındaki Pearson r korelasyon katsayısı 0,590 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla öğretmenlerin fen derslerini yararlı bulmaları durumunda öğrencilerinin fen derslerindeki akademik başarılarının olumlu yönde arttığı gözlenmiştir. Bu bağlamda öğretmenler fen derslerinin yararlı olduğuna ne kadar inanırlarsa öğrencilerinin de fen derslerindeki akademik başarıları aynı orantıda artması beklenmektedir (Şekil 4.6).
- Öğretmenlerin Fen Öğretimine İlişkin Kaygı alt ölçeğinden aldıkları puan ile öğrencilerinin sınıflar bazındaki akademik ortalamaları arasındaki Pearson r korelasyon katsayısı 0,375 olarak hesaplanmış ve orta seviyede bir korelasyon ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla öğretmenlerin fen öğretimine ilişkin kaygıları öğrencilerinin fen derslerindeki akademik başarılarını orta düzeyde etkilemesi beklenmektedir (Şekil 4.7).
- Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik akademik başarılarını ölçen başarı testinin verileri IteMan 3.0 programı ile analiz edilmiştir. Veriler incelendiğinde soruların zorluk düzeyleri 0.23 ile 0.94 arasında değişmektedir. Soruların standart sapmalarına bakıldığında ise sonuçların 0,240 ile 0,500 arasında değerler aldıkları görülmektedir. Nokta çift serili korelasyon katsayısı ne kadar yüksek çıkarsa maddeler o kadar ayırt edicidir. Testin maddelerinin nokta çift serili korelasyon sonuçlarına bakıldığında verilerin iyi düzeyde olduğu görülmekte ve bu da bize maddelerin ayırt edici olduklarını göstermektedir (Tablo 4.1).

- Fen ve teknoloji dersine yönelik öğrencilerin akademik başarı testinin sonuçları SPSS 17.0 paket programı ile analiz edildiğinde öğrenci testinin sonuçlarının frekansı 3 ile 21 arasında normal bir dağılım gösterdiğini görülmüştür (Şekil 4.1).
- Öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik akademik başarılarını ölçmek amacıyla geliştirilen ve 22 sorudan oluşan başarı testi 423 öğrenciye uygulanmış ve verilerin analizi İteman 3.0 programı ile yapılmıştır. Analizler sonucu standart ölçüm hatası ortalama iki, testin genel olarak standart sapması 3,524 ve testin tüm öğrenciler açısından ortalama puanı ise 13,650 olarak bulunmuştur. Ayrıca çarpıklık ve basıklık değerleri test puanlarının etrafında normal olarak dağıldığı görülmektedir (Tablo 4.2).

5.2. ÖNERİLER

Yapılan bu araştırmadan elde edilen sonuçlar ışığında şu önerilerde bulunulabilir;

- İyi bir sınıf öğretmeni öğrencilerini eski ezberci sistemlerdeki gibi bilgiyi doğrudan aktarıp ezberleten kişi değil, çağdaş eğitim kuramlarında da anlatıldığı gibi bireylere bilgiye ulaşmalarında yol gösterici iyi bir rehber olmaları ve onları araştıran, sorgulayan, öğrendiklerini günlük hayata aktaran ve içselleştiren, eleştiri kabiliyeti yüksek çağdaş bireyler haline getiren kişi olmalıdır.
- Fen ve teknoloji dersi hem bireyler hem de toplumlar için büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle bu dersin alanında uzmanlaşmış ve üniversitelerin fen ve teknoloji öğretmenliği alanından mezun olan fen ve teknoloji öğretmenleri tarafından okutulması yerinde bir karar olacaktır.
- Öğretmenlerin fen öğretimine yönelik tutumlarının öğrencilerinin akademik başarılarını etkilediği araştırma sonucu elde edilmiştir. Öğrenciler fen ve teknoloji dersiyle ilk olarak ilkokulda karşılaşmakta ve bu dersi sınıf öğretmenlerinden almaktalar. Bu bağlamda sınıf öğretmeni adaylarının mesleğe başlamadan önce fen ve teknoloji dersi açısından yeterli donanıma sahip olmaları gerekmektedir.

- Sınıf Öğretmenlerinin lisans eğitiminde aldıkları fenle ilgili derslerin saatinin artırılması sınıf öğretmeni adaylarının alan bazında fen alanındaki yeterliliklerinin artmasında yerinde bir karar olacaktır.
- Lisans düzeyinde sınıf öğretmen adaylarına fen alanında, akademik derslere ilaveten fene yönelik duyuşsal yönlerini de geliştirebilecekleri gerekli imkânlar sağlanmalı ve ders müfredatları bu bağlamda zenginleştirilmelidir.
- Bu araştırmada sınıf öğretmenlerinin tutumları ile öğrencilerinin başarıları karşılaştırılmıştır. Aynı zamanda sınıf öğretmenlerinin fen dersi alan bazında yeterlilikleri ile tutumları karşılaştırılabilir.
- Ayrıca sınıf öğretmenlerinin tutumları ile öğrencilerinin tutumları veya sınıf öğretmenlerinin tutumları ile öğrencilerin hem tutumları hem de akademik başarıları karşılaştırılabilir.
- Bu araştırmada sadece 5.sınıf öğretmenlerinin tutumları ve öğrencilerinin başarıları karşılaştırılmıştır. Başka bir çalışmada 4.sınıf öğretmenlerinin tutumları ve öğrencilerinin başarıları karşılaştırılabilir.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, K. (2004). *Aktif Öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Ada, Ş., Akan, D. (2007). Değişim Sürecinde Etkili Okullar, *Atatürk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 1-31.
- Akpınar, E., Ergin, Ö. (2004). Yapılandırmacı Kuram ve Fen Öğretimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15: 108-113.
- Artuksi, E. (2003). Okul Başarısızlığı, *Eğitişim Dergisi*, 4: 25-28.
- Aslan, A. K. (2001). Eğitimin Toplumsal Temelleri, *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5/24.
- Aşkar, P. ve M. Erden. (1986). "Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları" Marmara Üniversitesi 1. Ulusal Eğitim Sempozyumu. İstanbul.
- Aydın, R. (2007). "Türkiye’de Eğitimle İlgili Yapılan Bilimsel Toplantılarda ve Millî Eğitim Şûralarında Ele Alınan Öğretmen Sorunları ile Millî Eğitim Bakanlığı’nın Politika ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi (1980–2004)". Yayınlanmamış Doktora Tezi, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Baltaş, A. (1997). *Öğrenme ve Sınavlarda Üstün Başarı*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Bandura, A. (1982). *Self-efficacy Mechanism in Human Agency*, *American Psychologist*, 37(2): 122-147.
- Bayhan, P. (1999). Çocuğun Okul Başarısını Etkileyen Etmenler. *Sosyal Hizmetler Dergisi*, 1/10.
- Berberoğlu, G. (1990). "Kimyaya İlişkin Tutumların Ölçülmesi". *Eğitim ve Bilim*. 14,76-16-17, Nisan.
- Brooks, G. And Books, M.G. (1993). *The Case for Constructivist Classrooms*, Virginia, ASCD Alexandria.
- Bülbül, A. S. (1981). Öğretmenin Değişen Rolü: Nitelik ve Verimlilikle İlgili Bazı Sorunlar, *Eğitim, Bilim ve Sanat Dergisi*.
- Canel, A. N. (2007). Eğitimde Rehberlik Hizmetlerinin Yeri ve Önemi (Ed: Betül Aydın). *Rehberlik* (ss. 117-151). Ankara: Pegem Yayıncılık.

- Carter, V., Good, E. (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw Hill Book Company.
- Charles, C. M. (2000). *Öğretmenler İçin Piaget İlkeleri*. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Cho, H., Chung-Ang., Kim, J. and Choi, D. H. (2003). Early Childhood Teachers' Attitudes Toward Science Teaching: A Scale Validation Study, *Educational Research Quarterly*, 27(2), 33-42.
- Çam, Esat. (1998). *Siyaset Bilimine Giriş*, İstanbul: Der Yayınları.
- Çelikten, M., Şanal, M. (2005). Yeni Öğretmenlik Mesleği Ve Özellikleri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. Sayı : 19 Yıl : 2005/2. (207-237 s.).
- Dede, C. (1992). "Education In The Twenty-First Century, In The Annals" Volume, 552, July, p.p. 104-116.
- Demirel, Ö. (2000). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayınevi.
- Dilaver, H. (1996). *Türkiye'de Öğretmen İstihdamının Dünü, Bugünü ve Yarını*. Eğitimimize Bakışlar, İstanbul: Kültür Koleji Vakfı Yayınları 1, s.119.
- Dinçer, Ö. (2012). *12 Yıl Zorunlu Eğitim Sorular ve Cevaplar*. Ankara: Meb Yayınları.
- Driscoll, M. (2000). *Psychology of Learning for Instruction*, 2th Edition, Allyn and Bacon.
- Erden. M. (1987). "Öğretme n Yetiştirme Programlarının Pedagojik Formasyon Derslerinin Geliştirilmesine Yönelik Bazı Önerileri". *H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*.
- Erden, M. (1999). *Öğretmenlik Mesleğine Giriş*. Ankara: Alkım Yayınları.
- Erden, M., Akman, Y. (2001). *Gelişim Öğrenme-Öğretme*. 10. Baskı, Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Erdoğan, Y.M. (2006). Yaratıcılık ile Öğretmen Davranışları ve Akademik Başarı Arasındaki İlişkiler. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(17) : 95-106.
- Ergun, M. (1999). *Öğretmenlik Mesleğine Giriş*. Ankara: Ocak Yayınları.
- Ertürk, S. (1972). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Yelken Tepe Yayınları.

- Ertürk, S. (1973). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Yelkentepe Yayınları.
- Fidan, N. (1986). *Okulda Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- George, R. (2006). *A Cross-Domain Analysis of Change in Students' Attitudes Toward Science and Attitudes About the Utility of Science*. International Journal of Science Education, Vol. 28, No. 6, 571-589.
- Gücüm, B. (1998). *Fen Bilgisi Öğretimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Gökalp, Z. (1992). *Terbiyenin Kültürel ve Sosyal Temelleri I*. (Hazırlayan: Rıza Kardaş), İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Gürdal, A. (1988). İlköğretim Okullarında Fen Bilgisinin Önemi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 1-4.
- Gürdal, A. ve Baysal, N. (1996). Fen Bilgisi ve Hayat Bilgisi Derslerinde Öğretim Metodu Olarak Bulmacanın Kullanılması. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi*, 14-18.
- Gürdal, A. ve Kulaberoğlu, N. (1998). Fen Öğretiminde Kavram Haritaları. *Milli Eğitim Dergisi*, 190, 47-53.
- Gürdal, A., Bayram, H. ve Şahin, F. (1998). Cumhuriyet'in 75. Yılında Fen Eğitimi. *Milli Eğitim Dergisi*, 139, 13-15.
- Güven, M. (2004). Öğrenme Stilleri ile Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişki. Yayınlanmamış Doktora Tezi, *Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Eskişehir.
- Güvenç, B. (1996). *İnsan ve Kültür*. İstanbul: Remzi Yayınevi, 7. Baskı.
- Hançer, A.H., Şensoy, Ö., Yıldırım, H.İ. (2003). İlköğretimde Çağdaş Fen Bilgisi Öğretiminin Önemi ve Nasıl Olması Gerektiği Üzerine Bir Değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13.
- Helvacı, E., Duran, E., Karasu, M., Çoban O., Ercan, O., Karayış, Ö., Düzgün, S., Ulutaş, S., İnal, S., Arıdil, Ş. (2005). *İlköğretim 1-5. Sınıf Programları Tanıtım Kitapçı.*, Ankara: M.E.B. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Hırça, N. (2004). İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinde Enerji Kavramı İle İlgili Kavram Yanılgılarının Tespiti ve Okullar Arasındaki Farklılıkların Karşılaştırılması. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*. Kars.

- Howe, A. C., Jones, L. (1998). *Engaging Children in Science, Second Edition: Prentice Hall*. New Jersey, USA.
- Ilgar, Z. (2004). Rehberliğin Başlıca Türleri (Ed: Gürhan Can). *Psikolojik Danışma ve Rehberlik* (ss. 28-46). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Jones, V. F., Jones, L.S. (2001). *Comprehensive Classroom Management: Creating Communities of Support and Solving Problems*. Allyn and Bacon. Boston, USA.
- Kanlı, U. (2001). Ortaöğretimde Görev Yapan Fizik Öğretmenleri İçin Düzenlenen Hizmet içi Eğitim Programlarının Etkinliği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Karaca, E., Yurdabakan, İ., Çetin, B., Nartgün, Z., Bıçak, B., Gömleksiz, M. (2008). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kaplan, İ. (1999). *Türkiye’de Milli Eğitim İdeolojisi*. İstanbul: İletişim Yayınları, 470 sayfa, ISBN: 975-4707-30-8.
- Kaptan, S. (1991). *Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri*. Ankara: Tekişik Web Ofset Tesisleri.
- Kaptan, F. (1998). *Fen Bilgisi Öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kaptan, F., Kuşakcı, F. (2002). Fen Öğretiminde Beyin Fırtınası Tekniğinin Öğrenci Yaratıcılığına Etkisi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı*, 197-202, Odtü: Ankara.
- Kaptan, F., Korkmaz, H. (2003). *İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı*. Ankara: Nobel Yayın.
- Karatepe, A. Yıldırım, H.İ. Şensoy, Ö. Yalçın, N. (2004). Fen Bilgisi Öğretimi Amaçlarının Gerçekleştirilmesinde Mevcut Fen Bilgisi Müfredat Programının Amaçlar Boyutunda Uygunluğu Konusunda Öğretmen Görüşleri. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi*, 5(2); 165-175.
- Kartal, H. (2007). *The Effect of Mother-Child Education Program which is One of the Early Childhood Education Programs on Cognitive Development of Six Age Children*. *Elementary Education Online*. 6(2). s.239-240.

- Kavcar, C. (1999). "Nitelikli Öğretmen Sorunu", "Öğretmen Eğitiminde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumu", *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, Özel Sayı:11, İzmir.
- Kaya, İ. (2003). Okul Başarısı, Çocuk. *Ergen ve Anne Baba Dergisi*, 2.
- Kayarkaya, O. (2006). 1980 Sonrası Türkiye'de Ekonomik Krizler ve Bu Krizlerin Getirdiği Bir Sonuç Olarak Banka Konsolidasyonları. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı*, İzmir.
- Kepçeoğlu, M. (1994). *Psikolojik Danışma ve Rehberlik*. Ankara: Özerler Matbaası.
- Koballa, Ir., T.R., Crawley, F.E. and R.L. Shrigley. (1990). A summary of science education-1988. *Science Education*. 74, 3: 369-381.
- Korkmaz, H. (2002). Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme ve Akademik Risk Alma Düzeylerine Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.
- Köseoğlu, F., Kavak, N. (2001). Fen Öğretiminde Yapılandırıcı Yaklaşım, Gazi Üniversitesi *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 21(1),139-148, Ankara.
- Limon, M. (2001). "On the Cognitive Conflict as an Instructional Strategy for Conceptual Changes: a Critical Appraisal", *Learning and Instruction*, 36 (4-5), 357-380
- McDewitt, T. M., Heikkinen, H. W., Alcorn, J. K., Ambrosio, A. L. and Gardner, A. (1993). *Evaluation of the Preparation of Teachers in Science and Mathematics: Assessment of Pre-Service Teachers' Attitudes and Beliefs*. *Science Education*, 77(6), 593-610.
- M.E.B. (2000). *2518 Sayılı Tebliğler Dergisi*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- MEB, (2004). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4-5. sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- Oğuzkan, A.F. (1993). *Eğitim Terimleri*. Ankara: Gül Yayınevi.
- Özabacı, N. (2005). Öğrenci Başarısızlığının Nedenleri ve Bazı Pratik Çözüm Önerileri, Eğitime Bakış. *Eğitim-Öğretim ve Bilim Araştırma Dergisi*. 1/3.
- Özden, Y. (1999). *Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

- Özden, Y. (1999). *Eğitimde Dönüşüm Eğitimde Yeni Değerler*. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Özgür, E. (1949). *Çocukların Başarısızlıkları Karşısında Okul ve Aile*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Özkan, H., H. (2006). Popüler Kültür ve Eğitim, *Kastamonu Eğitim Dergisi*. Kastamonu.
- Palmer, D., H. (2001). *Factors Contributing to Attitude Exchange Among Pre-service Elementary Teachers*. Science Education, 86, 122-138.
- Perkins, D., N. (1996). "The Many Faces of Constructivism." Educational Leadership, Novenber 199: 6-11.
- Prokopenko, J. (1992). Verimlilik Yönetimi, Uygulamalı Elkitabı (Çevirenler: Olcay Baykal v.d.). *MPM Yayınları*. Yayın No:476. Ankara:1992.
- Razon, N. (1987). Öğrenme Olgusu ve Okul Başarısını Etkileyen Faktörler, *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 11/63.
- Saban, A. (2000). *Öğrenme Öğretme Süreci*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Sağ, V. (2003). Toplumsal Değişim ve Eğitim Üzerine. *C.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi*. 27(1): 11-25, Sivas.
- Saracaloğlu, S, A., Yenice, N., Gencel, İ, E., (2009). Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17/4.
- Savaş, V. (1997). *İktisadın Tarihi*. İstanbul: Avcıol Basım.
- Simpson, R.D., Koballa, T.R.Jr., Oliver, J.S., and F.E. Crawley. (1994). "Research on the affective dimension of science learning". D. White (Ed). Handbook of Research on Science Teaching and Learning. New York: MacMillan Publishing Company; 211-235.
- Simpson, R., D. ve Oliver, J. S. (1990). "A Summary of Major Influences on Attitude Toward and Achievement in Science Among Adolescent Students", Science Education, 74(1):1-18.
- Şişman, M. (1999). *Öğretmenlik Mesleğine Giriş*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Taşkın, Ö., Koray, Ö. (Ed.). (2006). *Fen ve Teknoloji Öğretimi*. İstanbul: Lisans Yayıncılık.

- Tekindal, S. (1988). "Okula İlişkin Tutum ile Akademik Başarı Arasındaki İlişki". Çağdaş Eğitim. 13139: 29-33, Aralık.
- Tekışık, H., H.(1995). "Atatürk'ün Öğretmenleri". Ankara: Çağdaş Eğitim Yayınları, 20, 215, Kasım -1.
- Tezcan, M. (1997), *Eğitim Sosyolojisi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Temizyürek, K. (2003). *Fen Öğretimi ve Uygulamaları*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Turan, İ. (1986). *Siyasal Sistem ve Siyasal Davranış*. İstanbul: Der Yayınları.
- Turgut, M. (1983). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metotları*. Ankara: Pegem A Yayınevi.
- Tyler, Ralph, W. Basic. 1950. *Principles Of Curriculum And Instruction*. Chicago: The Universty of Chicago, Press, S.4. Aktaran Fidan, N. (1985). Okulda Öğrenme ve Öğretme, Ankara: Alkim Yayınevi.
- Ültanır, E. (2003). *İlköğretim Birinci Kademedeki Rehberlik ve Psikolojik Danışma*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Varış, F. (1973). Öğretmen Yetiştirme Üzerine, *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları*. 50. Yıla Armağan, Sayı:36, Ankara.
- Westerback, M. E. (1982). "Studies on attitude toward teaching science and anxiety about teaching science in preservice elementary teachers". Journal of Research in Science Teaching. 19, 603 - 616.
- Wolman, B. (1973). *Dictionary of Behavioral Science*, New York: Van Nostrand Company.
- Yavaş, B. (2007). İlköğretim 5. Sınıf Öğretmenlerinin Empati Becerileri İle İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarıları Arasındaki İlişki. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, *Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Yavuzer, H. (2003). *Çocuğu Tanımak ve Anlamak*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yeşilyaprak, B. (2001) *Eğitimde Rehberlik Hizmetleri*. Ankara: Nobel Yayın.
- Yıldırım, C. (1983). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme, Öğretmen İçin El Kitabı*. Ankara: ÖSYM.

Yıldırım, A., Şimşek, H. (1993). *Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi

Yök/Dünya Bankası. (1997). *Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi*. Ankara.

Yüksel, Ö. (2003). *İnsan Kaynakları Yönetimi*. Ankara: Gazi Kitabevi, (s.16.).

Yüksel, F., Şahin, F. (2008). Ortaöğretimdeki Öğrenci Görüşlerine Göre Psikolojik Danışma ve Rehberlik Hizmetlerinin Değerlendirilmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, Cilt:5 Sayı:2 Yıl:2008.

<http://sgb.meb.gov.tr/www/milli-egitim-istatistikleri-orgun-egitim-2012-2013/icerik/79>

<http://www.epsikolojiportalı/okulbasarısı.htm>

http://www.geocities/yas_ozellikleri.com

http://www.morpanet.com/yapilandirmaciyaklasimnedir_1_29.htm

<http://www.uslanmam.com/sosyoloji-bilimi/583505-kultur-egitim-iliskisi.html>

EKLER

EK 1: Iteman Programı Sonuçları

MicroCAT (tm) Testing System
 Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems Corporation
 Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version 3.00

Item analysis for data from file cihan.txt

Page 1

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key
1	0-1	0.939	0.353	0.178	A	0.939	0.353	0.178	*
					B	0.035	-0.230	-0.097	
					C	0.009	-0.307	-0.080	
					D	0.014	-0.407	-0.124	
					Other	0.002	-0.332	-0.050	
2	0-2	0.939	0.475	0.240	A	0.939	0.475	0.240	*
					B	0.014	-0.165	-0.050	
					C	0.040	-0.489	-0.215	
					D	0.007	-0.475	-0.112	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
3	0-3	0.444	0.397	0.316	A	0.220	-0.110	-0.078	
					B	0.232	-0.274	-0.198	
					C	0.083	-0.241	-0.133	
					D	0.444	0.397	0.316	*
					Other	0.021	-0.077	-0.027	
4	0-4	0.809	0.631	0.438	A	0.009	-0.016	-0.004	
					B	0.059	-0.360	-0.180	
					C	0.123	-0.636	-0.394	
					D	0.809	0.631	0.438	*
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
5	0-5	0.482	0.612	0.488	A	0.151	-0.273	-0.179	
					B	0.482	0.612	0.488	*
					C	0.236	-0.392	-0.284	
					D	0.128	-0.280	-0.175	
					Other	0.002	-0.059	-0.009	
6	0-6	0.686	0.562	0.430	A	0.095	-0.167	-0.096	
					B	0.061	-0.436	-0.220	
					C	0.142	-0.463	-0.298	
					D	0.686	0.562	0.430	*
					Other	0.017	-0.351	-0.113	
7	0-7	0.227	0.086	0.062	A	0.222	-0.086	-0.061	
					B	0.227	0.086	0.062	*
					C	0.191	-0.107	-0.074	
					D	0.286	0.058	0.044	
					Other	0.073	0.067	0.036	
8	0-8	0.794	0.588	0.414	A	0.794	0.588	0.414	*
					B	0.040	-0.559	-0.246	
					C	0.038	-0.565	-0.244	
					D	0.125	-0.359	-0.224	
					Other	0.002	0.214	0.032	
9	0-9	0.527	0.325	0.259	A	0.024	-0.595	-0.219	
					B	0.352	-0.097	-0.076	
					C	0.090	-0.342	-0.194	
					D	0.527	0.325	0.259	*
					Other	0.007	-0.236	-0.056	
10	0-10	0.293	0.317	0.239	A	0.102	-0.427	-0.251	
					B	0.293	0.317	0.239	*
					C	0.144	-0.309	-0.200	
					D	0.459	0.084	0.067	
					Other	0.002	0.486	0.074	
11	0-11	0.281	0.208	0.156	A	0.066	-0.371	-0.192	
					B	0.288	-0.282	-0.212	
					C	0.362	0.203	0.158	?

CHECK THE KEY

D was specified, C works better D 0.281 0.208 0.156 *
 other 0.002 -0.332 -0.050

MicroCAT (tm) Testing System
 Copyright (c) 1982, 1984, 1986, 1988 by Assessment Systems Corporation
 Item and Test Analysis Program -- ITEMAN (tm) Version 3.00

Item analysis for data from file cihan.txt Page 2

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				Key
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	
12	0-12	0.626	0.437	0.342	A	0.626	0.437	0.342	*
					B	0.180	-0.185	-0.127	
					C	0.111	-0.268	-0.161	
					D	0.073	-0.420	-0.224	
					Other	0.009	-0.307	-0.080	
13	0-13	0.870	0.554	0.349	A	0.045	-0.520	-0.238	
					B	0.045	-0.392	-0.179	
					C	0.040	-0.357	-0.157	
					D	0.870	0.554	0.349	*
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
14	0-14	0.669	0.629	0.485	A	0.099	-0.362	-0.212	
					B	0.071	-0.438	-0.231	
					C	0.158	-0.432	-0.286	
					D	0.669	0.629	0.485	*
					Other	0.002	-0.150	-0.023	
15	0-15	0.683	0.644	0.493	A	0.132	-0.483	-0.306	
					B	0.683	0.644	0.493	*
					C	0.073	-0.449	-0.240	
					D	0.109	-0.349	-0.209	
					Other	0.002	0.214	0.032	
16	0-16	0.872	0.697	0.436	A	0.872	0.697	0.436	*
					B	0.064	-0.416	-0.213	
					C	0.035	-0.668	-0.282	
					D	0.026	-0.635	-0.241	
					Other	0.002	-0.423	-0.064	
17	0-17	0.723	0.734	0.549	A	0.113	-0.374	-0.227	
					B	0.723	0.734	0.549	*
					C	0.080	-0.473	-0.259	
					D	0.073	-0.681	-0.363	
					Other	0.009	-0.333	-0.087	
18	0-18	0.513	0.466	0.372	A	0.132	-0.233	-0.147	
					B	0.111	-0.370	-0.223	
					C	0.513	0.466	0.372	*
					D	0.210	-0.190	-0.135	
					Other	0.033	-0.146	-0.060	
19	0-19	0.461	0.448	0.357	A	0.243	-0.257	-0.187	
					B	0.085	-0.028	-0.015	
					C	0.191	-0.307	-0.213	
					D	0.461	0.448	0.357	*
					Other	0.019	-0.206	-0.070	
20	0-20	0.537	0.463	0.369	A	0.092	-0.294	-0.168	
					B	0.291	-0.170	-0.128	
					C	0.537	0.463	0.369	*
					D	0.059	-0.509	-0.254	
					Other	0.021	-0.340	-0.120	
21	0-21	0.671	0.669	0.515	A	0.671	0.669	0.515	*
					B	0.125	-0.294	-0.183	
					C	0.118	-0.632	-0.387	
					D	0.069	-0.355	-0.185	
					Other	0.017	-0.221	-0.071	
22	0-22	0.603	0.594	0.468	A	0.109	-0.564	-0.338	
					B	0.603	0.594	0.468	*
					C	0.116	-0.371	-0.226	
					D	0.147	-0.150	-0.097	

Item analysis for data from file cihan.txt

Page 3

There were 423 examinees in the data file.

Scale Statistics

Scale: 0

N of Items 22
N of Examinees 423
Mean 13.650
Variance 12.421
Std. Dev. 3.524
Skew -0.285
Kurtosis -0.569
Minimum 3.000
Maximum 21.000
Median 14.000
Alpha 0.686
SEM 1.974
Mean P 0.620
Mean Item-Tot. 0.362
Mean Biserial 0.495

EK 2 : Tutum Ölçeği Güvenirlik Analizi Ayrıntılı Sonuçları

Scale: FDYOT

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,899	16

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
s1	3,90	,772	29
s5	4,10	,900	29
s7	3,59	1,119	29
s8	3,93	,884	29
s10	4,21	,726	29
s12	4,28	,702	29
s14	4,38	,561	29
s17	4,10	1,012	29
s19	4,03	,865	29
s21	3,69	,891	29
s24	4,10	,772	29
s28	4,07	,923	29
s29	3,86	,789	29
s31	3,79	,940	29
s33	3,62	1,015	29
s34	3,93	,842	29

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
s1	59,69	67,293	,688	,889
s5	59,48	71,044	,313	,902
s7	60,00	65,286	,557	,894
s8	59,66	65,734	,704	,888
s10	59,38	67,387	,729	,888
s12	59,31	67,936	,707	,889
s14	59,21	70,099	,659	,892
s17	59,48	69,759	,345	,902
s19	59,55	68,185	,537	,894
s21	59,90	68,096	,525	,895
s24	59,48	68,544	,584	,893
s28	59,52	66,401	,622	,891
s29	59,72	68,850	,545	,894
s31	59,79	65,384	,680	,889
s33	59,97	68,106	,446	,898
s34	59,66	66,448	,688	,889

Scale: FOYO

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,566	6

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
s2	4,28	,591	29
s6	4,59	,867	29
s11	4,41	,568	29
s16	4,07	1,033	29
s25	4,38	,561	29
s30	4,31	,850	29

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
s2	21,76	5,190	,422	,485
s6	21,45	5,185	,188	,581
s11	21,62	4,887	,585	,430
s16	21,97	4,534	,245	,572
s25	21,66	5,663	,262	,541
s30	21,72	4,778	,317	,516

Scale: FDGB

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,649	5

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
s13	4,38	1,237	29
s15	4,52	1,056	29
s22	4,10	1,113	29
s26	4,21	,978	29
s32	4,59	,682	29

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
s13	17,41	6,180	,540	,519
s15	17,28	6,778	,570	,509
s22	17,69	8,007	,283	,656
s26	17,59	8,037	,367	,612
s32	17,21	9,384	,282	,646

Scale: FDYB

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,680	4

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
s4	4,55	,686	29
s20	4,28	,797	29
s23	4,34	,857	29
s27	4,10	1,047	29

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
s4	12,72	3,993	,558	,574
s20	13,00	3,929	,452	,622
s23	12,93	3,352	,608	,515
s27	13,17	3,648	,312	,743

Scale: FOIK

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,755	3

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
s3	3,69	1,137	29
s9	3,24	1,431	29
s18	3,55	1,088	29

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
s3	6,79	4,670	,641	,616
s9	7,24	3,761	,596	,682
s18	6,93	5,209	,548	,718

Scale: FEN TUTUM

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,880	34

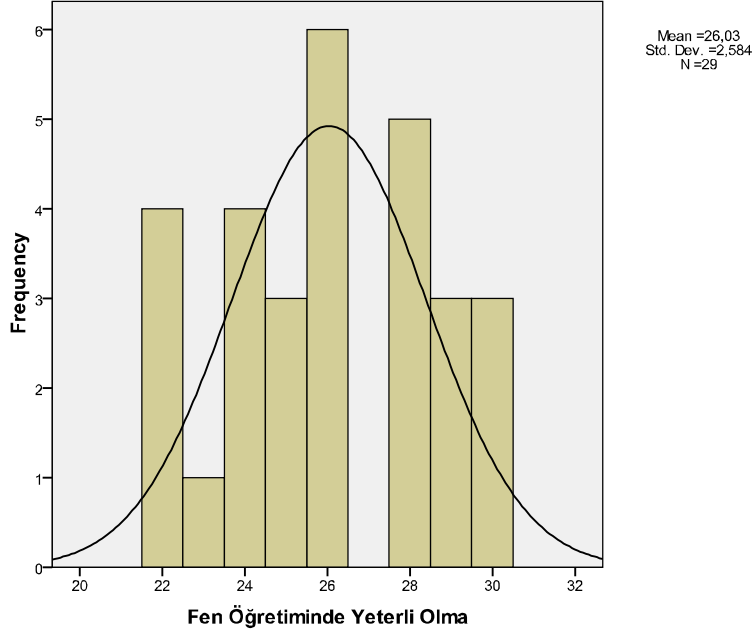
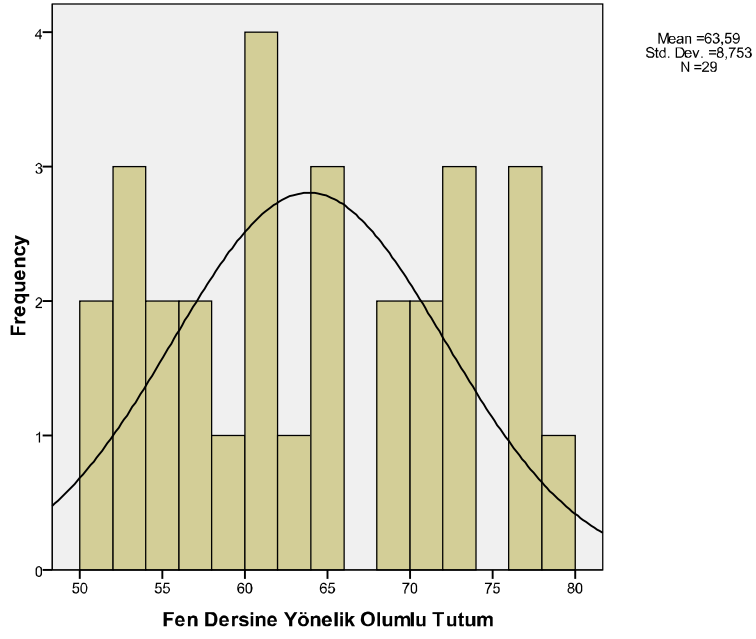
Item Statistics

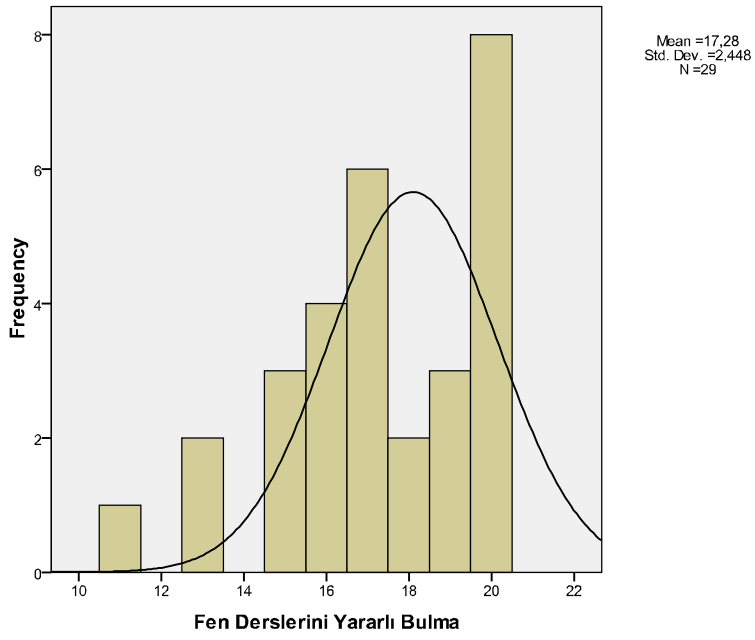
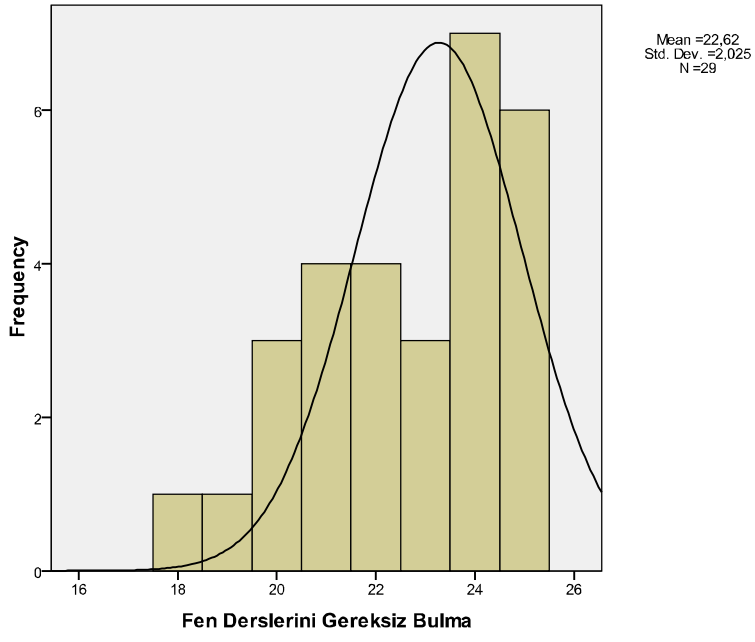
	Mean	Std. Deviation	N
s1	3,90	,772	29
s2	4,28	,591	29
s3	3,69	1,137	29
s4	4,55	,686	29
s5	4,10	,900	29
s6	4,59	,867	29
s7	3,59	1,119	29
s8	3,93	,884	29
s9	3,24	1,431	29
s10	4,21	,726	29
s11	4,41	,568	29
s12	4,28	,702	29
s13	4,38	1,237	29
s14	4,38	,561	29
s15	4,52	1,056	29
s16	4,07	1,033	29
s17	4,10	1,012	29
s18	3,55	1,088	29
s19	4,03	,865	29
s20	4,28	,797	29
s21	3,69	,891	29
s22	4,10	1,113	29
s23	4,34	,857	29
s24	4,10	,772	29
s25	4,38	,561	29
s26	4,21	,978	29
s27	4,10	1,047	29
s28	4,07	,923	29
s29	3,86	,789	29
s30	4,31	,850	29
s31	3,79	,940	29
s32	4,59	,682	29
s33	3,62	1,015	29
s34	3,93	,842	29

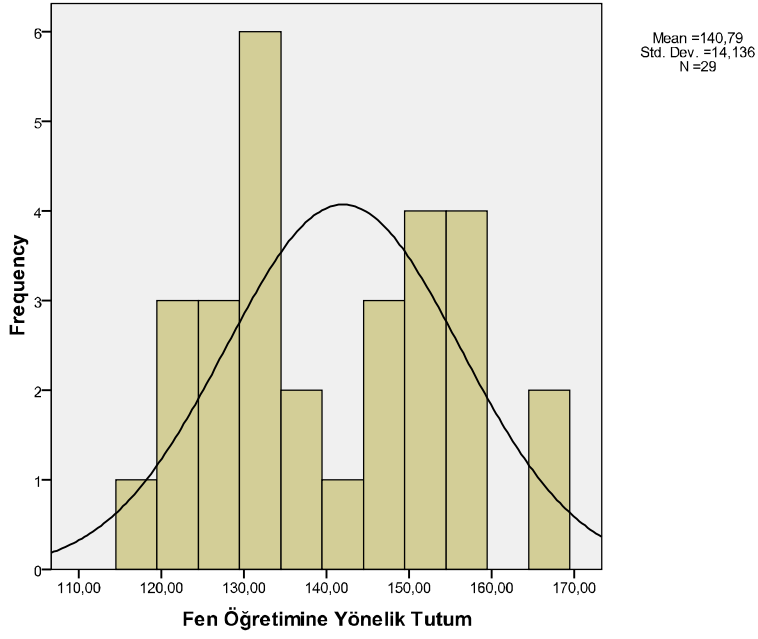
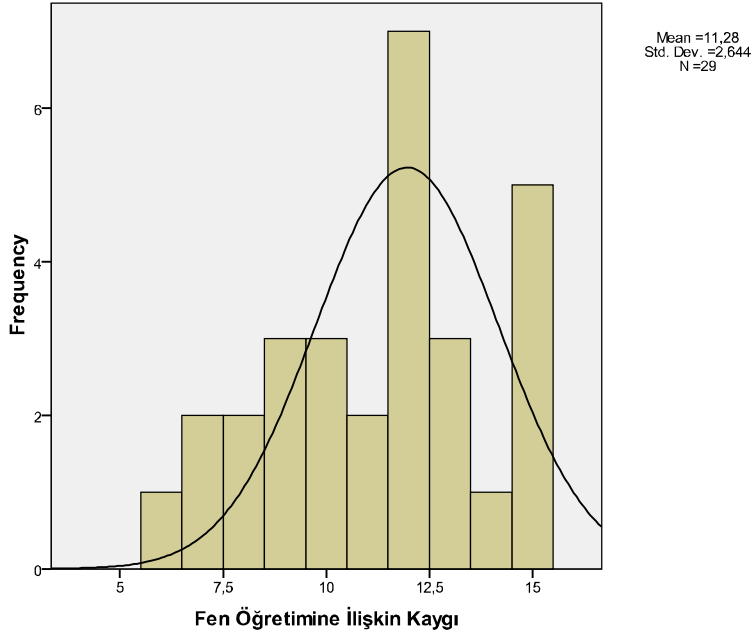
Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
s1	135,28	181,635	,590	,874
s2	134,90	188,382	,356	,878
s3	135,48	180,901	,402	,877
s4	134,62	185,601	,451	,876
s5	135,07	184,138	,391	,877
s6	134,59	188,037	,240	,880
s7	135,59	179,680	,453	,876
s8	135,24	181,618	,508	,875
s9	135,93	191,924	,013	,890
s10	134,97	182,392	,591	,874
s11	134,76	184,261	,643	,875
s12	134,90	183,953	,528	,875
s13	134,79	191,027	,057	,887
s14	134,79	183,027	,735	,873
s15	134,66	185,948	,258	,880
s16	135,10	179,382	,508	,875
s17	135,07	180,138	,491	,875
s18	135,62	181,458	,405	,877
s19	135,14	181,695	,517	,875
s20	134,90	183,596	,476	,876
s21	135,48	188,830	,199	,881
s22	135,07	183,924	,309	,879
s23	134,83	182,076	,506	,875
s24	135,07	185,424	,404	,877
s25	134,79	190,384	,246	,880
s26	134,97	196,463	-,106	,888
s27	135,07	177,067	,587	,873
s28	135,10	177,453	,659	,872
s29	135,31	183,722	,475	,876
s30	134,86	187,552	,268	,879
s31	135,38	175,887	,711	,870
s32	134,59	188,323	,305	,879
s33	135,55	176,899	,614	,872
s34	135,24	179,690	,625	,873

EK 3: Tutum Alt Ölçeklerinin Dağılımı







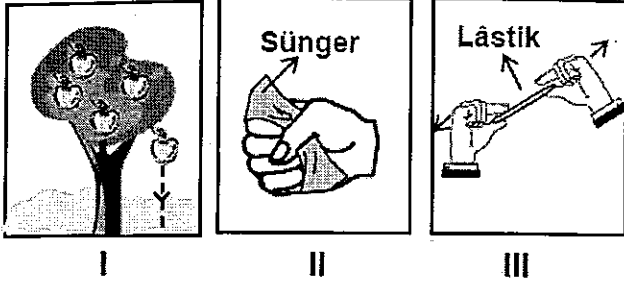
EK 4. Fen Öğretimine Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği

Değerli öğretmenler, aşağıda yer alan ölçek sizin fen öğretimine yönelik tutumunuzu belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçekte fen öğretimine yönelik tutum cümleleri ile her cümlenin karşısında Tamamen Katılıyorum, Katılıyorum, Biraz katılıyorum, Katılmıyorum, Hiç Katılmıyorum seçenekleri yer almaktadır. Her cümleyi dikkatlice okuduktan sonra kendinize en uygun seçeneği işaretleyiniz.

Madde No	Madde	Tamamen	Katılıyo	Biraz	Katılıyo	Katılmı	Hiç
		en		Katılıyo			Katılmı
1.	Boş zamanlarımda Fen konularıyla ilgilenmekten zevk alırım						
2.	Fen derslerini öğretmek için yeterli olduğuma inanırım						
3.	Fen öğretirken yeterince başarılı olamamaktan korkarım						
4.	Düşünme sistemini geliştirmede Fen derslerinin önemli olduğuna inanırım						
5.	Fen ile ilgili problemleri çözmekten hoşlanırım						
6.	Fen konularından nefret ederim						
7.	Ders dışında ve tatillerde Fen konularında kendimi geliştirmeye çalışmaktan hoşlanırım						
8.	Fenle ilgili konularda araştırma yapmak hoşuma gider						
9.	Fen öğretirken hata yapmaktan korkarım						
10.	Fen konularını öğretirken özgüvenimin arttığını hissederim						
11.	Fen derslerini öğretmekten hoşlanırım						
12.	Fen derslerini öğretirken kendimi mutlu hissederim						
13.	Mümkün olsa, ders programlarından çıkarılmasını önereceğim derslerin başında Fen gelir						
14.	Fen derslerine istekle(isteyerek) girerim						
15.	Fen derslerinin adını duymak bile beni rahatsız eder						
16.	Fen derslerinde kendimi genellikle rahat hissederim						
17.	Fen konularını anlatmaktan zevk alırım						
18.	Öğrencilerimin Fen ile ilgili sorularına yanıt verememekten korkarım						
19.	Fen ile ilgili konuları konuşmaktan hoşlanırım						
20.	Fen ile ilgili daha çok şey öğrenmek isterim						
21.	Fen ile ilgili kaynakları saatlerce okusam bıkmam						
22.	Fen ile ilgili kurs ve seminerlere katılmanın gereksiz olduğuna inanırım						
23.	Fen konularımı ilginç bulurum						
24.	Fen ile ilgili gözlem ve deney yapmak benim için eğlendirici bir uğraştır						
25.	Fen ile ilgili gözlem ve deney yapma konusunda kendime güvenmem						
26.	Mümkün olsa Fen derslerini en aza indirmek isterim						
27.	Günümüzde her insanın Fen ile ilgili bilgi sahibi olması gerektiğine inanırım						
28.	Bence Fen en çekici derslerdendir						
29.	Fen derslerinde kullanılabilir materyal geliştirmekten zevk alırım						
30.	Fen öğretmek bana zor gelir						
31.	Fen ile ilgili kaynakları okumaktan zevk alırım						
32.	Fen derslerinin bir zaman kaybı olduğuna inanırım						
33.	Fen eğitimi ile ilgili seminer, kurs vb. etkinliklere katılmaktan keyif alırım						
34.	Kütüphanede Fen kitapları ve dergileri ilgimi çeker						

EK 5. BAŞARI TESTİ

1.



Şekil I, II ve II' te verilen durumların hangilerinde cisimlere etkileyen kuvvet diğerlerinden farklıdır?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III

2. Miknatısların özellikleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Bazı miknatısların tek kutbu vardır.
B) Zıt kutuplu miknatıslar birbirini çeker, aynı adlı kutuplar birbirini iter.
C) Miknatısın uyguladığı kuvvet, temas gerektirmeyen kuvvettir.
D) Miknatıs günlük yaşantımızı kolaylaştıran birçok alette kullanılmıştır.

3. Aşağıda verilen hareketlerin hangisinde temas gerektiren ve temas gerektirmeyen kuvvetler bir arada bulunmamaktadır?

- A) Yerde durmakta olan topun rüzgâr etkisi ile ilerlemesi
B) Aşağıdan yukarı doğru atılan bir topun hareketi
C) Yaprakların rüzgâr etkisi ile ağaçtan düşmesi
D) Yağmur damlalarının yere düşmesi

4. Aşağıda miknatısla ilgili verilen ifadelerden hangileri kesinlikle doğrudur?

- I- İki miknatısın uçları birbirine yaklaştırıldığında birbirini çeker.
II- Bir miknatıs toplu iğneye yaklaştırıldığında toplu iğneyi çeker.
III- Miknatısların birbirlerine uyguladığı kuvvet, temas gerektirmeyen kuvvettir

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) II ve III

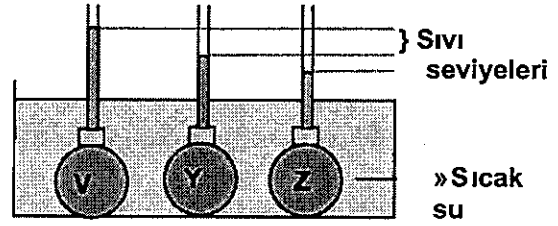
5. Aşağıdaki işlemlerden hangileri sürtünmeyi azaltmak için yapılır?

- I- Araba lastiklerine zincir takılması
II- Kapı menteşelerinin yağlanması
III- Uçaktan atlayanların paraşüt kullanmaları

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I- II
D) II- III

6.

Özdeş cam balonlarda oda sıcaklığında bulunan



eşit hacimli V, Y ve Z saf sıvıları, sıcak suya batırılıyor. Isı alışverişi tamamlandıktan sonra borulardaki sıvı seviyelerinin şekildeki gibi olduğu gözleniyor.

Bu gözleme dayalı olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Genleşme sıvılar için ayırt edici bir özelliktir.
B) Genleşme sıcaklık artışı ile sağlanır.
C) Aynı hacimli farklı sıvılar, farklı hacimlerde genleşir.
D) Sıvılarla katılar aynı miktarda genleşir

7.

Madde	Erime sıcaklığı (°C)	Donma sıcaklığı (°C)
X	-25	-25
Y	0	0
Z	35	35

Çizelgede X, Y ve Z katılarının erime ve donma sıcaklıkları verilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Bir maddenin erime ve donma sıcaklıkları aynıdır.
B) Erime olayında ısı alınır, donma olayında ısı verilir.
C) Katı maddelerin erime sıcaklıkları farklıdır.
D) Katı maddelerin donma sıcaklıkları farklıdır.

8. Aşağıda görevleri verilen A, B ve C organları hangisinde verilmiştir?

- A. organı, terleme yoluyla bazı atıkları vücuttan atar.
B. organı, kandaki zararlı maddeleri süzer.
C. organı, kandaki fazla karbondioksitin alınıp, kana oksijen verilmesini sağlar.

A organı B organı C organı

- A) Deri Böbrek Akciğer
B) Akciğer Deri Böbrek
C) Böbrek Akciğer Deri
D) Deri Akciğer Böbrek

9. Sigara içen kişilerden, aşağıdaki organlardan hangileri zarar görür?

- I- Kalp
II- Mide
III- Akciğer
IV- Gırtlak

- A) I- II B) III- IV
C) II- III- IV D) I- II- III- IV

10. Pürüzsüz yüzeylerde sürtünme az olduğu için kayma kolaylaşır.

Aşağıdakilerden hangisi buna örnek teşkil etmez?

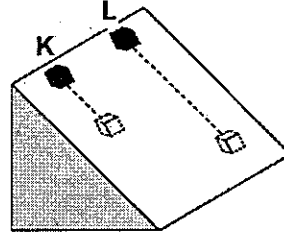
- A) Arabaların karda kaymaları
B) Çamurda araba tekerleğinin patinaj yapması
C) Buz pistinde insanların zor yürümeleri
D) Cam üzerindeki iğnelerin mıknatıs ile yukarıya doğru kolayca çekilmesi

11. "Bir cisim temas gerektirmeyen kuvvet etkisiyle harekete başlıyor. Daha sonra temas gerektiren kuvvet etkisiyle hareketi bitiyor.

Aşağıdakilerden hangisi bu duruma örnek olabilir?

- A) Cihan'ın el arabasını on metre boyunca sürmesi
B) Ayşe'nin ip yumağını halının üzerinde yuvarlaması ve yumağın duvara çarparak durması
C) Ahmet'in topu havaya fırlatması ve topun yere düşmesi
D) Dalından kopan elmanın yere düşmesi

12. Özdeş K ve L cisimleri; L'nin tabanına yağ sürülerek şekildeki eğik düzlem üzerinde serbest bırakılıyor. K çok yavaş kayarken L hızlıca kayarak zemine ulaşıyor.



Buna göre aşağıdakilerden hangileri L'nin hareketini kolaylaştıran etkiyle benzerlik gösterir?

I- Karda kızak ile yokuştan kayılması

II- Karda araba tekerleklerine zincir takılması

III- Buzlu yollara su serpilmesi

- A) Yalnız I B) Yalnız III
C) I-II D) II-III

13. Ali hasta olunca hastaneye gitmiştir. Doktor, "boşaltım sistemi ile ilgili şikâyetlerinin geçmesi için;

- Yeterli miktarda su içmelisin,
- Tuvalete gitmeden önce ve çıktıktan sonra ellerini mutlaka yıkamalısın" demiştir.

Buna göre, Ali'nin hastalığı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

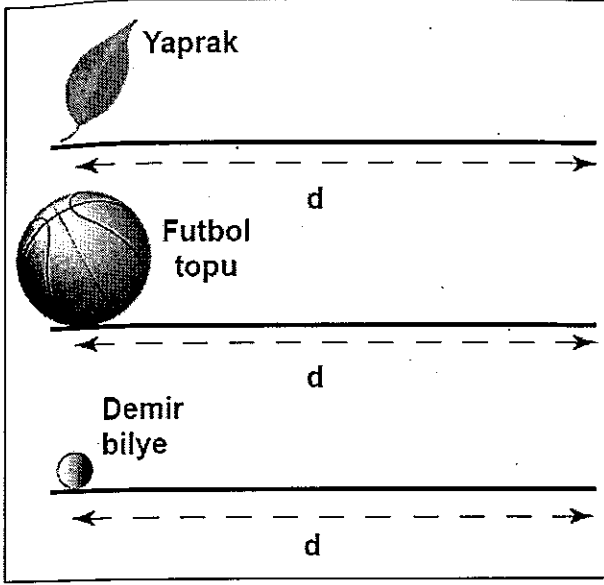
- A) Bademcik iltihabı
B) Besin alerjisi
C) Soğuk algınlığı
D) İdrar yolları iltihabı

14. Aşağıdaki rahatsızlıklardan hangileri pasif içicilerde görülür?

- I- Boğazda yanma
II- Öksürük
III- Nefes darlığı

- A) Yalnız II B) I - III
C) II - III D) I - II - III

15.



Şekildeki yaprak, futbol topu ve demir bilyenin d mesafesine götürülmesi için aşağıdakiler yapıyor.

- I- Yaprak, saç kurutma makinesinin rüzgârı ile hareket ettiriliyor.
- II- Futbol topu, başka bir top çarptırılarak hareket ettiriliyor.
- III- Demir bilye, mıknatıs ile etkilenecek hareket ettiriliyor.

Buna göre yukarıdakilerin hangilerinde temas gerek-tirmeyen kuvvetler söz konusudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I-II
- D) II-III

16. Dişleri tam ve sağlıklı olan Selma, yıkanmış elmayı ısırıp iyice çiğnedi ve yuttu.

Bu işlemde aşağıdakilerinden hangisi öncelikle görev almıştır?

- A) Kesici dişler
- B) Büyük azı dişleri
- C) Küçük azı dişleri
- D) Yirmi yaş dişleri

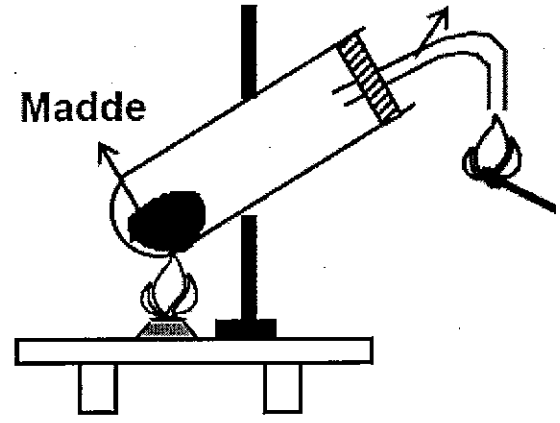
17. "Sindirim sırasında midede bulamaç haline getirilen besinler..... ?....."

Yukarıdaki cümlede "?" yerine hangisi gelmelidir?

- A) Midede emilerek kana karışır
- B) İnce bağırsağa iletilir
- C) Kalın bağırsağa iletilir
- D) Vücut dışına atılır

18.

cam boru



Bir öğrenci tanımadığı katı bir maddeyi şekildeki gibi ısıtıyor. Isıtma sırasında cam borudan çıkan gazın, kibrit alevini daha parlak yaktığını ve tüpteki katı maddenin değiştiğini gözlüyor.

Öğrenci bu deneyle aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz ?

- A) Bazı gazlar yanmayı hızlandırır.
- B) Isı yardımıyla bazı maddeler ayrıştırılabilir.
- C) Katı madde tek cins atomdan oluşur.
- D) Bileşikler ayrıştırıldığında yeni maddeler oluşur.

19. Pencerenin önündeki radyatörün odayı daha az ısıtması için odada aşağıdaki değişikliklerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Pencereye çift cam takılmalı
- B) Yerler halı ile kaplanmalı
- C) Radyatörün önünde eşya olmamalı
- D) Radyatörün üzerine mermer konulmalı

20)

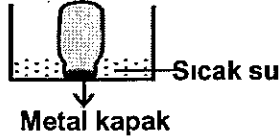
Madde	Kütle (g)	Hacim (cm ³)	Yoğunluk (g/cm ³)
K	20		2
L	10	20	
M		20	1
N	20	10	

Aynı sıcaklıktaki K, L, M ve N maddelerinin bazı özellikleri çizelgede verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangi ikisi aynı madde olabilir?

- A) K ve L B) L ve M
C) K ve N D) M ve N

21. Kapağı zor açılan bir cam kavanoz, şekildeki gibi bir süre sıcak suda bekletildikten sonra kapak açılıyor. Bu sonuca göre aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri doğrudur?



- I- Metalin genleşmesi, camın genleşmesinden büyüktür.
II- Metalin genleşmesi, camın genleşmesinden küçüktür.
III- Metalin genleşmesi, camın genleşmesine eşittir.

- A) Yalnız I B) Yalnız II
C) I ve III D) II ve III

22.

Karbonhidrat	% 70
Protein	% 18
Yağ	% 6
Vitamin	% 5
Su	% 1

Yukarıda tabloda bir besine ait gıda içerikleri verilmiştir.

Buna göre tabloda içeriği verilen gıda aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Süt B) Bisküvi
C) Peynir D) Dondurulmuş köfte

EK 6. Yemin Belgesi

YEMİN BELGESİ

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

KASTAMONU

Kastamonu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum “**Sınıf Öğretmenlerinin Fen Öğretimine Yönelik Tutumları İle Öğrencilerinin Fen Başarıları Arasındaki İlişkinin Araştırılması (Sivas)**” adlı yüksek lisans tezinin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü’nden başka bir bilim kuruluna akademik gaye ve unvan almak amacıyla vermediğimi beyan ederim.

09/01/2014

Cihan GÜLGÜN

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : CİHAN GÜLGÜN
Doğum Yeri : ZONGULDAK
Doğum Tarihi : 24.05.1986
Medeni Hali : BEKÂR
Yabancı Dili : İNGİLİZCE

Eğitim Durumu

Lise : KOZLU LİSESİ-2004
Lisans : KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ-2010

Çalıştığı Kurum

ALAHACI ORTAOKULU MERKEZ/SİVAS