

**T.C.
AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İLKÖĞRETİM 7.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENME STİLİ
İLE FEN ve TEKNOLOJİ DERSİ BAŞARISI ARASINDAKİ
İLİŞKİ**

Öznur ERBEY

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

KIRŞEHİR 2013

**T.C.
AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İLKÖĞRETİM 7.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENME STİLİ
İLE FEN ve TEKNOLOJİ DERSİ BAŞARISI ARASINDAKİ İLİŞKİ**

Öznur ERBEY

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Abdullah AYDIN**



KIRŞEHİR 2013

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından İLKÖĞRETİM Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.


Başkan(İmza)
Akademik Ünvanı, Adı-Soyadı


Yrd. Doç. Dr. Abdülkadir AYDIN
Üye.....(İmza)
Akademik Ünvanı, Adı-Soyadı


Yrd. Doç. Dr. İsmail Balagün
Üye.....(İmza)
Akademik Ünvanı, Adı-Soyadı


Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.../.../20..

(İmza Yeri)
Akademik Ünvan, Adı-Soyadı
Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	vi
ABSTRACT	vii
ÖNSÖZ	viii
TABLO LİSTESİ.....	ix
ŞEKİL LİSTESİ	xi
KISALTMALAR	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	2
1.2. Problem Cümlesi	5
1.2.1. Alt Problemler	5
1.3. Hipotezler.....	5
1.4. Varsayımlar (Sayılıtlar).....	6
1.5. Sınırlılıklar	6
1.6. Tanımlar	7
2. KURAMSAL ÇERÇEVE.....	8
2.1. Eğitim	8
2.1.1. Fen Eğitimi.....	9
2.1.2. Fen Eğitiminin Amaçları.....	13
2.2. Fen Başarısını Etkileyen Faktörler.....	17
2.2.1. Öğrenme ve Öğrenme Kuramları.....	18
2.2.1.1. Bilişsel Öğrenme Kuramı.....	22
2.2.1.2. Ausubel'e Göre Öğrenme.....	23
2.2.1.3. Yapılandırmacılık.....	25
2.2.2. Öğrenme Stili.....	26
2.2.2.1. Grasha ve Reichmann Öğrenme Stilleri Sınıflaması.....	32
2.2.2.2. Keefe ve Monk'un Öğrenme Stili Modeli.....	34

2.2.2.3. Myer ve Briggs'in Öğrenme Stili Modeli.....	34
2.2.2.4. McCarthy Öğrenme Stili Modeli.....	35
2.2.2.5. Gregorc Öğrenme Stili Modeli.....	36
2.2.2.6. Kolb Öğrenme Stili.....	37
2.3. İlgili Araştırmalar.....	42
2.3.1. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar.....	42
2.3.2. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar.....	44
3. YÖNTEM.....	50
3.1. Araştırmanın Modeli.....	50
3.2. Evren ve Örneklem.....	50
3.3. Veri Toplama Araçları.....	51
3.3.1. Kişisel Bilgiler.....	51
3.3.2. Öğrenme Stil Envanteri.....	51
3.3.3. Fen ve Teknoloji Başarı Testi.....	52
3.4. Verilerin Toplanması.....	55
3.5. Verilerin Analizi.....	56
3.6. İçsel Geçerlik Tehditleri ve Kontrol Altına Alınma Yöntemleri.....	56
4. BULGULAR ve YORUMLAR.....	58
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	58
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	63
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	65
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar	68
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	70
5.1. Sonuçlar	70
5.2. Öneriler	70
5.2.1. Araştırmacılara Öneriler.....	71
KAYNAKLAR.....	72
EKLER.....	87

Ek-1. Araştırma İzni.....	87
Ek-2. Demografik özellikler anketi.....	88
Ek-3. Öğrenme Stili Envanteri.....	89
Ek-4. Fen ve Teknoloji Dersi Başarı Testi.....	91
Ek-5. Kuvvet ve Hareket Ünitesinin Kazanımları.....	95
ÖZGEÇMİŞ.....	98

ÖZET

İLKÖĞRETİM 7.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRENME STİLİ İLE FEN ve TEKNOLOJİ DERSİ BAŞARISI ARASINDAKİ İLİŞKİ

ERBEY, Öznur

Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı, Yrd. Doç. Dr. Abdullah AYDIN

Ocak 2013

Bu araştırmanın amacı; ilköğretim öğrencilerinde öğrenme stillerinin fen ve teknoloji dersi başarıları üzerine etkisini incelemektir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden; tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın evrenini Kırşehir Merkez ilçesinde bulunan ilköğretim okulları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Kırşehir Merkez İlçesinde bulunan ilköğretim okullarından; İMKB İlköğretim Okulu, Cumhuriyet İlköğretim Okulu, Sırrı Kardeş İlköğretim Okulu, Vali Mithat Saylam İlköğretim Okulu ve Aşıkpaşa İlköğretim Okulunda okuyan toplam 300 7.sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışma, 113 kız ve 116 erkek öğrenci olmak üzere toplam 229 örneklem üzerinde yürütülmüştür.

Çalışmada veri toplama araçları olarak; i) öğrenci başarılarını ölçmek için “Fen ve Teknoloji Dersi Başarı Testi”, ii) öğrencilerin öğrenme stillerini tespit etmek için “Kolb Öğrenme Stili Anketi” ve iii) bu çalışmanın araştırmacısı tarafından hazırlanan “Kişisel Bilgi Formu (2010)” kullanılmıştır. Verilerin istatistiksel çözümlenmesinde SPSS 17.0 paket programı kullanılmıştır.

Bu analizler sonucunda yedinci sınıf öğrencilerinin; Fen ve Teknoloji dersi başarı puanları ile öğrenme stillerine bakıldığında özümseyen öğrenme stiline öne çıktığı görülmüştür. Fen ve Teknoloji dersi başarı puanları ile cinsiyete bakıldığında erkeklerin daha başarılı olduğu belirlenmiştir.

Adı geçen çalışmanın yapıldığı ilde Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin ders sunumlarında Kolb’un öğrenme stillerinden; özümseyen öğrenme stilini göz önünde bulundurmaları önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Öğrenme, öğrenme stili, başarı.

ABSTRACT

7th Grade Students' Learning Styles Primary School Teaching Success With The Relationship Between Science and Technology

ERBEY, Öznur

Master Thesis, Institute of Educational Science, Department of Science Education

Supervisor: Yrd. Doç. Dr. Abdullah AYDIN

January 2013

The purpose of this research, primary school students' learning styles to examine the effect on the success of science and technology education. In this study, methods of qualitative research, survey method was used. The study population on the primary school in the central district of Kırşehir. The sample Kırşehir primary schools in the district office; IMKB Primary School, Cumhuriyet Primary School, Sırrı Kardeş Primary School, Primary School and Aşıkpaşa Primary School, Vali Mithat Saylam Primary School total of 300 7th grade students are studying in primary school. Study, a total of 113 female and 116 male students was carried out on 229 samples.

In this study, data collection instruments: i) to measure student achievement "Science and Technology Studies Achievement Test", and ii) to identify students' learning styles, "Kolb Learning Style Questionnaire", and iii) prepared by the researcher of this study "Personal Information Form (2010)" is used. The data was analyzed with SPSS 17.0 statistical software package was used.

As a result of this analysis, the seventh grade students; Science and Technology assimilator learning style look forward to learning styles and achievement scores are observed. From Science and Technology achievement scores and gender were more successful than men. Science and Technology teachers in the province where the above-mentioned study Kolb's learning styles, course reports, assimilator learning style advisable to take into account.

Keywords: Learning, learning style, success.

ÖNSÖZ

Tez danışmanım olarak hem yüksek lisans eğitimim boyunca hem de bu araştırma sürecinde yardımları ve desteğiyle yanımda olan, kendisinden çok şey öğrendiğim hocam Sayın Yrd. Doç. Dr Abdullah Aydın'a teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgileriyle beni geliştiren hocalarım; Yrd. Doç. Dr. Yasemin Gödek Altuk'a, Doç. Dr. Ahmet Kılınç'a, Yrd. Doç Dr. Şule Özkan Kaşker'e, Yrd. Doç. Dr. Dilber Polat'a ve Yrd. Doç. Dr. Özlem Afacan'a teşekkürü borç bilirim. Ayrıca tez savunma jürime katıldığı ve değerli bilgileriyle tezime katkıda bulunduğu için sayın jüri üyeleri Doç Dr. Nuri Baloğlu ve Doç. Dr. Ahmet Kılınç'a teşekkür ederim.

Verdikleri eğitim ile fen ve teknoloji öğretmenliği mesleğini bana öğreten ve en önemlisi sevdiğim Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü Fen Eğitimi Anabilim Dalı'nın kıymetli hocalarına teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın her alanında beni destekleyen, önemseyen ve en önemlisi çok seven aileme teşekkürlerimi sunmaktan mutluluk duyuyorum. Beni her zaman destekleyen eşim Erol Erbey ve ailesine tüm içtenliğimle teşekkür ederim.

Varlığıyla Kırşehir'i anlamlı kılan sevgili oğlum Hikmet Ali Erbey'e verdiği mutluluk, huzur ve sevgi için teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimiyle hayatıma giren sevgili arkadaşlarım Mehmet, Fatma Nur, Aslıhan, Volkan Hasan, Emrah'a verdikleri destek ve arkadaşlıkları için teşekkür ederim.

Öznur ERBEY

Canım oğluma,

TABLO LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 2. 1. Davranışçı, Bilişsel ve Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışlarının Karşılaştırılması	20
Tablo 2. 2. Öğrenme Stilleri Tanımları	28
Tablo 2. 3. Öğrenme Stillerine Sahip Öğrencilerin Özellikleri	41
Tablo 3. 1. Fen ve Teknoloji Dersi Başarı Testinin Madde Toplam Korelasyonu	54
Tablo 3. 2. Fen ve Teknoloji Dersi Başarı Testi Güvenirlik Puanları Sonuçları	55
Tablo 3. 3. Öğrencilerin Okullara Göre Dağılımı	56
Tablo 4.1. Stil ve Ön test Ortak Testi Sonuçları	59
Tablo 4.2. Öğrenme Stilleri ile Başarı Testi Arasında Betimsel İstatistikler	60
Tablo 4.3. Levene's Testi Hata Varyansı Eşitliği	60
Tablo 4.4. Tahminler	60
Tablo 4.5. Son Test Başarı Puanlarının Öğrenme Stillerine Göre Betimsel İstatistikleri	61
Tablo 4.6. Ön Test Başarı Testine göre Düzeltilmiş Son Test Başarı Puanlarının Öğrenme Stillerinin ANCOVA Sonuçları	62
Tablo 4.7 Öğrencilerin Öğrenme Stillerine Göre Fen Başarılarının İkili Karşılaştırmalar	63

Tablo 4.8. Ön test ve Son test Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları	64
Tablo 4.9. Ön test Başarı Puanları ile Son test Başarı Puanlarının Cinsiyete Göre t- testi Sonuçları	64
Tablo 4.10. Ön test Başarı Puanları ile Son test Başarı Puanlarına göre Öğrenme Stillerinin Betimsel istatistikleri	66
Tablo 4.11. Ön test Başarı Puanları ile Son Test Başarı Puanlarının Öğrenme Stillerine Göre ANOVA Sonuçları	66
Tablo 4.12 Varyansların Homojenlik Testi	67
Tablo 4.13 Çoklu Karşılaştırmalar	67
Tablo 4.14 Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Cinsiyet ve Öğrenme Stillerine Göre Dağılımı	69

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 2.1. Kolb'un Yaşantısal Öğrenme Kuramı'na Göre "Öğrenme Çemberi"	38
Şekil 2.2. Kolb'un Yaşantısal Öğrenme Modeli	39

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ANCOVA	Kovaryans Analizi
ANOVA	Varyans Analizi
AY	Aktif Yaşantı
BSB	Bilimsel Süreç Becerileri
EARGED	Eğitim Araştırma ve Geliştirme
FTTÇ	Fen Toplum Teknoloji Çevre
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OKS	Orta Öğretim Kurumlar Sınavı
ÖBBS	Öğrenci Başarı Belirleme Sınavı
ÖSE	Öğrenme Stili Envanteri
PISA	Programme for International Student Assessment
SK	Soyut Kavramsallaştırma
SY	Somut Yaşantı
TD	Tebliğler Dergisi
TIMSS	Third International Maths and Science Study
YG	Yansıtıcı Gözlem

1.GİRİŞ

Günümüz toplumlarında akademik başarı ve başarıya ilişkin beklentiler bireylerin yaşamlarını doğrudan ya da dolaylı olarak etkilemektedir. Özellikle eğitim sisteminde gittikçe başarı odaklı bir toplum olmaya doğru bir eğilim gözlenmektedir (Aydın, 2010).

Eğitimde başarı kavramıyla genellikle okulda okutulan derslerde geliştirilen ve öğretmenlerce takdir edilen notlarla, test puanlarıyla ya da her ikisiyle birlikte belirlenen beceriler veya kazanılan bilgilerin ifadesi olan “akademik başarı” kastedilmektedir. Akademik başarı öğrencilerin sınav sonuçlarıyla ilişkilidir ve ilköğretimden yüksek öğretime kadar önemini korumaktadır. Akademik başarı öğrencilerin mesleki ve toplumsal yaşama donanımlı şekilde hazırlanmalarını sağladığı ve geleceklerini şekillendirdiği için, aileleri ve çevreleri açısından da oldukça önemlidir (Aydın, 2010).

21. yüzyılda ise toplumların varlıklarını sürdürebilmeleri için eğitim sistemlerini yenilemeleri, değişen şartlara ve gereksinimlere göre adapte etmeleri gerekmektedir. Eğitim sisteminin etkililiği, değişen koşullara uyum sağlamanın yanında; eğitim programlarının, bilginin doğası, öğrenme kuramları ve öğretim yaklaşımları doğrultusunda düzenlenmesine bağlı olacaktır (Özden, 1998). Eğitimde sıklıkla söz edilen yeniden yapılanma, toplumdaki sistemlerin ihtiyaç ve beklentilerini karşılayarak hedefler doğrultusunda gerçekleştirildiği düzeyde başarıya ulaşacaktır. Bu ihtiyaç ve beklentilerin karşılanmasında fen ve teknoloji dersinin misyonu, özellikle eğitimin ilköğretim basamağında yüksek düzeyde öneme sahiptir. Eğitim sisteminin en uzun süreli olan bölümü, ilköğretim basamağıdır. İlköğretim, zorunlu eğitim çağındaki çocukların eğitim-öğretim gördükleri, öğrencilere genellikle yaşama dair temel bilgi, beceri ve davranışların kazandırıldığı, sekiz yıl olarak düzenlenmiş bir öğretim kademesidir. Okullarda ilköğretimin amaçlarına uygun olarak geliştirilmiş ve geliştirilmekte olan eğitim programlarıyla öğretim yapılır. İlköğretim programının genel hedefleri; Türk çocuğuna iyi bir vatandaş olmasında gereken temel bilgi, beceri, tutum ve alışkanlıkları kazandırmak, onu milli ahlak anlayışına uygun bir şekilde yetiştirmek, ilgi ve yetenekleri doğrultusunda hayata ve bir üst öğretim kurumuna hazır hale getirmektir. İlköğretim, öğrencilere meslekleri tanıtarak ve onları seçeceği mesleğe uygun olan okul ve kurumlara yönlendirerek, zekâyı ve yaratıcı düşünmeyi geliştirmek; öğrencilerde bilimsel düşünme, çalışma ve araştırma alışkanlığı oluşturarak, kişisel ve toplumsal araç-gereçleri, kaynakları ve zamanlarını verimli kullanmalarını sağlamayı amaçlar (Kaptan, 1999).

Eğitim sistemleri yalnızca yetenekli öğrencileri yetiştirmekle kalmamalı, mümkün olan tüm öğrencileri yetenekleri düzeyinde eğitmelidir. İnsanların bilişsel düzeyler bakımından doğuştan getirdiği bazı farkların olduğu bir gerçek olsa da eğitimle bilişsel düzeyleri farklı olan bu öğrencilerin en st düzeyde başarıya ulaşması sağlanmalıdır. ğrenmeye uygun ortamlar oluşturulursa, öğretilmek isteneni, bütün öğrencilerin öğrenmesi olanaklıdır. Bloom'un bu amaçla geliştirdiği modelde, öğrencinin n öğrenmeleri hayati bir öneme sahiptir. Bloom taksonomisi adıyla bilinen aşamalı hedefler; bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alan olarak sınıflandırılmıştır (Altun, 2005). Yıllardır ğrencilerin bireysel farklılıklarının eğitim-ğretim faaliyetlerinde dikkate alınması gerektiği konusunda pek çok görüş ortaya atılmıştır (Ekici, 2003). Öğrencilerin bireysel özelliklerine duyarlı ğrenci dostu öğrenme ortamlarında gerçekleşen öğrenme daha kolay, etkili ve kalıcı olmaktadır (Senemoğlu, 2007; Akkoyunlu, 2008). Öğrenmeyi etkileyen yaş, cinsiyet, ön bilgiler, çevresel faktörler gibi bireysel özelliklerin yanında, bireyin öğrenme yollarını işaret eden "ğrenme stilleri" nemli bir bireysel farklılık olarak görülmektedir (Akkoyunlu, Altun ve Soylu, 2008: 53). Genel olarak ifade edilirse öğrencinin öğrenme sürecindeki tercihlerinin tümü öğrenme stili olarak ifade edilir (Erden ve Altun, 2006).

Akademik başarıyla ilişkili olduğu düşünülen öğrenme stili değişkeni akademik başarıyı yordamaları açısından incelenmesinin öğrencilerin akademik başarılarının anlaşılması ve arttırılması sürecine katkı getirebileceği düşünülmektedir.

1.1. Araştırmanın Amacı ve nemi

Dünyada yaşanan teknolojik ve toplumsal gelişmelere paralel olarak bireylerin taşımaları gereken nitelikler de değişmektedir. Okulların bireylere istenen nitelikleri kazandırabilmeleri için de değişimi yakından takip etmeleri ve bu doğrultuda kendilerini yenilemeleri gerekmektedir. Öğretmenler ise hazırlanan eğitim programları aracılığı ile öğrencilere yeni davranışlar kazandırmaktadır (şahin, 2010). Öğrenciler bilgi, beceri ve yetenekleri kazanarak hem hayata hazırlanmakta hem de topluma yarar sağlayacak meslekler edinebilmektedir.

Öğrencileri gelecekteki meslek hayatlarına donanımlı ve başarılı şekilde hazırlamak, ailelerin ve eğitimcilerin en büyük çabasıdır. Türk Milli Eğitim Sistemi'nde ğrenci başarısı genellikle test ya da yazılı sınav aracılığı ile ölçülmektedir. Yapılan sınavlar değerlendirme

faaliyetlerinin ayrılmaz bir parçasıdır. Eğitim sistemi akademik başarı odaklıdır (Aydın, 2010).

İlköğretim ikinci kademe öğrencileri ortaöğretime geçebilmek için Ortaöğretime Geçiş Sistemi (OGES) olarak adlandırılan yeni bir sistem ile değerlendirilmektedirler. OGES, seviye belirleme sınavı, yılsonu başarı puanı, davranış puanı olmak üzere üç unsurdan oluşmaktadır. Bu sistemde öğrenciler 6., 7. ve 8. sınıflarda yıl sonunda seviye belirleme sınavlarına girmektedirler (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2010). Bu sisteme ilişkin tartışmalar halen sürmekte ve bu tür sınavların adları sık sık değişmektedir.

Bireylerde akademik başarının sağlanabilmesi için öğretim süreci önemlidir. Öğrenci, kendisi sürekli artan ve değişen bilgiye ulaşabilmeli onları düzenleyebilmeli işleyebilmeli ve kendi düşünme biçimlerinin bir parçası durumuna getirebilmelidir. Bunun için öğrencilerin öğrenme sürecinde başkalarına bağımlı kalmadan öğrenebilmeleri ve kendi öğrenme süreçlerini denetleyebilmeleri gerekmektedir (Güven, 2004). Yapılan çalışmalarla eğitim sisteminin de nitelik ve niceliği değişip geliştirildi. Öğrenme sürecini planlayan öğrenci odaklı yapılandırmacı anlayış benimsendi.

Öğrenmenin bireysel bir etkinlik olduğu ve bu süreçte bilginin alınmasından, örgütlenmesine ve bilgiye yüklenen anlama değin bireysel farklılıklar bulunduğu kabul edilmeye başlanmıştır (Veznedaroğlu ve Özgür, 2005).

Öğretmenler sınıflarında öğrenme başarısını artırmak için ellerinden gelen tüm çabayı gösterdiklerine inanmalarına rağmen, istenilen düzeyde bir öğrenme başarısı elde edememekten sürekli yakınır. Öğretmenler ders öncesi çok iyi hazırlık yapsalar, öğrenme ortamlarında çok çeşitli araç-gereç getirirler de istenen düzeyde bir öğrenme başarısı elde edemeyebilirler. Çünkü, sınıftaki öğrenciler farklı fiziksel özelliklere sahip oldukları gibi, farklı öğrenme stiline de sahiptir (Güven, 2003).

Bu bağlamda her öğrencinin kişilik, algı, yetenek, zeka farklılıkları göz önünde bulundurularak, onun en iyi öğrenme yolu, yani öğrenme stili belirlenmelidir. Bu şekilde hem eğitim bireyselleştirilmiş olacak hem de kendi öğrenme stilini öğrenen öğrenci, öğrenmeyi öğrenme yolunda büyük bir adım atmış olacaktır (Koçak, 2007).

Öğrenme stillerine dayalı öğretimin etkili bir biçimde gerçekleştirilebilmesi için öğretim yapılacak dersin özelliklerinin iyi bilinmesi ve yapılandırılması gerekmektedir. Bunun için günümüz bilgi çağında, ezberden çok kavrayarak öğrenme, karşılaşılan problemlere etkin çözümler bulabilme, sonuca varma metodlarının ve bilimsel yöntem

süreçlerinin öğrenilmesi çok önemlidir. Bu becerilerin kazandırıldığı derslerin başında da Fen ve Teknoloji dersi gelmektedir (Ekici, 2003).

Fen ve teknoloji dersinin temeline bakıldığında ülkenin ihtiyacı olan çağın gerektirdiği nitelikli insan gücünün kazandırılabilmesi, ilköğretimden başlayarak okullarda etkili bir fen öğretiminin gerçekleştirilmesi ile mümkündür. Ülkemizin gelişmiş ülkeler arasında yer alabilmesi ve bilgi toplumu olabilmesi için sağlıklı düşünebilen, kendine güvenen, doğayı kavrayabilen ve çağa ayak uyduran fen-okuryazarı bireylere gereksinimi vardır. Fen okuryazarı bireylerin yetiştirilmesi ise okullardaki Fen ve Teknoloji dersleri ile gerçekleştirilebilir (Kaptan, 1999).

Öğretim sürecinin temel amacı olan anlamlı ve kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesi büyük ölçüde öğrenenin bilinçli öğrenme çabalarına bağlıdır. Bilinçli öğrenme çabaları ise bireyin, neyi, niçin ve nasıl öğreneceğinin farkında olmasıdır. Bu sorulara bireyin zihninde bulacağı yanıtlar öğrendiğinin anlamlı ve kalıcı olmasını sağlayacaktır (Özbek, 2006).

Yurt içinde ve yurt dışında yapılan araştırmalar incelendiğinde, fen ve teknoloji dersi başarısının birçok değişkenle birlikte ele alındığı görülmektedir. Fen ve teknoloji başarıyla ilgili araştırmalarda sınav kaygısı, öz yeterlilik, güdülenme, anne-baba tutumları, mükemmeliyetçilik gibi değişkenler ele alınmıştır (Schunk,1990; Bandura, 1997; Pajares ve Graham, 1999; Çelik, 2006; Kemer, 2006;).

Fen ve teknoloji dersi başarısıyla ilgili araştırmalar incelendiğinde başarının yordayıcı değişkenleri olarak güdülenme, öz yeterlik, sınav kaygısı, öğretim stilleri ve hazırbulunuşluk değişkenleri ayrı ayrı ele alınıp incelendiği belirlenmiştir.

Öğrenme stilleri yurt içinde ve yurt dışında birçok araştırmacı tarafından kullanıldığı görülmektedir (Özbek, 2006; Kaya, 2007; Koçak, 2007; Usta, 2007). Bu çalışmada ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki başarıları ile öğretim stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi ilgili alan yazınına katkı sağlayacaktır. Araştırmadan elde edilen bulguların fen ve teknoloji dersinde başarının artırılması ile ilgili yapılan çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bunların yanında araştırmadan elde edilen bulguların, okul ortamında psikolojik danışmanların, yöneticilerin ve öğretmenlerin, öğrencilerin fen ve teknoloji dersi başarılarını öğrenme stillerinin nasıl etkilediğini daha iyi anlamalarını sağlayacağına inanılmaktadır.

Özellikle fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin farklı öğretim stillerine sahip öğrencilerinin bulunduğunu düşünerek farklı öğretim stratejileri uygulayarak ders başarılarını artırebilmelerine yarar sağlayacaktır.

1.2. Problem Cümlesi

- Fen ve Teknoloji dersi başarısına öğrencilerin öğrenme stillerinin katkısı var mıdır?

1.2.1. Alt problemler

- 1- Yedinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi ön test başarı puanları kontrol edildiğinde öğrenme stilleri ile Fen ve Teknoloji dersi son test başarı puanlarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 2- Yedinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi ön test başarı puanları son test başarı puanları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 3- Yedinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi ön test başarı puanları son test başarı puanları öğrenme stillerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 4- Araştırmaya katılan yedinci sınıf öğrencilerinin cinsiyet ve öğrenme stillerine göre dağılımı nedir?

1.3. Hipotezler

- 1- Yedinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi ön test başarı puanları kontrol edildiğinde öğrenme stilleri ile Fen ve Teknoloji dersi son test başarı puanlarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.
- 2- Farklı öğrenme stillerine sahip yedinci sınıf öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi başarı puanları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık yoktur.
- 3- Yedinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi ön test başarı puanları ile son test başarı puanları arasındaki fark öğrenme stillerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.
- 4- Kız ve erkek öğrencilerin çoğu ayrıştırıcı öğrenme stiline sahiptir.

1.4. Varsayımlar (Sayılılar)

- 1- Araştırmacı tarafından hazırlanan ve kapsam geçerliliği konu alanı uzmanlarınca kontrol edilen öntest-sontest sorularının başarı düzeylerini ölçtüğü,
- 2- Araştırmacı tarafından hazırlanan kapsam geçerliliği konu uzmanlarınca soru güvenilirliği önceki yıllardaki uygulanan sınav sonuçlarına göre ölçme ve değerlendirme uzmanlarınca kontrol edilmiş ve madde analizleri yapılmış hazırbulunuşluk testi sorularının öğrencilerin akademik başarılarını ölçtüğü,
- 3- Öğrencilerin bu araştırmada kendilerine verilen anketleri samimi olarak cevaplandıkları,
- 4- Araştırmada alınan örneklemin evrenin tüm özelliklerini taşıdığı ve evreni yeterli oranda temsil ettiği,
- 5- Araştırma için seçilen çalışma grubu Kırşehir merkez ilköğretim okullarını temsil yeterliliğine sahip olduğu,
- 6-Öğrencilerinin dersle ilgili hazır bulunuşluk düzeylerinin, “Kuvvet ve Hareket” ünitesini ilk defa öğrenecekleri düşünülerek, eşit olduğu,
- 7- Araştırmada kontrol edilemeyen değişkenlerin öğrencilerin tamamını aynı şekilde etkilediği,
- 8- Araştırma sürecinde öğrenciler araştırmanın durumunu etkileyecek herhangi bir etkileşimde olmadığı varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

- 1- Bu araştırma 2009–2010 eğitim öğretim yılında güz döneminde, Kırşehir ili Merkezinde bulunan ilköğretim Okullarında öğrenim gören toplam 229 öğrenci üzerinde yürütülmüştür.
- 2- Bu araştırmada öğrenme stilleri ile öğrenci başarısı sadece Fen ve Teknoloji dersi öğretimindeki etkisi incelenmiştir.
- 3- Araştırma 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersinin “Kuvvet ve Hareket ” Ünitesi ile sınırlıdır.
- 4- Araştırmada öğrencilere “Kolb’un Öğrenme Stilleri Anketi” ve “Kuvvet ve Hareket” ünitesi ile ilgili başarı testi uygulanmıştır.

1.6. Tanımlar

Öğrenme: Büyüme ve vücutta değişik etkilerle oluşan geçici değişmelere atfedilmeyecek, yaşantı ürünü olarak meydana gelen, davranışta ya da potansiyel davranıştaki nispeten kalıcı izli değişme (Senemoğlu, 2002).

Öğrenme stili: Öğrencinin çevresini algılama, bilgiyi işleme, çevresi ile etkileşim kurma ve tepkide bulunmada kullandığı tercihleri belirleyen bireysel özellikler grubu (Şimşek, 2002).

Başarı: Ünite ile ilgili çoktan seçmeli sorulardan oluşan öntest-sontest alınan puan değeridir.

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Eğitim

Eğitim felsefi sistemlere ve psikolojik yaklaşımlara göre değişik şekillerde tanımlanmıştır. Bu tanımların pek çoğunda, eğitime bir amaç yüklemiştir. İdealistler eğitimi Tanrı'ya ulaştırma süreci için yapılan etkinlikler, Realistler insanı toplumun başat değerlerine göre yetiştirme süreci, Marxistler çelişkiyi en aza indirip üretimde bulundurma süreci, Pragmatistler, yaşantılar yoluyla kişide istendik davranışı değişikliği oluşturma süreci ve Varoluşçular ise insanı sınır duruma getirme süreci olarak ele almıştır ve tanımlamışlardır (Sönmez, 2001).

Bu yaklaşımlardan etkilenen eğitimcilerde değişik şekillerde tanımlar yapmışlardır. Ertürk (1979) eğitimi, “ bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme süreci “ olarak tanımlamıştır.

Ergür (1998) ‘de eğitimi, kendi hedeflerini koyabilen dönütleriyle eksiklerini tamamlayıp, kendini yeniden düzenleyebilen, çıktılarının bir kısmını girdi olarak alabilen, çevresiyle enerji ve bilgi alışverişinde bulunabilen gelişmeye ve değişmeye açık bir sistem olarak tanımlamıştır.

Mutlu ve Aydoğdu (2003) eğitimi, bireyin davranışlarını düzene koyma, sistematik hale getirme, değiştirme ve sonuç olarak kişinin bilgilerini anlamlı hale getirme süreci olarak tanımlamıştır.

Senemoğlu (2002) eğitimi, insanın kişiliğini besleme süreci ve insan sermayesine yapılan yatırım olarak tanımlamaktadır.

Ayna (2009) eğitimi, istendik davranış oluşturma ya da istendik yönde davranış değiştirme süreci olarak tanımlanan eğitim, toplumun süzgeçten geçirilmiş değerlerinin, ahlak standartlarının bilgi ve beceri birikimlerinin yeni nesillere aktarılması ile ilgilidir. Bu anlamda eğitim, bireyin istendik nitelikte kültürlenme süreci olarak tanımlamıştır.

Bu tanımlardan yola çıkarak eğitim; bireydeki eylemleri davranışı dönüştürme işi için gerekli olan bilgi ve beceriler bütünüdür.

2.1.1. Fen Eğitimi

Kaptan (1999) tarafından fen bilimleri doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlemlenmemiş olayları kestirme gayretleri şeklinde tanımlanmıştır.

Fen bilimi, bilimsel bilgiler topluluğudur. Bu tanım bir bilim insanı tarafından hipotezlerin tanınması için geliştirilen yöntem veya araştırma yolu şeklinde tanımlanır. Bir felsefeci de bilginin doğruluğunun sorgulanması yöntemi olarak tanımlar. Tüm bu tanımlar kendi kategorilerinde doğrudur. Ancak, bu tanımların hepsini içine alan ve çoğunluk tarafından kabul edilen bir tanım şöyle olabilir: Fen bilimi, bilginin tabiatını düşünme, mevcut bilgi birikimini anlama ve yeni bilgi üretme süreci olarak verilebilir (Çepni, 1997).

Fen eğitimi de öğrencinin karşılaştığı nesnelere, olayları ve bunların ilişkilerini gözleyip, inceleyip araştırması ve sonuçlara varması olarak tanımlanmıştır (Oğuz, 2002).

Bu tanımdan yola çıkarak fen eğitimi doğayı tanıyarak kendi sorularına cevap bulması olarak tanımlanabilir. Bu şekilde öğrenci hayata daha kolay uyum sağlayacaktır.

Öğrencilerin hayata kolay uyum sağlamaları içinde buldukları çevreyi çok iyi gözlemlemelerine ve mümkün olduğunca olaylar arasında neden-sonuç ilişkilerini kurarak, sonuç elde etme yollarını öğrenmelerine bağlıdır. Bu bakımdan öğrenciler Fen ve Teknoloji Bilgisi dersinde çevrelerini bilimsel metotlarla inceleyerek olay ve durumlar karşısında objektif düşünme ve doğru karar verme alışkanlığını kazanmalıdırlar ki, bu da onların çevresine, ailesine ve kendilerine yararlı olmalarını sağlar (Oğuz, 2002).

Fen eğitimi, çocuğun çevresindeki çekici ve şaşırtıcı zenginliğin eğitimidir. Çocuğun yediği besinin, içtiği suyun, soluduğu havanın, vücudunun, beslediği hayvanın, bindiği arabanın, kullandığı elektriğin, ışığın, güneşin eğitimidir. Bu anlamda fen eğitimi çocuğun ilgi ve ihtiyaçları, gelişim düzeyi, istekleri, çevre imkânları göz önüne alınarak, uygun metot ve tekniklerle yapılması gereken kolay ve somut bir eğitimidir (Toplu, 2008).

Fen dersleri öğrencilerin doğal güdülerini uyandırır ve onların fen öğrenmede ısrarlı olmalarını sağlar. Deneyler yoluyla öğrenilen Fen ve Teknoloji Bilgisi, öğrencilerin soru sormalarını, hazır cevaplara rağbet etmemelerini sağlar. Soru-cevap oluşturarak öğrenmek,

hazır cevabı kabullenmemek, demokrasilerde iyi vatandaşlık nitelikleridir. Öğrenci deneyleriyle yapılan fen öğretimi öğrencilere soru sormayı, problem belirlemeyi ve diğer kişilerle ortak çalışarak çözüm aramayı öğretir (Oğuz, 2002).

Bilgi edinme insanın en temel güdülerinden ve ayırt edici özelliklerinden biridir. İnsanoğlunun doğal ve toplumsal çevresindeki varlıkları anlama, olay ve olguların nedenlerini belirleme ve bunlara ilişkin yorum yapma isteği bilimin temelini oluşturmaktadır. (Sönmez, 2001).

Fen bilimlerinin içerdiği bilimsel bilgiler de insanın, yeryüzüne gelişinden beri ihtiyaçlarını gidermek için doğal çevresiyle etkileşimi sırasında elde ettiği bilgiler arasından süzülen, düzene konularak biriktirilen, yüzyıllar boyunca kuşaktan kuşağa aktarılıp denenerak güvenilir olduğu kanıtlanan ve her geçen gün yeni eklenenlerle miktarı artan dayanıklı bilgilerdir (Çilenti, 1988).

Fen ve teknoloji derslerinin öğrenilmesinin önemi artmasıyla itici güç durumuna gelen bilginin, artık geleneksel biçimde aktarımı ve ezberlenmesi söz konusu değildir. Bu bağlamda Milli Eğitim Bakanlığı ilköğretim Fen Bilgisi Programının değiştirilmesini hedeflemiş, ezbere dayalı bilgi ile yüklenmiş bireyler yetiştirmek yerine, öğretim kademelerinin tümünde öğrencideki özgür ve yaratıcı düşüncüyü ortaya çıkaracak bilimsel ve akılcı düşünebilen, olayları sorgulayan, sorunların farkına vararak çözüm üretebilen, karar verme yetisine sahip, bilgi üreten, doğaya saygılı, bilinçli, öz güveni yüksek bireyler yetiştirmeyi esas almıştır (MEB, 2001).

Öğrenci yetiştirilmesinde büyük önemi olan, öğretmene de görev düşmektedir. Öğretmenin, sadece bilgi aktaran değil aynı zamanda öğrencilere rehberlik eden bir eğitim lideri olarak kendisini sürekli yenilemesi, öğrencilerine özgür bir eğitim ortamı hazırlaması, soru sorma, eleştirme ve düşüncelerini özgürce ifade etme olanağı tanınması esastır. Öğretmen, çağdaş eğitim anlayışı doğrultusunda öğrencilerle birlikte aktif olan, onlarla birlikte öğrenen, onları yönlendiren ve öğrencilerin kendi başlarına öğrenmelerine uygun ortam hazırlayan bir konumda olmalıdır (MEB, 2001).

Fen bilimlerinin içerdiği bilgilerin artışı ile günümüzde yaşanan hızlı, ekonomik, sosyal, bilimsel ve teknolojik gelişmeler yaşam şeklimizi önemli ölçüde değiştirmiştir. Özellikle bilimsel ve teknolojik gelişmelerin hayatımıza etkisi, günümüzde belki de geçmişte

gelişmeler gelecekte de hayatımızı etkilemeye devam edecektir. Bütün bunlar dikkate alındığında ülkeler, güçlü bir gelecek oluşturmak için her vatandaşın fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesinin gerekliliğinin ve bu süreçte fen derslerinin anahtar bir rol oynadığının bilincindedir (MEB, 2005).

Hedefler belirlenirken Türkiye'nin durumuna bakmak gerekir. Bu bağlamda Türkiye genelinde hemen her sınıf düzeyinde ve konu alanında öğrenci başarı düzeyleri genel olarak % 50'nin altında kalmakta, bu bazı durumlarda (bölge, konu alanı, sınıf düzeyi gibi) daha da düşük bulunmaktadır. Sorular temelinde öğrenci başarı düzeyleri incelendiğinde; bazı konu ve zihinsel süreç düzeylerinde öğrencilerin başarı yüzdeleri oldukça düşük görünmektedir. Belli konu ve zihinsel süreçlerde dikkati çeken düşük başarı düzeyleri, okullarımızda kullanılan program ve öğretim yöntemleri ve öğrencilerin geliştirmesi gereken duyuşsal özellikleri gözden geçirmeyi gerektirmektedir (MEB, 2002 Durum Belirleme Raporu, 2003: 58).

Son yıllarda uluslararası yapılan değerlendirmelere bakılacak olunursa; Merkezi Hollanda'da bulunan Uluslar arası Eğitimsel Başarıların Değerlendirilmesi Kurumu tarafından yapılan TIMSS 1999 değerlendirme çalışmalarına içinde ülkemizin de bulunduğu 38 ülke katılmıştır. Bu ülkelerde öğrenim görmekte olan 8. sınıf öğrencilerinden alınan bir örnekleme; yer bilimleri, hayat bilgisi, fizik, kimya ve çevre sorunlarının da yer aldığı bir sınav yapılmıştır. Bu sınavda Türkiye projeye giren 38 ülke arasında 33. sırada yer almıştır. Sıralamada ülkemizden sonra Tunus, Şili, Filipinler, Güney Afrika ve Fas devletleri gelmektedir. Ayrıca ülkemiz Fen Bilgisi test maddelerine konu olan yer bilimleri, fizik, kimya, biyoloji, çevre kaynak sorunları, bilimsel yöntem ve bilimin doğası alt testlerinin hepsinde uluslararası ortalamasının altında kalmıştır (MEB, 2003).

TIMSS 1999 Türkiye Raporu'nda; "Uluslar arası platformda öğrenci başarıları açısından beklendik düzeye ulaşamaması, sorunun öğretim programından çok okullardaki öğretim etkinliklerinden ve öğrenci başarı algılarıyla, tutumlarından kaynaklandığına işaret etmektedir" denilmektedir (TIMSS, 1999).

Başka bir değerlendirmede de 2000 / 2003 yıllarını kapsayan Türkiye'nin de dahil olduğu 41 ülkenin (bu ülkelerin 30'u OECD, 11'i OECD üyesi olmayan ülkedir) katıldığı PISA ikinci dönem projesinde katılımcı ülkelerdeki 15 yaş grubu öğrencilerin temel eğitim sonunda hayata ne kadar hazırlandıkları, Matematik, problem çözme, okuma ve anlama, fen bilimleri alanlarında kazanmaları gereken becerilere ne derece sahip oldukları ve başarıya/

başarısızlığa nelerin etki ettiği araştırılmıştır. Bu projenin sonunda PISA 2003 Projesi Ulusal Nihai Raporu hiç olmadığı kadar açık bir biçimde görülmektedir. Bu raporda; Fen Bilimleri ölçeğinde ortalama başarı sıralamasında (% 95 olasılıklı sıra) Türkiye OECD ülkeleri içinde 28. , tüm ülkeler içinde ise en üst 33. en alt 36. sırada yer almaktadır (PISA, 2003).

Ülkemizde yapılan değerlendirmelerde ise; ÖBBS: MEB EARGED, İlköğretim Genel Müdürlüğü ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün ortaklaşa hazırladığı İlköğretim Öğrencilerinin Başarılarının Belirlenmesi 2002 (MEB, 2002) başarı değerlendirme sınavı yapılmıştır. Bu sınava 7 bölgeden seçilen 573 ilköğretim okulundaki 4., 5., 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri katılmıştır. Raporda: Matematikte kurallara dayalı bilgi kullanımı dışında tüm zihinsel süreçlerde, *Fende ise gözlem yapma, laboratuvarında deney yapma, sonuçlarını genelleme tipindeki ve kavramaya yönelik sorularda* başarının çok düşük olduğu tespit edilmiştir (MEB, 2002).

OKS; Daha önce adı LGS (Liselere Giriş Sınavı) iken adı OKS (Orta Öğretim Kurumları Sınavı) olarak değişen 8. Sınıf öğrencilerinin katıldığı, Mili Eğitim Bakanlığı tarafından her yıl haziran ayında yapılan liselere giriş sınavıdır. Sınavda öğrencilere, Türkçe, Matematik, Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler derslerinden 25'er tane çoktan seçmeli soru yöneltilmektedir. Türkiye'de son yıllarda yapılan Orta Öğretim Öğrenci Seçme Sınavı sonuçları incelendiğinde, toplam 25 sorudan oluşan fen bilgisi testinden öğrencilerin doğru soru cevap ortalamalarının 2002 yılında 3,93; 2003 yılında 3,63; 2004 yılında 4,79 ve 2005 yılında 4,70 olduğu görülmektedir (Türk Eğitim Derneği, 2007).

Yapılan sınav sonuçları ülkemizde verilen fen eğitimini niteliğini ortaya koymaktadır. Hem OKS ve ÖBBS gibi ulusal sınavların sonuçları ile PISA, TIMSS gibi uluslararası araştırmalar öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun temel sayısal, sözel okuryazarlık düzeylerinin ya da becerilerinin çok düşük olduğunu göstermektedir. Türkiye'de öğrenciler temel becerileri kazanma düzeyleri bakımından Uluslar arası ortalamaların çok altında kalmakta ve uluslararası karşılaştırmalarda AB ülkeleri ve OECD ülkeleri ile karşılaştırıldığında genellikle Matematik, okuduğunu anlama ve *fen bilimleri* alanlarında son sıralarda yer almaktadır (Türk Eğitim Derneği, 2007).

Alınan sonuçlar ve yapılan araştırmalar sonucunda müfredat ve öğretim programı değiştirildi. Bu bağlamda yapılandırmacı öğrenme benimsenmiştir (MEB, 2006).

Yeni programla fenin doğasını daha kolay anlayabilecek, basit araç ve gereçle iyi bir deneyim sağlayacak ve becerileri gelişecek ve en önemlisi bu yolla bilimsel okuryazarlık belirli bir düzeye getirilmiş olacaktır (Çepni, 1997).

2.1.2. Fen Eğitiminin Amacı

Her geçen gün bilimsel araştırmalarla dolan dünyamızda bilimsel okuryazarlık, fen kültürü herkes için yaşamsal zorunluluk haline gelmiştir. Doğa ve çevresi ile sürekli etkileşim içinde olan insanoğlunun çevresindeki olaylar hakkında bilgi edinebilmesi için bilimsel kültüre ihtiyacı vardır (Soylu, 2004). Çocuk çevreden edindiği bilgiyle donanıp okula gidecek ve belirli bir bilimsel kültüre sahip olacaktır.

Bu da ülkenin ihtiyacı olan çağın gerektirdiği nitelikli insan gücünün kazandırılması da ilköğretimden başlayarak okullarda etkili bir fen öğretiminin gerçekleştirilmesi ile mümkündür (Kaptan, 1999). Kaptan (1999)'a göre fen eğitiminde temel amaç olarak öğrencilerin fen bilimiyle ilgili bilimsel bilgileri ezberlemeyi değil, hayatları boyunca karşılaşacakları problemleri çözebilmeleri, bilgiye ulaşabilmek için gerekli bilimsel tutumları ve becerileri yeteneklerince kazanmaları gerektiğini belirtmiştir. Bu amaca ulaşılamazsa toplumda pozitif düşünme yeteneğinden yoksun bireyler yer alacaktır ve bu bireyler karşılaşılan sorunların çözümünde bilimsel çözüm yollarını kullanmak yerine bilim dışına yönelecektir. Ülkemizin gelişmiş ülkeler arasında yer alabilmesi ve bilgi toplumu olabilmesi için sağlıklı düşünebilen, kendine güvenen, doğayı kavrayabilen ve çağa ayak uyduran fen-okuryazarı bireylere gereksinimi vardır. Fen okur-yazarı bireylerin yetiştirilmesi ise okullardaki Fen ve Teknoloji dersleri ile gerçekleştirilebilir (Koç, 2007). Fen öğretiminin amaçlarına bakıldığında öğrencilerin doğayı ve çevreyi tanıma etkinlikleri önem kazanmaktadır. Doğada meydana gelen olaylardan sonuç çıkarmak için öğrencinin doğa ile etkileşim içinde olması ve doğadaki olayları gözlemleyerek, deney yaparak bilgi edinmesi gerekir. Fen derslerinde öğrenciler, bir fencinin doğayı anlamak için kullandığı bilimsel yöntemleri kullanarak kendi çabaları ile bilgiye ulaşmalıdır (Koç, 2007).

Eski eğitim anlayışında okulun görevi öğrencilere bilgileri ezberletmek ve bilgiye ihtiyaçları olduğu zaman bilgiyi olduğu gibi geri getirmesini sağlamaktı. Bu yüzden programlar öğrencilerin zihnini gereksiz bilgilerle doldurmaktaydı. Bugün artık okullarda öğrencilere günlük yaşamdaki bilgi ve beceriler kazandırılmasına önem verilmektedir (Çelik, 2010).

MEB (2004) Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının vizyonu, öğrencilerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerilerini geliştirmelerini; yaşam boyu öğrenen bireyler olmalarını ve etraflarındaki dünya hakkındaki merak duygusunu sürdürmeleri için fenle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgileri kazanmalarını sağlamak ve öğrencileri fen ve teknoloji okur-yazarı olarak yetiştirmektir.

Fen Bilgisi'nde öğretmenin amacı; bütün öğrencilerin mükemmel bir fen programına hazırlanması, sadece fen konusunda çalışacak bilim adamları yetiştirmek değil, aynı zamanda yeni teknolojileri kullanabilen, bilimsel ve teknolojik kararlar verebilecek vatandaşlar yetiştirmek olmalıdır (Gürdal, 1992: 186).

Gürdal ve Şahin (1992: 37) ise Fen Bilgisi dersinin amaçlarını şu şekilde dile getirmişlerdir;

- Öğrencinin, yakın çevresindeki doğa ile ilgili varlık ve olayları tanımasına yardım etmek,
- Kendi yasayışını ve çevresindekilerin yasayışlarını daha iyi bir hale getirecek bilgi ve anlayışı kazandırmak,
- Bilimsel düşünüş ya da yöntemin özelliklerini tanıtmak ve bundan yararlanmak,
- İlköğretim çağından başlayarak yapıcı ve geliştirici birer insan olarak yetiştirmek
- Ezbercilikten kurtulmak, edinilen bilgilerin sentezini yapma yeteneğini kazandırmaktır.

Bugünkü fen eğitiminin amaçlarından biri, çocukların her zaman sordukları doğaya ilişkin soruları en etkili biçimde cevaplandırmaktır. İkinci amaç, çocukların devamlı olarak değişen çevreye uyumlarını sağlamaktır.

Tüm vatandaşların fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan 2004 Fen ve Teknoloji Programının genel amaçları 11 maddede toplanmıştır. Bunlar;

Öğrencilerin:

1. Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak,
2. Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusunu geliştirmelerini teşvik etmek,
3. Fen ve teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak,
4. Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerilerini kazanmalarını sağlamak,
5. Yaşamlarının sonraki dönemlerinde eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim, ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak,
6. Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,
7. Karşılaşabileceği alışılmadık durumlarda yeni bilgi elde etme ile problem çözmeye fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,
8. Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanmalarını sağlamak,
9. Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik, etik, kişisel sağlık, çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,
10. Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, doğal çevrelere değer verme, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevreyle etkileşirken bu değerlere uygun bir şekilde hareket etmelerini sağlamak,
11. Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlamak, şeklindedir (MEB, 2004).

Fen ve Teknoloji Programı MEB tarafından 2005–2006 öğretim yılında pilot okullarda uygulamaya konulup, 2006–2007 öğretim yılında da Türkiye genelinde uygulamaya

konan yeni öğretim programında, Fen Bilgisi dersinin adı Fen ve Teknoloji olarak değiştirilmiştir. Sadece isimde değil dersin içeriğinde de önemli değişiklikler yapılmıştır (İyican, 2007).

Bu doğrultuda hazırlanan yeni Fen ve Teknoloji Programında öğrenme alanı yedi alt boyutta toplanmıştır (MEB, 2006);

- Canlılar ve hayat,
- Madde ve değişim,
- Fiziksel olaylar,
- Dünya ve evren,
- Fen-toplum teknoloji çevre ilişkisi (FTTÇ),
- Bilimsel süreç becerileri (BSB),
- Tutum ve değerler (TD).

Bu boyutlardan FTTÇ, BSB, TD alanlarındaki kazanımlar çok uzun süreli bazen de hayat boyu süren deneyimler olduğundan bu alt boyutlar Fen ve Teknoloji dersinin bütünü içinde ilk dört öğrenme alanının kazanımları ile ilişkilendirilerek kazandırılmak üzere yapılandırılmıştır (MEB, 2006).

Fen ve teknoloji dersinde sayılan yeni Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında bulunan önemli özellikler şunlardır:

- Az bilgi, özdür
- Yapılandırıcı öğrenme yaklaşımı
- Fen ve Teknoloji okuryazarlığı
- Yeni değerlendirme yaklaşımları
- Öğrencilerin, zihinsel ve fiziksel gelişim seviyeleri
- Sarmallık İlkesi
- Diğer derslerin programları ile paralelliği ve bütünlüğü

Yukarıda adı geçen 7 anlayıştan az bilgi özdür anlayışı, gerçek bir öğrenme sağlamak amacıyla az sayıdaki kavram ve bilginin verilmesi gerektiğini; öğrenme sürecine yaklaşım, öğrenmenin her bireyin zihninde, çoğu zaman o bireye özgü bir süreç sonunda gerçekleştiği görüşü sonrasında öğrenme sürecinde yapılandırmacı yaklaşımın benimsenmesi gerektiğini;

ölçme ve değerlendirme, değerlendirme sürecinde öğrenci ve öğrenme sürecinin değerlendirilmeye dâhil edilmesi gerektiğini; gelişim düzeyi ve bireysel farklılıklar; ders içinde ve etkinlik seçiminde bireysel farklılıkların dikkate alınması gerektiğini; bilgi ve kavram sunum düzeyi, programda her konuya sınıf ilerledikçe daha derin yer verilmesinin, sarmallık ilkesinin benimsenmesi gerektiğini; diğer derslerle ve ara disiplinlerle uyum, dersin, öğrenmenin daha pozitif sonuçlar elde etmesini sağlamak amacı ile programın ilgili diğer derslerin programları ile paralel ve olması gerektiğini ifade etmektedir. Fen ve Teknoloji okuryazarlığı ise, bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerileri geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, çevreleri ve dünya hakkındaki merak duygusunu sürdürmeleri için gerekli olan fenle ilgili bilgi, beceri, tutum ve değerlerin bir bileşimidir (MEB, 2006).

2.2. Fen Başarısını Etkileyen Faktörler

Son yıllarda insana büyük değer veren, özgürlükçü, öğrenci merkezli eğitim anlayışı ile birlikte bireysel farklılıklar konusu da gündeme gelmiştir. Bireysel farklılıklar çeşitli kişisel özellikleri ifade etmektedir. Yaş, cinsiyet, zeka, ilgi, tutum, öğrenme stilleri vb.. Davranış değiştirme ve geliştirme süreci olan eğitimde de bireysel farklılıklara yer verilmesi oldukça önemlidir. Çünkü bir sınıf içerisinde aynı yaşta ve aynı gelişim düzeyinde olan öğrencilerin geçirdiği yaşantılar ve sınıf ortamına getirileri birbirinden farklıdır. Kısaca, bir sınıfı oluşturan öğrenciler arasında bireysel farklılıklar vardır (Koç, 2007).

Bireylerin fen eğitiminde başarılarını etkileyen birçok faktör vardır. Bunların en önemlileri; bireylerin fen bilgilerini ne denli günlük hayata transfer edebildikleri, bireylerin fen bilimlerine ilgileri ve fen bilimlerine karşı olan tutumları, öğrenim durumları, motivasyon, öğrenme ortamı, öğretmenlerin nitelikleri, öğrencilerin psikolojik yapıları, yaş, cinsiyet, okul çevresi, aile, sosyal çevre, maddi durum vb. olarak sayılabilir.

Eğitim ve bir alt sistemi olan fen eğitiminin girdileri arasında eğitime katılan öğrencilerin özellikleri de yer alır. Bu özellikler genel olarak bilişsel, duyuşsal, biyolojik ve sosyolojik özellikler olarak sayılabilir.

Biyolojik özellikler arasında; öğrencilerin yaşları, öğrenmeye zihinsel ve psikomotor hazır oluşları belirtilebilir. Sosyolojik özellikler arasında da; bireyin ailesinin ekonomik durumu, ailesinin eğitim durumu, yaşadığı çevre ve sosyo-ekonomik şartları girebilir.

Öğrenci nitelikleri olarak ele alınan giriş davranışları, bilişsel giriş davranışlarını ve duyuşsal giriş özelliklerini kapsamaktadır. Bilişsel giriş davranışları, “okuduğunu anlama” ve “dili kullanma gücü” gibi tüm öğrenmelerde gerekli olan genel bilişsel giriş davranışları ve belli bir öğrenme ünitesindeki yeni davranışların öğrenilmesini olanaklı kılan ya da kolaylaştıran ön öğrenmeleri içermektedir. Öğrenme-öğretme kuram ve modellerinin ortaya koyduğu, “her yeni öğrenmenin kendinden önceki öğrenmelere dayalı, kendinden sonrakileri hazırlayıcı olması”, tam öğrenmenin sağlanabilmesi için öğretme-öğrenme sürecinin başında eksik olan bilişsel giriş davranışlarının tamamlanmasını gerekli kılmaktadır. Öğrencilerin başarılarındaki değişkenliğin % 50'sini açıklama gücünde olan bilişsel giriş davranışlarının tam olması, aşamalı dizilerde yer alan diğer ünitelerdeki davranışların öğrenilmesini ya olanaklı kılacak ya da kolaylaştıracaktır.

Duyuşsal giriş özellikleri, öğrencilerin belli bir öğrenme sürecine girerken, onların bu süreç içinde gösterecekleri çabanın kaynağını oluşturduğu sanılan ilgileri, tutumları ve böyle bir süreçte başarılı olacaklarına inanma ve güvenme derecesinden oluşan özellikler bütünüdür.

Bloom'a göre bir öğrencinin belli bir üniteyi iyi öğrenebilmesi için bu öğrencinin öğrenilecek olan yeni üniteye açık olması, o üniteyi öğrenmeye karşı istek duyması ve güçlüklerle karşılaşması halinde bu güçlükleri aşmaya yetecek çabayı göstereceğine güvenmesi gerekir.

Başarıdaki değişkenliğin % 25'ini açıklama gücünde olan duyuşsal giriş özelliklerinin fen öğretiminde de en etkili bir şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir (Senemoğlu, 2001).

2.2.1. Öğrenme ve Öğrenme Kuramları

İnsanı toplumsal bir varlık yapan onu diğer canlılardan ayıran en önemli özelliklerden biri öğrenme yeteneğine sahip olmasıdır. Doğduğu zaman bilinçli hiçbir davranış göstermeyen insanoğlu, yaşaması için gerekli olan tüm davranışları çevresinin ve doğuştan sahip olduğu güçlerinin yardımıyla öğrenir (Ayna, 2009).

Bilgi de bireylerin nesnelere ve dış dünya ile etkileşimi sonucunda, yine bireyin kendisi tarafından oluşturulmaktadır. Öğrenme, bilişsel süreçlerden bağımsız değildir ve toplumsaldır. Bu bakış açısıyla yapılandırmacılık, öğrenme uygulamalarına yeni bir boyut katmıştır. Geleneksel eğitim anlayışına göre öğrenciler, öğretmenler ve kitaplar aracılığıyla bilgi edinmektedirler. Bu anlayışa göre, öğretmenlerin sunduğu ve ders kitaplarında yer alan

bilgiler kesindir, gerçektir ve mutlaktır. Yapılandırmacı yaklaşıma göre ise; bilginin niteliği, içinde bulunulan duruma göre değişebilmektedir. Örneğin, belli bir durumda ise yarayan bilgi, başka bir durumda ise yaramayabilir. Öyleyse bilgi gerçek, kesin ve mutlak olmak yerine, geçerli ve uygulanabilir olmalıdır (Azar, 2008).

İnsanlık için önemli olan öğrenme olgusu, geçmişten günümüze kadar bilim adamları ve eğitimciler tarafından farklı şekillerde tanımlanmış ve nasıl meydana geldiği açıklanmaya çalışılmıştır. Bu amaçla, öğrenmenin nasıl meydana geldiğini açıklamak üzere, değişik görüşleri benimseyen eğitimciler veya psikologlar, farklı bakış açılarıyla öğrenmeyi ele almış ve öğrenme ile ilgili birçok kuram geliştirmişlerdir. Bu süreçte sayısız öğrenme teorisi ortaya atılmıştır (Azar, 2008).

Özellikle 1900'lu yılların ikinci yarısından sonra baskın olmaya başlayan psikolojik ve eğitimsel anlayışlar, bireylerin birbirlerinden farklı özellikleri olduğunu ve bu özelliklerin de öğretim sürecinde dikkate alınması gerektiğini gündeme getirmeye başlamışlardır. İnsan zihnini öğrenme sürecinde dikkate almayan ve öğrenmeyi bir etki - tepki bağı şeklinde açıklayan Davranışçı öğrenme – öğretme anlayışının etkisinden kurtulan eğitim, Bilişsel anlayışın öğrenme üzerine söyledikleriyle bireysel farklılıkları dikkate almaya başlamıştır. Öğrenmenin aktif bir zihinsel süreç olduğunu belirten bu anlayışın getirdiği görüşler, insanların kavramları nasıl öğrendiklerini ve nasıl problem çözdüklerini; bilgilerin akılda nasıl tutulduğunu, nasıl hatırlanıp unutulduğunu araştırmaların temel konusu haline getirmiştir (Wolfolk, 1993; Akt.Veznedaroğlu ve Özgür, 2005).

Yapılandırmacı anlayışın da zaman içerisinde eğitim alanında önem kazanması ve uygulama alanları bulmasıyla, öğrenmenin bireysel bir etkinlik olduğu ve bu süreçte bilginin alınmasından, örgütlenmesine ve bilgiye yüklenen anlama değil bireysel farklılıklar bulunduğu kabul edilmeye başlanmıştır (Veznedaroğlu ve Özgür, 2005).

Aşağıdaki tabloda üç anlayışın öğrenme ve öğretmeyle ilgili görüşlerine yer verilmiştir:

Tablo 2.1. Davranışçı, Bilişsel ve Yapılandırmacı Öğrenme Anlayışlarının Karşılaştırılması*

Temel Öğeler	Davranışçı	Bilişsel	Yapısalcı
Bilginin niteliği	Nesnel gerçekliğe dayalı,bilen kişiden bağımsız	Nesnel gerçekliğe dayalı,bilen kişilerin önbilgilerine bağlı	Bireysel ve toplumsal olarak yapılandırılan öznel gerçekliğe dayalı
Öğretmenin rolü	Bilgi aktarma	Bilgi edinme sürecini yönetme	Öğrenciye yardım etme işbirliği yapma
Öğrencinin rolü	Edilgen	Yarı etkin	Etkin
Öğrenme	Koşullama sonucu açık davranıştaki değişim	Bilgiyi işleme	Bireysel olarak keşfetme ve bilgiyi yapılandırma
Öğrenme türü	Ayırma, genelleme, ilişkilendirme, zincirleme	Bilgileri kısa dönemli bellekte işleme, uzun dönemli belleğe depolama	Gerçek durumlara dayalı sorun çözüme
Öğretim türü	Tümevarım	Tümevarım	Tümdengelim
Öğretim stratejileri	Bilgiyi sunma, alıştırtma yaptırma, geribildirim verme	Öğrencinin bilişsel öğrenme stratejilerini harekete geçirme	Etkin, özdenetimli, içten güdülenmiş araştırmacı öğrenme
Eğitim ortamları	Çeşitli geleneksel ortamlar (Bilgisayar programlı öğretim, bilgisayar destekli öğretim vb.)	Öğretmen ve bilgisayara dayalı öğretim	Öğrencinin ilerlemek için fiziksel/zihinsel tepkiler göstermesini gerektiren etkileşimli ortamlar
Değerlendirme	Öğretim sürecinden ayrı ve ölçüte dayalı	Öğretim sürecinden ayrı ve ölçüte dayalı	Öğrenme süreci içinde ve ölçütten bağımsız

*Deryakulu (2000)'ndan alınmıştır.

Yukarıdaki tablo 2.1.'de görüldüğü gibi Bilişsel ve Yapılandırmacı öğrenme anlayışların öğrenenin bilgiyi edinme sürecini yönetme, bilgiyi işleme, bu süreç içerisinde

bilişsel stratejiler kullanma, bilgiyi yapılandırma gibi bireysel özellikleri gündeme getirdiği görülmektedir. Bu özellikler de bireylere bağlı değişimler göstermektedir. (Akt. Veznedaroğlu ve Özgür, 2005).

Öğrenmeyi farklı bakış açılarıyla ele alan ve açıklamaya çalışan teorilerin varlığı, geliştirilecek öğretim programının da benimsenen teorilerin ilkelerine göre hazırlanması gerekmektedir. Bu düşünceyle, farklı öğrenme teorilerinin sınıf ortamındaki uygulanmasına yönelik olarak öğretim modelleri geliştirilmiştir (Azar, 2008).

Günümüzde öğrenmenin ne olduğu ve nasıl gerçekleştiği konusunda yapılan araştırmada çeşitli öğrenme tanımları yer almaktadır. Gagne öğrenmeyi; insan karakterinde veya yeteneğinde sürekli olarak devam eden, büyüme sürecine atfedilmeyen bir değişim olarak tanımlarken (Senemoğlu, 2001; Bacanlı, 1998), tekrar ya da yaşantı yoluyla organizmanın davranışlarında meydana gelen oldukça kalıcı değişimler olarak tanımlamıştır. Ausubel öğrenmeyi, anlamları paylaşma olarak tanımlar (Ülgen, 1997). Kolb'a göre öğrenme ise somut yaşantılardan yansıtıcı gözlemlere, soyut kavramsallaştırmalardan aktif uygulamalara uzanan süreçtir (Kolb, 2001). McCarthy'e göre de öğrenme, yeni bir şeylerin farkına varma ve bu yeniliklere karşı gösterilen tepkidir (Peker, 2003).

Özetle öğrenme; büyüme ve vücutta değişik etkilerle oluşan geçici değişimlere atfedilmeyecek, yaşantı ürünü olarak meydana gelen davranışta ya da potansiyel davranıştaki nispeten kalıcı izli değişimdir. Yukarıda öğrenme tanımları incelendiğinde; öğrenmenin ortak özelliklerinin şunlar olduğu görülmektedir:

- Davranışta gözlenebilir bir değişim olması,
- Davranıştaki değişimin yaşantı kazanma sonucunda olması,
- Davranıştaki değişimin yorgunluk, hastalık, ilaç alma vb. etkenlerle geçici bir biçimde meydana gelmemesi,
- Davranıştaki değişimin sadece büyüme sonucunda oluşmaması (Senemoğlu, 2001).

2.2.1.1. Bilişsel Öğrenme Kuramı

Piaget'e göre öğrenme, bireyin çevresi ile etkileşimi sonucu zihinsel örüntüsünün sürekli olarak yenilenmesi ve geliştirilmesidir (Öztuna, 2002). Piaget bilişsel gelişimi dört temel evreye ayırmıştır. Bu evreler sırası ile şöyledir:

1. Duyusal-motor dönemi
2. İşlem öncesi dönem
3. Somut işlemler dönemi
4. Soyut işlemler dönemi

Piaget tüm çocukların bu gelişim aşamalarını sırası ile geçirmesi gerektiğine inanmaktadır. Çocuklar bir gelişim dönemini atlayarak diğerine geçemezler. Ancak çocukların gelişim dönemlerine girme ve tamamlama yaşları birbirinden farklılık gösterebilir. Bu temel dönemler ve özellikleri dikkate alınarak sınıf içinde öğrenme ortamlarının hazırlanması gerekir. Bu noktada öğretmenlerin sınıf içinde kullanacakları yöntem ve teknikler seçilirken bu dönemlere dikkat edilmesinde büyük fayda vardır. Özellikle derslerdeki soyut kavramların somut materyallerle desteklenmesi, ilköğretim ikinci kademedan başlayarak genelleme, transfer gibi bir düzey zihinsel işlemleri kullanarak soyut düşünmeye yönlendirmeleri yerinde olacaktır (Öztuna, 2002: 13).

Piaget'e göre geleneksel eğitim ve eğitimcilerin görevleri çocukların zihinsel yapılarına uygun değildir; çocuğu sınırlandırıcıdır. Öğretmen etkin, çocuk ise edilgendir. Öğretmen bir merkezde hazırlanan programdakileri çocuklara aktarmaya çalışmaktadır. Oysa Piaget'e göre eğitimin görevi, bireyin sosyal çevresine uyumunu sağlamaktır. Bu görevi yerine getirmesi için eğitim, çocuğun kalıtımla getirdiklerini, bilişsel gelişimine uygun etkinliklerle desteklemelidir.

Piaget'e göre çocuk, geleneksel öğrenci tanımında olduğu gibi dünyanın pasif bir alıcısı değildir. Bilgiyi kazanmada aktif bir role sahiptir. Ayrıca değişik yaşlardaki çocukların ve yetişkinlerin dünyaları birbirinden farklıdır. Piaget, bu farklılığın nedenlerini incelemiş ve bireyin dünyayı anlamasını sağlayan bilişsel süreçleri açıklamaya çalışmıştır. Piaget, bilişsel gelişimi biyolojik ilkelerle açıklamıştır. Piaget gelişimin, kalıtım ve çevrenin sonucu olduğunu açıklamış ve bilişsel gelişimi etkileyen ilkeleri şöyle sıralamıştır:

1. Olgunlaşma: Aynı takvim yaşındaki iki çocuk vücut yapısı, zekâsı ve duygusal tepkileri itibari ile oldukça farklı özellikler gösterebilir. Olgunlaşmada görülen bu farklılıklar Piaget'e göre genetik kalıtımla ilgilidir. Bu nedenle olgunlaşma insan gelişiminin sınırlarını, dolayısıyla bilişsel gelişiminin sınırlarını belirler.

2. *Yaşantı*: Bu kavram bireyin çevresindeki nesnelere maniple etmesi ve düşünce kalıplarını yeniden örgütlemesi anlamında kullanılmaktadır. Birey biyolojik olarak olgunlaştıkça ve çevresi ile etkileşimleri sonucu yaşantı kazandıkça, içinde bulunduğu dünyayı anlamak için gerekli bilgileri geliştirir.

3. *Uyum*: Organizmanın çevreye uyum özelliği tüm canlılar için ortak bir özelliktir. Bireyin çevresi ile etkileşerek karşılaştığı değişikliklere uyma gayretinde olduğu sürece adaptasyon denir.

4. *Örgütlenme*: Piaget'e göre organizma örgütlenme eğilimindedir. Her bir uyum hareketi organize edilmiş bir davranışın parçasıdır. Örgütlenme, sistemin düzenini koruyucu ve geliştiricidir.

5. *Dengeleme*: Dengeleme, bireyin yeni karşılaştığı bir durumla, daha önceden sahip olduğu yaşantılar arasında denge kurmak için yaptığı zihinsel işlemler olarak tanımlanır. Bilişsel gelişim zihindeki dengelerin yeniden kurulması ve bu işlemlerin sürekli tekrarlanması ile ortaya çıkmaktadır.

Yapısalcı yaklaşımın öncülerinden olan Piaget bilginin bireyin çevresi ile aktif olarak etkileşimi sırasında kurulduğunu varsayar. Piaget bu varsayımını uyma ve özümseme süreçlerinden oluşan adaptasyon ile açıklamaktadır. Bu açıklamaya göre birey karşılaştığı yeni durumu eski bilgi ve deneyimleri yardımıyla tanımaya çalışır ve bu tanıma sürecinin arkasından yeni durumu özümser. Bu süreçler tamamlandığında birey yeni durumla ilgili bilgisini kurmuş olur. Piaget insan zihninin gelişimini evrelere ayırmış ve bu zihinsel gelişim evrelerinin özellikleri dikkate alınarak bir eğitim verilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Piaget'e göre geleneksel eğitim ve geleneksel eğitimde öğretmenlerin üstlendikleri görevler çocukların zihinsel yapısına uygun olmayıp, çocuğu pasif bir konuma itmektedir. Piaget'e göre eğitim gelişim teorilerine dayalı olmalıdır. Öğretmen sınıfta sadece ders anlatmak için değil, öğrencilere rehberlik etmek için var olmalıdır. "Okullardaki eğitim programları ve uygulanan yöntemler, çocukların biliş yapılarına uygun olmalıdır" (Senemoğlu, 2001: 41).

2.2.1.2. Ausubel'e Göre Öğrenme

Ausubel, öğrenmeye anlamlılık açısından bakmıştır. Ona göre yeni bilgilerin öğrenilmesi bilişsel yapıdaki mevcut bilgi ile birleşerek anlam kazanması halinde gerçekleşmektedir. Bundan dolayı yeni bilgilerin öğretilmesine geçmeden önce, bu bilgi ile bütünleşerek anlam kazandıracak olan organize edici bilgilere ihtiyaç vardır (Selçuk, 1999: 153; Ausubel ve Robinson, 1969).

Ausubel'in bu ilkesi "constructivism" in de temellerinden biridir. Epistemolojik bir yaklaşım olan constructivism veya parçaların bir araya getirilerek bir yapının inşa edilmesi anlamında kullanılabilir olacak oluşturmaları, bilginin doğası, nasıl kurulduğu, bireyin neyi bilebileceği ve neyi bilemeyeceği konuları üzerinde durur.

"Constructivist" açıklamanın bize söylediği kısaca şudur. Birey kendi bilgisini aktif olarak kendisi çevresi ile etkileşim sürecinde yapılandırır, kurar veya kazanır. Bu etkileşim, sadece bireyin çevresiyle kendi başına etkileşimi değildir. Bu süreçte sosyal etkileşim de önemlidir. Sonuç olarak bilgi ve bilginin oluşumu bireyden bağımsız değildir, bireyin çevresi ile yeni durumlar ve olaylarla sosyal etkileşimi ile oluşan bir üründür (Senemoğlu, 2007).

Ausubel'e göre öğrenci, her zaman hangi bilginin önemli, hangi ipuçlarının problem çözümü için uygun olduğunu bilmeyebilir. Bu nedenle birey, özellikle herhangi bir konu alanı ile ilgili öğrenmesi gereken kavramları, ilkeleri, fikirleri buluş yolu ile değil, kendine sunulanı alma yolu ile kazanabilir. Konu alanının kavramları, ilkeleri, süreçleri öğretmen tarafından organize edilerek öğrencilere sunulmalı, öğrenciler de sunulan bilgileri anlamlı bir şekilde öğrenmelidirler. Ausubel'in bu öğretme-öğrenme yaklaşımı "alış yolu ile öğrenme veya sunuş yolu ile öğretim" olarak da adlandırılmaktadır (Senemoğlu, 2001: 479). Ausubel'in öğretme-öğrenme yaklaşımı öğrenci açısından düşünüldüğünde alış yolu ile öğrenme, öğretmen açısından düşünüldüğünde ise sunuş yolu ile öğrenme olarak adlandırılabilir.

Ausubel'e göre, bireye çevreden sunulan bilgiler ne kadar iyi düzenlenmiş ve sunulmuşsa, o derece kalıcı olmaktadır. Bunun için de öğrenilecek bilgilerin kendi içinde bütünlük taşıması ve anlamlı olması gerekmektedir. Ayrıca öğrencide anlamlı öğrenmeye dönük olumlu bir hazırlığın olması gerekmektedir. Ausubel'in anlamlı öğrenme teorisinin dayandığı psikolojik esaslar şöyle özetlenebilir (Turgut, Baker ve Piburn, 1997: 65);

1. Yeni öğrenilecek olan kavram, bilgi ve ilkeler önceden öğrenilmiş olanlarla ilişkilendirildiğinde anlam kazanır. Öğrenci zihninde bu ilişkileri kuramazsa konuyu kavrayamaz.
2. Her bilgi ünitesi kendi içinde bir bütün oluşturur. Bu bütünde belirli bir düzende sıralanmış kavramlar, kavramlar arası ilişkiler vardır. Öğrenci bu düzeni anlayamazsa ve yeni konunun ilişkilerini göremezse konuyu kavramakta güçlük çeker.
3. Yeni öğrenilecek konu öğrenci açısından kendi içinde tutarlı değilse veya öğrencinin önceki bilgileri ile çelişiyorsa öğrenci konuyu anlamakta ve kavramakta güçlük çeker.
4. Bilişsel içerikli bir konuyu öğrenmede etkili zihin süreci tümdengelimdir. Öğrenci kendine verilen bir kuralı özel durumlara başarı ile uygulayamıyorsa onu kavramamıştır.

2.2.1.3. Yapılandırmacılık

Geçmişten günümüze eğitimdeki gelişmelere bakıldığında bilginin doğasına ilişkin temel kabullerin öğrenme ve öğretme sürecini etkilediği görülür. Son yıllarda öğrenmenin bilişsel ve duyuşsal boyutları olan zihinsel bir süreç olduğu düşüncesini vurgulayan yeni kuramlar ön plana çıkmıştır. Yapılan araştırmalarda eğitimin amaçlarını gerçekleştirmede yapılandırıcı öğrenme teorisinin faydalı ve fonksiyonel bir çerçeve sağladığı ve yeni açılımlar getirdiği savunulmaktadır (MEB, 2005: 16).

Yapılandırmacı yaklaşım, Piaget, Vygotsky, Gestalt ve Barlett'in görüşlerine dayanmaktadır. Bu yaklaşıma göre bütün bilgiler birey tarafından oluşturulur. Birey tarafından oluşturulan bilgi, kişinin öğrendiğinden ve anladığından daha çoktur. Öğrenmede bireyin ön bilgilerinin yanı sıra kültürel ve sosyal içerik de önemli rol oynar. Belli bir durumda doğru olarak kabul edilen bilgi, başka koşullar altında yanlış kabul edilebilir. Bilginin doğruluğu kişiye, kültüre, duruma göre değişebileceği için, yapılandırmacılara göre bilginin doğruluğundan çok kullanışlılığı önemlidir. "Belli fikirler belli bir toplum içindeki uygulamalar için gerekli olabilir" (Erden, 2004: 171).

Yapılandırmacı görüşe göre bilgi, duyarımızla ya da çeşitli iletişim kanallarıyla edilgin olarak alınan ya da dış dünyada bulunan bir şey değildir. Tersine; bilgi, öğrenen tarafından yapılandırılır ve üretilir (Açıkgöz, 2004: 61).

Yeni programın yapılandırmacı yaklaşımla hazırlandığı belirtilmektedir. Yapılandırmacılık, insanın nasıl öğrendiği üzerine temellendirilmiş bir yaklaşım olduğu için, insanın nasıl öğrendiği, bilgiyi nasıl yapılandırdığı bilinirse ona uygun bir öğrenme ortamı oluşturulabilir. Yapılandırmacılık bir öğretim yöntemi değil, bilginin kişinin çevresiyle etkileşmesi sonucu oluşturulduğunu savunan bir öğrenme yaklaşımıdır (Kılıç, 2001:15; Akt. Yaşar ve Gültekin, 2002).

Yine bu yaklaşımı temel alan eğitim programı, öğrenmenin kalıcılığını sağlayacak ve üst düzey bilişsel becerilerini geliştirecek şekilde tasarlanır. Böyle bir yaklaşımda merkezde öğrenci vardır.

Yapılandırmacı yaklaşım bilinçli, yaratıcı, araştıran, soruşturan, neyi, nereden ve niçin öğrendiğini bilen, kendi teknolojisini üretebilen öğrenenleri gerektirir. Yapılandırmacılıkta teknoloji etkin öğrenme, amaçlı öğrenme, özgün öğrenme ve işbirlikli öğrenme amacıyla kullanılır. Yapılandırmacı yaklaşımda amaç, öğrenenlerin ne yapacaklarını önceden belirlemek değil, bireylere araçlar ve öğrenme materyalleri ile öğrenmeye kendi istekleri doğrultusunda yön vermeleri için fırsat vermektir (Erdem, 2001: 58).

Yapılandırmacı yaklaşımın eğitim ortamına yansımalarına bakıldığında, bilginin öğrenen tarafından oluşturulan yapı olduğuna ve bu süreçte önbilgilerin önemli bir yeri olduğuna inanıldığı için bu yapılar bireye özgüdür. Öğretmen kendi zihnindeki bilgi, kavram ya da düşünceleri öğrencilerin zihnine aktaramaz. Anlatılanlar öğrenci tarafından yorumlanır ve dönüştürülür. Öğretmenin yapması gereken, “öğrenci ile eğitim programı arasında aracılık etmek, öğrencinin bilgiyi yapılandırma sürecini yanlış yönelmeleri önleyerek kolaylaştırmaktır” (Açıkgöz, 2004: 64).

Yapılandırmacı değerlendirmede ürün değil süreç değerlendirilir. Özgün, performans ve tümel değerlendirme gibi değerlendirme teknikleri kullanılarak öğrenenleri birbirleri ile karşılaştırmak yerine onlara öğrenmelerini paylaşmaları ve daha fazla öğrenmeleri için fırsat verir.

2.2.2. Öğrenme Stili

Eğitim sisteminde yaşanan gelişmelerin yansıması olarak 2000’li yıllarda öğrenciler arasında öğrenmedeki bireysel farklılıklara dikkat çekilmiş ve farklılığın nedenlerinden biri olarak öğrenme stilleri gösterilmiştir (Azar, 2008).

Littlewood’a göre (1984); öğrenme stilleri konusuna önem verilmesinin sebepleri şu şekildedir.

- Her bireyin eğitim sürecinde kendi kişilik ihtiyaçlarında ve kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu fikrine ek olarak, öğrenmenin bireysel bir süreç olduğu ve öğretmenin bu süreç içerisinde rehber görevini üstlenmesi gerektiği fikrinin vurgulanması,
- Kullanılan yöntem ve tekniklerin etkili eğitim için başarısız olması,
- Her bireyin farklı zihin ve öğrenme yapısına sahip oldukları fikrinin yoğun olarak vurgulanmasıyla, eğitim sistemlerinin de buna göre düzenlenmesi,
- Aktif konuma gelen öğrencinin ilgi, istek ve yeteneklerinin desteklenmesi ile yeni özelliklerin ortaya çıkartılmasının sağlanması,
- Geleneksel okul anlayışı ile hiçbir bireyin konuların genel hatlarını dahi tam anlamıyla öğrenemeyeceğinin anlaşılması (Akt: Mutlu, 2005: 103).

Öğrencilerin sahip oldukları öğrenme stilleri bilindiğinde kullanılacak öğretim stratejileri, yöntem ve teknikleri, gerekli öğretim materyalleri daha rahat ve kolay bir şekilde seçilebilir. “Bir sınıfta tek bir öğrenme stiline sahip bireyler olamayacağı için çeşitli

metotlarının kullanıldığı, kolayca uyum sağlanabilecek bir öğrenme çevresi oluşturmak gerekir” (Koçak, 2007: 6).

Eğer bireylerin stillerinin ne olduğu belirlenirse, bu bireylerin nasıl öğrenebileceği ve nasıl bir öğretim tasarımı uygulanabileceği de daha kolay bir biçimde kestirilebilir. Böylece öğretici öncelikle kendisi sonra da öğreneni için buna uygun ortamlar oluşturulabilir. Öğretim hem bir bilim hem de bir sanat olduğuna göre, öğretici için bu süreci yaşanılmaya değer kılmak için çaba göstermek gerekir (Babadoğan, 2000).

1960 yılında öğrenme stili çalışmalarına başlayan Rita Dunn, insanların birbirlerinden farklı olarak öğrendiklerini ortaya koymayı amaçladı. Araştırmalar sonucunda öğrenenlerin birbirlerinden farklı pek çok özelliği olduğu ortaya çıkmaktadır. Öğrenme sürecinde bu özelliklerin hepsine yer vermek yerine öğrenme üzerinde etkili olduğu genel olarak kabul edilen öğrenen özellikleri üç grupta ele alınabilir (Şimşek, 2002);

1) *Grupsal Özellikler*: Öğrencilerin yaş, öğrenim düzeyi, kültürel ve ekonomik özellikler gibi tanımlayıcı özellikleridir.

2) *Giriş Yeterlikleri*: Öğrencilerin, öğretimi yapılacak içeriğe ilişkin ne bildikleri ve ne yapabildikleridir. Öğrencilerin giriş yeterliklerinin altında veya üstünde bir eğitim onları sıklıktan ve zaman kaybindan başka bir işe yaramayabilir.

3) *Öğrenme Stilleri*: Öğrencilerin, öğrenme çevresini nasıl algıladıkları, bu çevreyle nasıl etkileşim kurduklarını, nasıl tepki verdiklerini ortaya koyan bireysel özellikler ve tercihler olarak tanımlanmaktadır.

Etkili bir öğretimin nasıl olması gerektiği ile ilgili araştırmalar; öğretimi çeşitlendirmenin, öğrenci özelliklerine uygun öğretim yapmanın gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır (Kolay, 2008).

Öğretim stili, öğretmenin bilgiyi nasıl sunduğunun, öğrencilerle girdiği etkileşimin kalitesinin bir göstergesidir. Öğretmenlerin hazır bulunuşluğu, inançları, tutarlılığı stilin ortaya konulmasında belirleyicidir. Öğretim stili, öğretmenin öğretim sırasında uyguladığı yöntem, teknik, pekiştirme, öğrenciyi derse dahil etme, dönüt verme, açıklama yapma, soru sorma gibi davranışları kapsar. Denilebilir ki öğretim stili bir öğretmenin ses tonu, hitap şekli, kendini ifade biçimi gibi gözlemlenebilen tüm hareketlerinin toplamıdır (Kolay, 2008).

Bir öğretim yöntemi bazı öğrenci için ideal diğer bir öğrenci için de öğrenmeyi zorlaştırıcı olabilir. Bu açıdan bakıldığında öğrenme ve öğretme stillerindeki uyum tıp literatüründeki “hastalık yoktur hasta vardır” prensibine benzemektedir.

Öğretmenin birkaç stili bir arada kullanabilme becerisi onun ve öğrencilerinin motivasyonunu artıran bir etkidir. Bireylerin öğrenme stilin dikkate alan bir eğitim öğretim faaliyeti öğrencilerin başarısı için olumlu katkı sağlayacaktır (Kolay, 2008).

Öğretmen, öğretme stilini belirlerken sınıfın nabzını tutmalıdır. Öğretmenin öğretim stili öğrencilerin bilgi seviyelerine, hazır bulunuşlarına göre farklılaşıp değişebilmelidir. Öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesi ile elde edilen bilgiler eğitimcilere öğrenme ve öğretme ortamlarında nasıl bir yöntem geliştirileceği konusunda yardımcı olabilir (Akkoyunlu, 1995).

Belirlenen boyutların ışığında çeşitli araştırmacıların öğrenme stilleri tanımları ve temele aldıkları değişkenler farklılıklar göstermektedir. Bunlar tablo 2. 2.'de gösterilmiştir (Veznedaroğlu ve Özgür, 2005).

Tablo 2. 2. Öğrenme Stilleri Tanımları * / **

KİŞİ	YIL	TANIM	TEMELE ALINAN DEĞİŞKENLER
Claxton ve Ralston	1978	Öğrenme stili , bir öğrencinin uyarıcılara nasıl tepki verdiğini ve öğrenme sırasında bu uyarıcıların nasıl kullanıldığını gösteren devamlı, değişmez bir tarzıdır.	Bazı araştırmacılar, öğrenme stillerini öğrencinin öğrenme ortamında nasıl harekete geçeceği ya da davranacağını gösteren belirgin bir öğrenme tarzı, kişisel ve ayırt edici bir özellik olarak ele almışlardır. Öğrenme stili, her öğrenci için farklı ve ayırt edicidir.
Kefe	1979	Öğrenme stilleri , öğrenenlerin, öğrenme ortamında algılama, karşılıklı etkileşme ve tepki verme tarzında bir dereceye kadar değişmeyen belirleyiciler olarak kullandıkları bilişsel, duyuşsal ve psikolojik davranış özellikleridir.	
Patureau	1990	Bir kişinin öğrenme stilini , bilişsel stilden model alınmış kendine özgü öğrenme şekli ve öğrenme-öğretme durumundaki yaşantıları şeklinde tanımlayabiliriz.	
Dunn ve Dunn	1993	Öğrenme stili , her öğrencinin yeni ve zor bir bilgi üzerinde yoğunlaşmasıyla başlayan bilgi alma ve işleme tarzıdır.	
		Bir bireyin öğrenme stilini , o kişinin en etkin şekilde	Araştırmacı öğrenme stilini, davranışlarımızı düzenleyen içsel bir

Reinert	1976	öğrenmek için yani, yeni bir bilgi almak, anlamak, tutmak ve tekrar kullanabilmek için programladığı tarzıdır.	program olarak ele almıştır.
Schmeck	1983	Öğrenme stili , öğrenme görevinin özel isteklerinden bağımsız bir şekilde bazı öğrencilerin özel bir öğrenme stratejisi benimsemeye eğilimlilikleridir.	
Kolb	1984	Öğrenme stilleri , LSI olarak adlandırılan kendinden bildirimli bir ölçek tarafından ölçülen, öğrenme sürecinin dört biçiminin birine göre derecesini temel alan öğrenme yönelimlerindeki genelleşmiş farklılıklar olarak kabul edilebilir.	
Das	1988	Öğrenme stili, özel bir öğrenme stratejisi benimsemeye eğilimli olmaktır.	
Renzulli ve Smith	1978	Öğrenme stili , sınıfta özel öğrenme biçimleri için öğrencinin tercihlerine yani, farklı öğrenme deneyimleri yaşamaktan hoşlanacağı tarza karşılık gelir.	Bazı araştırmacılar, kişideki belli şekilde hareket etme etkinliğinin bir tercihi de içerdiğini ileri sürmektedir. Böylece tercih kavramı da bazı tanımlarda ana kavramlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır.
Della-Dora ve Blanchard	1979	Öğrenme stili , bilgiyi özümserken kişisel olarak tercih edilen yol ve içerikten bağımsız öğrenme durumlarındaki deneyimdir.	
Felder ve Silverman	1988	Öğrenme stili , bireylerin bilgiyi alma, tutma ve işleme sürecindeki karakteristik güçlükler ve tercihler.	
Legendre	1993	Öğrenme stili: Kişinin öğrenirken, problem çözerken, düşünürken veya sadece eğitsel bir durumda tepki verirken sevdiği, değişebilir, tercih edilen tarz.	
Jonassen ve Grabowski	1993	Öğrenme stilleri , farklı eğitim ve öğretim aktivitelerinde öğrenenin tercihlerini içerir. Bunlar, bilginin farklı şekilde işlenmesinde tercih edilen genel eğilimlerdir.	
Hunt	1979	Öğrenme stili , bir öğrenenin, öğrenmesini kolaylaştırmaya en elverişli eğitsel şartları	Verimlilik sözcüğü eklendi

	tanımlar.	
--	-----------	--

* Jacques Chevreir ve diğerleri (2000)'nden yararlanarak oluşturulmuştur.

** Bu tablonun oluşturulmasında farklı yazarların öğrenme stillerini tanımlamada temel aldıkları değişkenler analiz edilerek bir sınıflama yapılmıştır. Seçilen yazarlar yıllara göre değil, temel aldıkları değişkenlerin benzerliklerine göre gruplandırılmışlardır (Akt. Veznedaroğlu ve Özgür, 2005).

Öğrenme stili kavramı, bireyler arasındaki farkları inceleme çalışmaları sonucunda ortaya çıkmıştır. Öğrenme stili, her birey ile ilgili ipucu veren gözlenebilir ve ayırt edilebilir davranışları içerir. Öğrenme stili yaratılış ve doğuştan gelen özelliklerden ortaya çıkar. Öğrenme stili, yaşam boyu değişmeyen ancak bireyin yaşamını değiştiren bir kavramdır (Kaplan ve Kies, 1995; Akt. Güven, 2004).

Öğrenme stili kavramı, ilk kez 1960 yılında Rita Dunn tarafından gündeme getirilmiştir. Bu yıldan itibaren de üzerinde sürekli araştırmalar ve çalışmalar yürütülmüştür. 1980'li yıllardan sonra da öğrenme stili ile ilgili araştırmalar gerek sayı gerekse nitelik açısından artmıştır (Babadoğan, 1995). Keefe (1979) öğrenme stili kavramını, bireylerin öğrenme çevrelerini nasıl algıladıklarının, öğrenme çevresi ile nasıl etkileşime girdiklerinin ve öğrenme çevresine nasıl tepkide bulduklarının, nispeten istikrarlı göstergeleri olarak hizmet eden bilişsel, duyuşsal ve fizyolojik özelliklerin bir örüntüsü olarak tanımlamaktadır (Akt. Ekici, 2003).

Nunan (1998) ise öğrenme stillerinin bireyin kişiliğinin, sosyo-kültürel tecrübelerinin ve eğitim deneyimlerinin sonuçları olduğunu ifade etmiştir (Akt. Ekici, 2003). Dunn'a göre (1996) öğrenme stili, her bir öğrencinin yeni ve zor bilgiyi öğrenmeye hazırlanırken, öğrenirken ve hatırlarken farklı ve kendilerine özgü yollar kullanmasıdır.

Güven'e göre ise öğrenme stilleri insan olmanın en önemli çekirdeğini oluşturmaktadır; ayrıca öğrenirken ve başkaları ile ilişkide bulunurken bizim benzer yönlerimizi ve bunun yanında özgülüğümüzü ortaya koyar (Boydak, 2005). Gregorc (1984) stil kavramını, belirgin olmayan bireysel yetenekler hakkında ipuçları sağlayan ayırt edici ve gözlenebilir davranışların öğrenme stilini içerdiğini ifade etmektedir. Gregorc (1984) göre kişinin öğrenmesinde ve öğrenme stiline oluşmasında algılama yeteneğinin önemi büyüktür. (Akt. Ekici, 2002). McCarthy (1987) öğrenme stilini, bireylerin bilgiyi algılama ve işleme yeteneklerini kullanmadaki tercihi olarak tanımlamıştır (Akt. Peker, 2003). Kolb'a göre (1984) öğrenme, bilginin deneyime dönüştürülmesi ile oluşan bir süreçtir. Bireyin beklentileri

ile yaşantılarının kaynaşması öğrenmenin oluşmasını sağlamaktadır. Ayrıca öğrenme, bireylerin sosyal ve fiziki çevreye uyum sağlama süreci olarak da tanımlanmaktadır. Öğrenmeyi yönlendiren fiziksel yapılar, her birey için değişebilen süreçlerin oluşmasına yol açmaktadır. Kişinin etrafındaki olayları gözlemlemesi, bunları kavramlarla bütünleştirmesi, hipotezler kurup test etmesi ve yeni yaşantılar seçmesine, bireylerin sahip oldukları farklı öğrenme biçimlerini bir arada kullanabilmesi sebep olur (Kolb, 1984).

Öğrenme stilleri modellerinde kişinin en temel kişilik özelliklerini belirleyen öğrenme stili modeli kişilik modelleridir. Öğrenme stili modellerinden bir diğeri bilgiyi işleme modelleridir. Kişilerin bilgiyi nasıl alıp, nasıl isledikleri bu öğrenme stili modelinde incelenir. Öğrenme stili modellerinden üçüncüsü sosyal ilişki modelidir. Öğrencilerin sınıf içerisinde arkadaşları ve öğretmenleri ile olan ilişkileri ve derse katılım şekilleri bu öğrenme stili modelinde incelenmektedir. Son öğrenme stili modelleri ise, eğitimsel tercih modelleridir. Kişilerin eğitim çevresinin nasıl olmasını istediği ve nasıl olduğunda rahat öğreneceği bu öğrenme stili modellerinde belirlenebilir (Azar, 2008).

Öğrenme stilleri farklı şekillerde ifade edilmesine rağmen ortaya çıkan modeller birbiriyle bağlantılıdır ve bu modeller, taşıdıkları ortak değişkenlere ya da ölçütlere göre gruplandırılmıştır. Öğrenme stilleriyle ilgilenen bazı araştırmacı ve kuramcılar öğrenme stillerinin zihinsel yetenekler ile kişilik arasında sınırlandığını düşünürler (Özer, 2010).

Öğrenme stillerinin tanımlarında geçen farklı boyutlar şu şekilde sınıflandırılabilir (Cornet, 1983; Curry, 1983; Guild ve Garger, 1998):

1. *Bilişsel Boyut*: Bilgiyi alma, işleme, depolama, kodlama ve kodları çözme biçimiyle ilgili olan öğrenme stili modelleri bütünsel-analitik modeller olarak anılmaktadır. Örneğin; Gregorc Öğrenme Stili Modeli, Katleen Butler Öğrenme Stili Modeli, Kolb Öğrenme Stili Modeli, McCarthy 4MAT Öğrenme Stili Modeli, Dunn ve Dunn Öğrenme Stili Modeli, Harvey Silver J. ve Robert Hanson Öğrenme Stili Modeli, Curry Öğrenme Stili Modeli gibi modeller bilişsel boyut altında ele alınabilir.

2. *Duyuşsal Boyut*: Güdü, dikkat, denetim odağı, ilgiler, risk almaya isteklilik, sebat, sorumluluk ve sosyal hayattan zevk alma gibi alanlarla ilgili bireysel özellikler ve heyecana dayalı özelliklerle ilgili olan öğrenme özelliklerini içerir. Bu boyutta, Dunn ve Dunn Öğrenme Stili Modeli, Harvey Silver J. Ve Robert Hanson Öğrenme Stili Modeli; Curry Öğrenme Stili Modeli gibi modeller bulunmaktadır.

3. *Fizyolojik Boyut*: Duyusal algı (görsel, işitsel, kinestetik, dokunma ve tat alma), çevresel özellikler (gürültü düzeyi, ısı, ışık ve oda düzeni), çalışma sırasında yiyecek ihtiyacı ve gün

içinde en iyi öğrenmenin sağlanacağı zaman aralığını vurgulayan öğrenme stili modelleridir. Dunn ve Dunn Öğrenme Stili Modeli, Harvey Silver J. ve Robert Hanson Öğrenme Stili Modeli; Curry Öğrenme Stili Modeli gibi modellerde fizyolojik boyutu ağır basan modeller arasındadır. Görüldüğü gibi öğrenme stili modellerinin ortaya çıkmasında ve sınıflandırılmasında bireyin bilgiyi alması, işlemesi, doğuştan getirdiği özellikleri, yetenekleri, çalışma koşulları gibi çok çeşitli değişkenler göz önüne alınmaktadır (Akt. Özer, 2010).

2.2.2.1. Grasha ve Reichmann Öğrenme Stilleri Sınıflaması

Grasha, Cincinnati Üniversitesinde psikoloji öğretimi asistanıyken öğrenme stilleri konusuyla ilgilenmeye başladı. Önceleri olumsuz olduğunu düşündüğü, “bağımlı-rekabetçi-pasif” öğrenme stilleri üzerine çalıştı. 75 öğrencinin klasik sınıf prosedürüne karşı tepkilerini inceleyerek stiller olarak belirlediği olumsuz tepkiler buldu. Sınıflarını tüm öğrencilerin başarılı olabileceği şekilde düzenlemeye çalıştı. Fikirlerini ölçmek için kendi sınıflarındaki ve klasik sınıf prosedürünü uygulayan meslektaşının sınıfındaki öğrenci tutumlarını karşılaştırdı. Analizler sonucunda kendi sınıfındaki öğrencilerin diğer sınıftaki öğrencilerden daha katılımcı, işbirlikli ve bağımsız olduklarını buldu. Grasha’nın orijinal fikri katılımcı, işbirlikli ve bağımsız stille haricindeki stillerin fonksiyonsuz olduğu yönündeydi. Fakat diğer araştırmacılar diğer stiller için de tercih edilen öğrenme metotlarını araştırmışlardır (Koçak, 2007).

Öğrenme stilleri ile ilgili bir başka sınıflama, Grasha ve Reichmann tarafından yapılmıştır. Grasha ve Reichmann, lise öğrencilerinin sınıf çevresindeki sosyal ve duyuşsal bakış açıları yoluyla bireysel öğrenme yaklaşımlarını araştırmışlardır. Aslında geliştirdikleri öğrenme stilleri sınıflaması Dunn ve Dunn’ın sınıflaması ile benzerlik göstermektedir. Grasha ve Reichmann üç boyutlu bir sınıflama yapmışlardır. Bu sınıflamaya göre öğrenme stilleri katılımcı-çekingen, rekabeti-paylaşımçı ve bağımlı-bağımsız olmak üzere üç grupta toplanabilir (Jonassen ve Grobowski, 1993: 281-282; Riding ve Rayner, 1998: 70-71).

1. *Katılımcı-Çekingen Öğrenme Stili*: Bu öğrenme stilinde, öğrenme yoluyla bireylerin sınıf çevresindeki bireysel istekleri, sınıftaki süreçlere tepkileri ve tutumları ölçülmektedir. Bu öğrenme stilindekilerin özellikleri şunlardır:

- *Katılımcı*: Katılımcı öğrenciler öğrenmeyi, sorumluluk almayı sever. Sınıf ortamından ve sınıf içi faaliyetlerden zevk alırlar. Öğretmenleri ve arkadaşları ile yaptıkları ortak çalışmalardan hoşlanırlar.

- *Çekingen*: Sınıf ortamında derse karşı ilgisiz ve bu ortamdaki sıkılan öğrenciler bu sınıfa girerler. Öğrenmeyi sevmezler ve sınıf içi faaliyetlere katılmak istemezler. Bu tür öğrencilere eğitim vermek için, öğrendikleri şeylerin onlara hayatlarında ne kazandıracağını anlatmak gerekir. İnternet üzerinden yapılan eğitim en çok bu tür öğrencilere hitap eder.

2. *Rekabetçi-Paylaşımçı Öğrenme Stili*: Bu öğrenme stilinin temelinde, bireylerin güdülenmesinin arkasında var olan bireysel yönlendirmeler bulunmaktadır. Bu stilin özellikleri şunlardır:

- *Rekabetçi*: Bu tip öğrenciler sınıf arkadaşlarından daha iyi olmak, daha iyi işler başarmak ve akademik ün kazanmak isterler. Öğrenme süreci boyunca çalışmalarının notla değerlendirilmesi bu öğrenciler için önemlidir. İnternet ortamında da puanları ve hızları diğer öğrencilerle karşılaştırılması gerekir. Sanal bir öğretmenle doğrudan kuracağı etkileşim bu tip öğrencilerin verimliliğini artırır. Ayrıca eğitici oyunlar da bu öğrencilerin ilgisini çeker.
- *Paylaşımçı*: Paylaşımçı öğrenciler, tıpkı katılımcılar gibi ortak çalışmalar sonucunda öğrenirler. Küçük gruplar halinde tartışmayı ve ortak bir proje ortaya çıkarmayı tercih ederler. İnternet ortamında sohbet odaları oldukça faydalıdır. Sanal takımlar halinde ortak projelerin hazırlanması da paylaşımçı öğrenciler için oldukça eğitici.

3. *Bağımlı-Bağımsız Öğrenme Stili*: Öğrenme çevresinin denetim altına alınması ya da özgür olunması ile ilgili tutumlar bulunan bu öğrenme stilinin özellikleri aşağıda özetlenmiştir:

- *Bağımlı*: Bu tip öğrenciler, öğretmenin ve öğrenci arkadaşlarının yönlendirmelerine önem verir. Sınıfta bir otoritenin, kendisine ne yapması gerektiğini söylemesini bekler ve sadece gerekli olan şeyleri öğrenir. İnternete dayalı eğitim sürecinde, bastan sona çok iyi açıklanmış bir program olumlu sonuç verir.
- *Bağımsız*: Bağımsız stili tercih eden öğrenciler başka öğrencilerle birlikte çalışmaktansa bağımsız bir çalışmayı tercih ederler. Bu tip öğrenciler oldukça meraklı ve kendine güvenen kişilerdir. İnternete dayalı uzaktan eğitim görüyorsa, benzetimler ve başka internet sitelerini ziyaret etme olanakları öğrenme sürecine olumlu yönde etki eder.

Grasha-Reichman tarafından açıklanan öğrenme stilleri tüm öğrencilere hitap eden bir yapıyı sergiler. Her insan bu öğrenme stillerinin bir kısmına sahiptir. Ancak çoğunluk, öğrenme stillerinin bir veya ikisine ağırlık vermektedir (Jonassen ve Grobowski, 1993). Bu tercihler eğitim hayatı boyunca edinilen tecrübeler sonucu değişikliğe uğrayabilmektedir. Bu

metot öğrencilerin eğitimle diğer öğrencilerle ve genel olarak öğrenme ile etkileşimi üzerine yoğunlaşır. Ayrıca öğrencilerin ihtiyaçlarına duyarlılıkla yaklaştığından, en uygun öğrenme ortamını oluşturur (Riding ve Rayner, 1998).

2.2.2.2. Keefe ve Monk'un Öğrenme Stili Modeli

Keefe öğrenmeyi, bilişsel beceriler ve belleğin kullanılmasına bağımlı olarak tanımlamış; öğrenme stilini bu anlayıştan yola çıkarak açıklamış ve modelinin, bilgi işleme kuramı, bilişsel stil ve öğrenme stili kuramlarının sentezine dayandığını ifade etmiştir (Bebek, 2004). Modele dayalı geliştirilen öğrenme stilleri envanteri, üç temel boyut ve bunların içerdiği 24 unsurdan oluşmuştur (Riding ve Rayner, 1998).

Boyutlar ve ilgili unsurlar aşağıda verilmiştir:

1. *Bilişsel Becerilerin Tercih:* Bu boyut bilgi işleme etkinliğinde yer alan, analiz, durumsal ayırım, sınıflandırma, ardışıklık, es zamanlı işleme ve bellek unsurlarından oluşmaktadır.
2. *Algısal Tepkilerin Tercih:* Bu boyut görsel, işitsel ve duyuşsal işleme tercihlerini içermektedir.
3. *Çalışmaya İlişkin Öğretimsel Tercihler:* Bu boyut çevresel koşullar ve motivasyona bağılı unsurları içermektedir. Bu unsurlar direnme yönelimi, sözel risk yönelimi, müdahale tercihi, zaman tercihi, duruş biçimi, hareketlilik, ses ve ışık tercihleridir (Riding ve Rayner, 1998: 75).

2.2.2.3. Myer ve Briggs'in Öğrenme Stili Modeli

Öğrenme stilleri alanında önemli bir yeri olan diğer sınıflama, "Jung'ın Psikolojik Tip Kuramı"na temele alan Myer ve Briggs tarafından yapılmıştır (Yoon, 2000: 29).

Myer ve Briggs'e göre davranışlar, algılama ve yargılama biçiminde açıklanmaktadır. Algılama eylemi, duyuşsal ya da sezgisel olmaktadır. Duyuşsal algılamada somut gerçekler ve uygulamalar, sezgisel algılamada ise soyutlamalar, kuramlar, çağrışımlar ve tahminler önemlidir. Yargılama eylemi, düşünme veya hissetme ile gerçekleşmektedir. Düşünerek yargılamada analitik ve mantıksal düşünme, hissederek yargılamada duyuşsal ve insanlık değerleri öne çıkmaktadır (Lawrence, 1984: 2-4).

Kişilik ile ilgili diğer özellikler ise içe dönüklük ve dışa dönüklük olarak belirtilmektedir. Jung'ın kuramı öğretme – öğrenme sürecine uyarlandığında sekiz kişilik tipi ve buna bağılı olarak sekiz öğrenme stili tanımlanmaktadır. Buna göre, dışa dönük tipler

düşüncelerini paylaşabilecekleri bir ortamda grup çalışmaları yaparak daha iyi öğrenmekte iken, içe dönük tipler etkili öğrenme için bireysel olarak geçirecekleri zamana ihtiyaç duymaktadır. Duyusal tipler gözlem ve uygulamaya dayalı çeşitli etkinliklerle öğrenmekten hoşlanırken, sezgisel tipler kendileri için yeni olan ve farklı biçimlerde düşünmelerini gerektiren etkinlikler ile farklı kaynak kişilerin desteğini aldıkları durumlarda öğrenmekten hoşlanırlar (Silver ve Hanson, 1996: 13-14).

Rekabetçi ve bağımsız bir yapıya sahip olan düşünen tiplerin, mantıken iyi düzenlenmiş çalışmalara gereksinim duydukları ve analitik düşünme becerilerinin gelişmiş olduğu belirtilmektedir. Empati yönleri oldukça gelişmiş olan duygusal tipler grup etkinlikleriyle öğrenmeyi tercih etmekte ve diğer öğrencilere oranla daha fazla pekiştireç gereksinimi duymaktadır. Yargısal tipler, öğrenme hedefleri hakkında bilgilendirildikleri ve sürekli geri bildirim aldıkları durumlarda daha iyi öğrenmektedir.

Algısal tipler ise merak duyguları uyarıldığında ve daha çok projeye dayalı öğrenme yaklaşımı ile öğrenmektedir (Yoon, 2000: 29- 30).

2.2.2.4. McCarthy Öğrenme Stili Modeli

Bernice McCarthy, Kolb'un tanımladığı öğrenme tipleri ve beyin yarıküreleri üzerindeki son nöro-fizyolojik araştırma bulgularından da güç alarak dört öğrenen tipi tanımlamaktadır. Bilgilenme süreci ve algı bütünlüğünün önem kazandığı bu modelde McCarthy (1980) 'nin bu dört temel tipi aşağıda açıklanmaktadır:

Yenilikçi Öğrenenler (Innovative Learners): Onlar için kişisel değerler ön plandadır, sosyal etkileşimi dikkate aldıkları için değerleri de ilişkileri kapsamında yargırlar. Daha iyi bir dünya düşlerler. Girişimci ve işbirlikçi oldukları gibi, otoriteye de saygılılardır.

Analitik Öğrenenler (Analytic learners): Bu öğrenme stiline sahip olan bireyler sorunlarıyla basa çıkmak için çabalarlar, yargılamalarını gerçeklere dayandırarak yaparlar. Önemli şeyleri bilmeye ihtiyaç duyarlar ve dünya bilgisine yeni bilgiler eklemek isterler. Sabırlı ve düşünceli olmalarına rağmen, otoritenin emirlerini değiştirmeyi tercih ederler.

Sağduyulu Öğrenenler (Common Sense Learners): Sağduyulu öğrenenler bedensel özelliklerini ön plana çıkarırlar, pratik ve açık sözlüdürler. Bu öğrenme stiline sahip olan bireyler problemleri çözmeye çalışırlar. Nesnelere kullanışlılığı ve yararlılığı itibarıyla yargırlar. Sağduyulu öğrenenler otoriteye gerekli olarak bakmalarına rağmen otoriteden bağımsız çalışırlar.

Dinamik Öğrenenler (Dynamic Learners): Bu gruptaki bireyler kendinden hoşnut, meydan okuyucu, hararetili ve maceraperesttir. Bu özelliklerinden dolayı olayların üzerine cesurca gider ve algırlar; sorunları gizil ihtimaller üzerinde durarak ve çeşitli parçalarını sentezleyerek çözmeye çalışırlar. Otoriteyi dikkate almama eğilimindedirler.

Görüldüğü gibi McCarthy'nin öğrenme stili modeline göre öğrenenler yenilikçi, analitik, sağduyulu ve dinamik öğrenme tipi grupları oluştururlar.

2.2.2.5. Gregorc Öğrenme Stili Modeli

Gregorc (1984: 50) öğrenme stillerini, 'bireyin nasıl öğrendiği ve çevresindeki bilgileri nasıl içselleştirdiğini gösteren, diğer bireylerden ayırt edici ve kendine özgü davranışlar' biçiminde tanımlamaktadır. Bireyin bilgi edinmede kullandığı yollara ve edinilen bilgileri düzenleme yeteneklerine odaklanmıştır (Yoon, 2000: 31).

Bireyler, yaşamda karşılaştıkları olayları, nesnelere vb. zihinsel, simgesel, sezgisel ve duygusal olarak algılama yollarını seçebilecekleri gibi onları doğrudan fiziksel olarak hissederek, somut biçimde de algılayabilmektedirler. Bazı kişiler zihni, bilgi, fikir ve kavramları doğrusal, adım adım algırlarken, diğerleri doğrusal olmayan, dağınık biçimde algılama yollarını tercih etmektedir (Guild ve Garger, 1998). Bu nedenle bireylerin algı yeteneğinin soyuttan somuta; düzenleme yeteneğinin ise doğrusallıktan dağınıklığa uzanan bir çizgi üzerinde değiştiği vurgulanmaktadır (Açıkgöz, 2000: 47).

1977'de Gregorc, öğrenme stilleri teorisi ile ilgili olarak çalışmaya başlamıştır. Ona göre öğrenme stilleri zihnin bir çerçevesidir. Öğreneni gerçeklere yaklaştırma yoludur. Gregorc öğrencilerin her şeyi oldukça iyi bir akademik yeterlilikle yapamadığına dikkat çekmiştir. Bazı öğrencilerin oldukça dikkatli olarak öğrendiklerini, bazılarının informal düzende daha iyi performans gösterdiklerini belirlemiştir. Bu tip öğrencilerin öğretim etkinlikleri sırasında metinleri takip etmediklerini söylemiştir. Bu gözlem ve bulgulara dayanarak Gregorc insanların farklı birçok yolla öğrenmesini açıklamaya çalışan bir model geliştirmiştir. Gregorc, algılama ve düzenleme yeteneklerini dikkate alarak, somut ardışık, soyut ardışık, somut random ve soyut random olmak üzere dört farklı öğrenme stili tanımlamaktadır (Akt. Yoon, 2000). Her bir stil, farklı türde öğrenmeyi ortaya koymakta ise de bazı bireylerin bu stillerden birkaçına birden sahip olabileceği vurgulanmaktadır. Gregorc (1984), öğrenme stillerini bir döngü olarak ifade etmekte ve geliştirdiği öğrenme stilleri ölçeğinde bireylerin bu döngünün neresinde yer aldıklarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Gregorc'un yaklaşımına

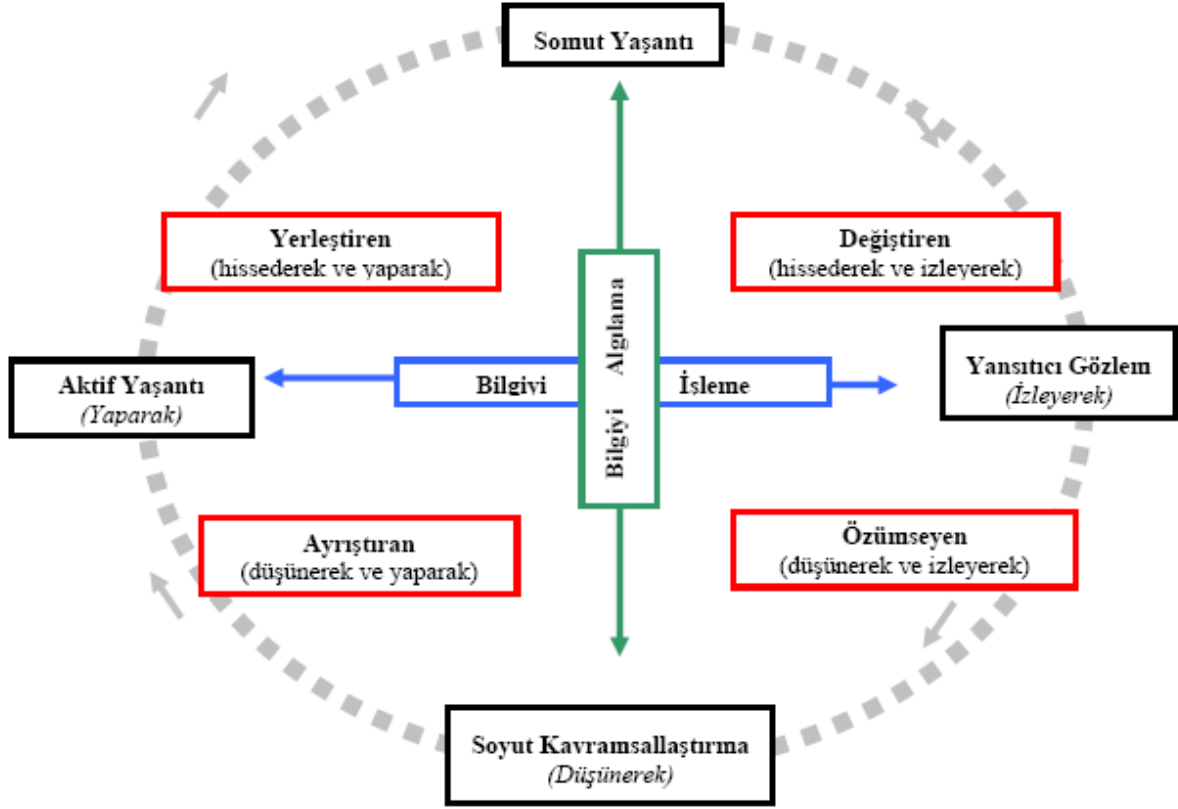
göre, bireylerin sahip oldukları özellikler aşağıdaki gibi özetlenebilir. Gregorc (1984) modeline göre:

- Somut ardışık öğrenenler yapısalcıdır. Yapararak yaşayarak öğrenmeyi tercih ederler ve bilginin kendilerine adım adım, basitten karmaşığa verilmesini isterler.
- Soyut ardışık öğrenenler mantıklıdır. Fikir ve kavramlara önem verirler.
- Somut random öğrenenler sezgiseldirler. Problem çözme konusunda üstün yetenekleri vardır.
- □Soyut random öğrenenler için öğrenilecek bilgilerde bir düzenin olmasına gerek yoktur. Olayları ve kavramları düzensiz olarak karışık bir biçimde algırlar. Anlamli öğrenmeyi tercih ederler.

Gregorc'un somut ardışık, soyut ardışık, somut random ve soyut random öğrenenler gruplarında bireylerin özelliklerinden algı yeteneğinin soyuttan somuta; düzenleme yeteneğinin ise doğrusallıktan dağınıklığa doğru değiştiği gözlenebilmektedir.

2.2.2.6. Kolb Öğrenme Stili

Kolb'un öğrenme stili modelinin temelini Kolb'un Yaşantısal Öğrenme Kuramı (Experiential Learning Theory) oluşturmaktadır. Kolb, yaşantısal öğrenme kuramının temelini oluştururken yararcılık felsefi bakımdan John Dewey, Gestalt psikolojicisinin öncüllerinden Lewin ve rasyonalist Fransız gelişim psikologu Jean Piaget'ten etkilenmiştir (Peker, 2003).



Şekil 2.1. Kolb'un Yaşantısal Öğrenme Kuramı'na Göre "Öğrenme Çemberi"

Kolb'a göre öğrenme sürecinin iki temel boyutu vardır: Bunlardan birincisi, soyut kavramsallaştırmadan somut yaşantıya uzanır; ikincisi, aktif yaşantıdan yansıtıcı gözleme uzanır. Kolb öğrenme stili modelinde, somut yaşantı ve soyut kavramsallaştırma bireyin bilgiyi nasıl algıladığını, yansıtıcı gözlem ve aktif yaşantı bireyin bilgiyi nasıl islediğini açıklar (Kolb, 1984: 30–31). Kolb'un geliştirmiş olduğu öğrenme modelinde bireylerin öğrenme stilleri bir döngü halindedir ve hazırlanan öğrenme stili envanteri bireyin bu döngünün neresinde olduğunu belirtir.

Bu döngü içerisinde dört biçim bulunmaktadır. Bunlar: Somut Yaşantı (SY), Yansıtıcı Gözlem (YG), Soyut Kavramsallaştırma (SK) ve Aktif Yaşantı (AY) dır. Her bireyin öğrenme stili bu dört biçimin bileşenidir (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993: 37–38).

Kolb'un tanımladığı dört öğrenme biçiminin özellikleri ve öğrenme etkinlikleri kısaca açıklanmıştır;

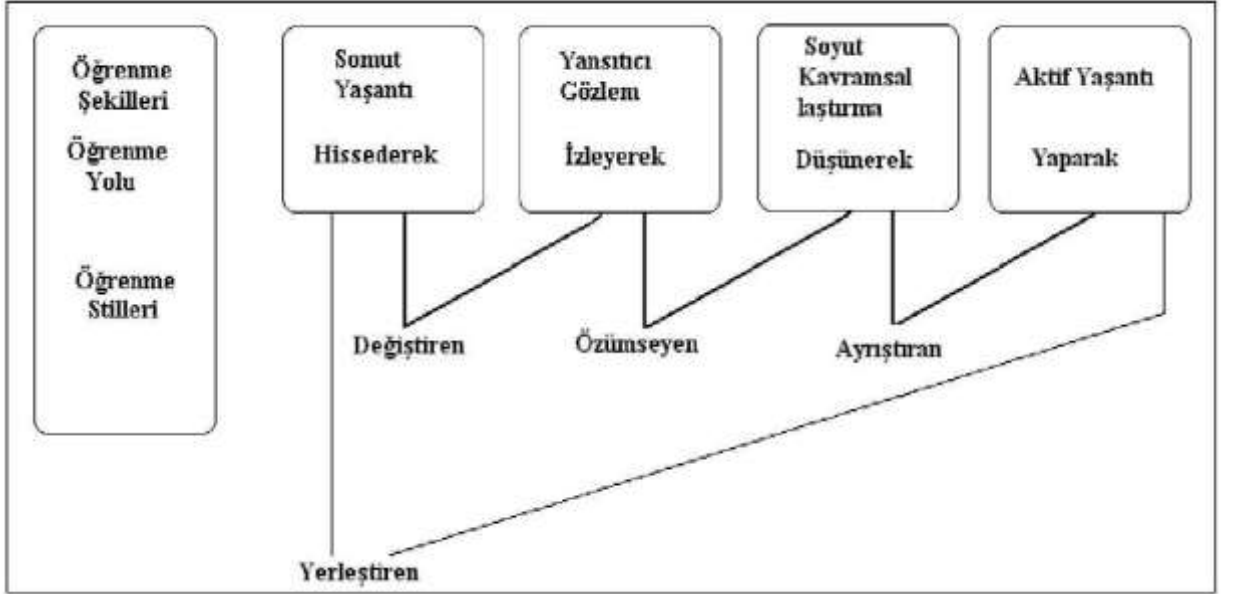
1. *Somut Yaşantı*: Bireysel yaşantılar, kişilerle etkileşim gibi hissederek öğrenme önemlidir. Bu öğrenme seklinin etkinlikleri arasında yeni yaşantılar, oyunlar, rol yapma, tartışma, bireysel çalışma sayılabilir.

2. *Yansıtıcı Gözlem*: İzleyerek öğrenme önemlidir. Karar vermeden önce ilgili olayı dikkatlice izleme ve dinleyerek öğrenme söz konusudur.

3. *Soyut Kavramsallaştırma*: Mantık, kavramlar ve düşünceler duygulardan daha önemlidir. Genel kuramlar geliştirme ve bir problemin çözümünde bilimsel yaklaşım önem kazanmaktadır.

4. *Aktif Yaşantı*: Bireyler çevrelerini etkileme ve durumlarını değiştirme özelliğine sahiptir.

Kolb'un yaşantısal öğrenme modeli verilmiştir (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993).



Şekil 2.2. Kolb'un Yaşantısal Öğrenme Modeli

Kolb'un tanımladığı dört öğrenme stilinin özellikleri, güçlü ve zayıf yönleri aşağıda açıklanmıştır (Mutlu ve Aydoğdu, 2003: 24).

Değiştiren (divergent) Öğrenme Stili: Değiştiren öğrenme stiline sahip bireylerde, somut yaşantı ve yansıtıcı gözlem baskındır. Bu bireylerin en önemli özellikleri, anlam ve değerlerin farkında olmaları ve düşünme yetenekleridir. Bu bireyler, somut durumları pek çok açıdan gözden geçirebilir ve ilişkileri anlamlı bir şekilde organize edebilirler. Bu stilde eylemden ziyade, gözleyerek uyum sağlama vurgulanır. Öğrenme durumunda sabırlı, nesnel ve dikkatlidirler. Yargıda bulunurlar, fakat bir eylemde bulunmaktan kaçınırlar. Düşünceleri biçimlendirirken kendi duygu ve düşüncelerini dikkate alırlar (Kural, 2009).

Özümseyen (assimilator) Öğrenme Stili: Özümseyen öğrenme stiline sahip bireylerde soyut kavramsallaştırma ve yansıtıcı gözlem baskındır. Bu bireylerin en önemli özellikleri, kavramsal modelleri oluşturma yeteneklerinin olmasıdır. Ayrıştırıcı öğrenme stiline sahip bireylerdeki gibi, bu bireyler de sosyal konular üzerine daha az odaklanırlar, soyut kavramlar ve fikirlerle daha çok ilgilidirler. Fikirler bu bireylerin pratik değerleriyle daha az yargılanırlar. Burada kuramların mantıksal olarak sağlam ve kesin olması daha önemlidir. İzleyerek ve düşünerek öğrenme söz konusudur (Kural, 2009).

Ayrıştırıcı (converger) Öğrenme Stili: Ayrıştırıcı öğrenme stiline sahip bireyler, temel olarak soyut kavramsallaştırma ve aktif yaşantının baskın olduğu bireylerdir. Bu bireylerin en önemli özellikleri problem çözme, karar verme, fikirleri pratikte uygulama, fikirlerin mantıksal analizini yapma ve sistematik planlama yapmalarıdır. Bu öğrenme stiline ayrıştırıcı denmesinin nedeni, bu stile sahip bireylerin bir soru veya bir problem için bir tek doğru cevap veya çözümün olduğu geleneksel zeka testleri gibi durumlarda iyi olmalarıdır. Bu öğrenme stilinde bilgi organize edilir, özel problemler üzerine odaklanılabilir. Sosyal ve bireyler arası konulardan ziyade problem çözme ve teknik konularda başarılıdırlar. Bireyler problem çözerken sistemli olarak plânlama yaparlar ve yaparak öğrenirler (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993).

Yerleştiren (accomodator) Öğrenme Stili: Bu bireylerde, somut yaşantı ve aktif yaşantı öğrenme yetenekleri baskındır. En önemli özellikleri, planlar yapma ve yeni deneyimler içinde yer almalarıdır. Bu stilde, fırsat arama, risk alma, eylemde bulunma vurgulanır. Teori veya planların gerçeklere uymadığı durumlarda, yerleştiren stile sahip bireyler muhtemel olarak plan veya teoriyi terk ederler. Bu bireyler kendi analitik yeteneklerinden ziyade, bilgi için diğer insanlara son derece güvenirlere, sezgisel bir deneme yanılma durumunda problem çözmeye meyillidirler. Bu bireyler insanlarla kolay ilişki kurabilirler, fakat bazen sabırsız gibi görünürler. Öğrenme durumunda bu bireyler açık fikirlidirler ve değişimlere karşı kolaylıkla uyum sağlarlar. Y yaparak ve hissederek öğrenme söz konusudur (Kolb, 1984). Tablo 2.3'de Öğrenme stillerine sahip öğrencilerin özellikleri verilmiştir (Ekici, 2003).

Tablo 2.3. Öğrenme Stilllerine Sahip Öğrencilerin Özellikleri

STİL	ÖZELLİKLER
Yerleştiren Somut Yaşantı- Aktif Deneyimler	Girişkendirler. Grup çalışması ve tartışmalardan hoşlanırlar. Yeni fikirler üretebilirler. Sistemli değillerdir. Keşfederek öğrenmekten hoşlanırlar. Meraklıdırlar. Araştırmacıdırlar.
Özümseyen Soyut Kavramsallaştırma - Yansıtıcı Gözlem	İyi sentezleme yaparlar. Sunulan bilgi sıralı mantıklı ve ayrıntılı olmalıdır. Uzman görüşleri bu tür öğrenenler için önemlidir. Öğretmen bilgi kaynağıdır. Girişken değillerdir, tasarım yapmaktan hoşlanırlar. Kararsızdırlar.
Ayrıştıran Soyut Kavramsallaştırma - Aktif Deneyimler	Planlıdırlar. Detaylara önem verirler. Pratikler. Problem çözmekten hoşlanırlar. Deney yaparlar. Yaratıcı değillerdir. Tümevarımla sonuca ulaşırlar. Önsezileri kuvvetlidir. İnsanlarla ilişki kurmak yerine materyallerle ilgilenmeyi tercih ederler. Bilgi kaynağı ile kaynakları önceden okumayı tercih ederler. Kararlıdırlar.
Değiştiren Somut Yaşantı-Yansıtıcı Gözlem	Hisleri ile hareket ederler. Farklı bakış açılarından dinlediklerini bütünleştirirler. Hayal güçleri kuvvetlidir. Yaratıcıdırlar. Grup çalışmaları yaparlar. Girişkendirler Uzman yorumlarını tercih ederler. Fikir üretirler. Mantıklı değillerdir. Sabırlı, nesnel ve dikkatlidirler. Kararsızdırlar.

Bu öğrenme stillerinin ortak noktası öğrenen ve de öğrenenlerin farklı biçimde öğrenmeleridir. Dolayısıyla her bireyin öğrenme sürecinde birbirinden farklı yollarla

öğrenmekte olduğu ve bu farklılığın da eğitim durumlarına yansıtılmasının bir zorunluluk olarak karsımıza çıktığı söylenebilir (Özer, 2010).

Öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesi ile elde edilen bilgiler, eğitimcilere yetişkinler için düzenlenecek öğrenme-öğretme ortamlarında nasıl bir yöntem geliştirileceği konusunda yardımcı olabilir (Akkoyunlu, 1995). Babadoğan (2000)'a göre eğer bireylerin öğrenme stillerinin ne olduğu belirlenirse, bireylerin nasıl öğrendiği ve nasıl bir öğretim tasarımı uygulanması gerektiği daha kolay bir şekilde anlaşılabilir. Böylece öğretmen öncelikle kendisi için, sonra da öğrenci için buna uygun öğretim ortamları oluşturabilir (Mutlu, 2000).

2.3. İlgili Araştırmalar

2.3.1. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar

Akademik başarının akademik güdülenme tarafından yordanmasını inceleyen araştırmalardan elde edilen sonuçlar genel olarak, akademik güdülenmenin okulda öğrencilerin başarılarının ve başarısızlıklarının önemli bir yordayıcısı olduğunu ortaya koymaktadır. Araştırmacılar, öğrenme amaçlarının öğrencilerin akademik başarılarını yordadığını, akademik performansa öğrenme amaçlarının pozitif etkisini olduğunu bulmuşlardır. Araştırmalar öğrenme amaç odaklı öğrencilerin kolay görevler yerine daha zor görevleri tercih ettiğini, zorluklar karşısında ısrarcı davrandıklarını ve etkili öğrenme stratejilerini kullandıklarını göstermektedir (Pintrich ve Garcia, 1991; Schunk ve Schwartz, 1993).

Akademik başarıyı etkileyen birçok etken vardır. Bu etkenlerden biri olan öz yeterliliğin akademik başarıyı yordama gücünü inceleyen çalışmalardır. Pintrich ve De Groot (1990) birlikte yürüttükleri araştırmalarında yedinci sınıfa devam eden öğrencilerin öz yeterlilikleri, sınav kaygıları, öz düzenlemeleri ve akademik performanslarının arasındaki korelasyonu incelemiştir. Araştırmada öğrencilerin öz yeterlilik düzeyleri, sınav kaygıları ve öz düzenleme düzeyleri belirlenmiştir. Araştırma sonucunda sınav kaygısının, öz yeterliliğin ve öz düzenlemenin akademik performansı belirlemede önemli bir belirleyici olduğu saptanmıştır. Bandura, Barbaranelli, Caprara, Pastorelli (1996) araştırmalarında

çocukların kendi akademik yeterliliklerine inançları, onların akademik başarılarını bağımsız olarak arttırdığını, akademik isteklerini arttırdığını ve olumlu sosyal davranışlarını arttırdığını ortaya koymuştur. Ayrıca yüksek öz yeterliliğin kendini değersiz görme ve depresyon duygularına yakalanma riskini azalttığı, okul başarısına katkıda bulunduğu saptanmıştır. Çocukların sosyal yeterlilik ve akran baskısının üstesinden gelme yeterliliği, akademik başarılarına da katkı sağlamıştır.

Pastorelli ve diğerleri (2001) tarafından yapılan araştırmada çocukların öz yeterlilik algılarının yapısı uluslararası düzeyde incelenmiştir. Bu araştırmada Bandura tarafından geliştirilen Çocuk Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği'nin faktör yapıları İtalya, Macaristan ve Polonya'da incelenmiştir. Çocuk Öz Yeterlilik Ölçeği, akademik öz yeterlilik, sosyal yeterlilik ve öz düzenleme yeterliliği isimli 3 faktörden oluşmaktadır. Araştırmaya yaşları 10 ile 15 arasında değişen 1180 çocuk katılmıştır. Araştırma sonuçları incelendiğinde akademik ve sosyal yeterlilik faktörleri için 3 ülkeden de aynı faktör yapıları elde edilmiştir. Bu çalışma Çocuk Öz Yeterlilik Ölçeği'nin uluslar arası düzeyde genelleştirilebileceğini desteklemektedir.

Pajares ve Miller (1994) tarafından yapılan çalışmada matematik problemi çözümede öz yeterlilik inancının rolü incelenmiştir. Bu çalışmada 229'u kız ve 121'i erkek olmak üzere toplam 350 Eğitim fakültesine devam eden üniversitesi öğrencisi yer almıştır. Araştırma sonucunda öz yeterlilik inancının matematik problemi çözme performansı üzerinde yüksek etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Erkek öğrencilerin öz yeterlilik inançları kız öğrencilerinkinden daha fazla çıkmıştır. Kız öğrencilerin matematik kaygısı erkek öğrencilerin kaygısından daha fazla çıkmıştır.

Araştırmalar akademik öz yeterlilik ile akademik güdülenme, ısrar, öğrenme ve başarı arasında olumlu ilişkinin olduğunu ortaya koymaktadır (Pajares, 1996; Schunck, 1996). Schunck (1996) göre akademik öz yeterlilik ile güdülenme arasındaki ilişki karşılıklıdır. Bireyler beceri elde etmede ve bilgi kazanmada ilerlediklerine ilişkin algıları, onların akademik öz yeterliliklerini arttırmaktadır. Öğrencilerin güdülenme yönelimleri, onların öz yeterliliklerini etkilemektedir. Yüksek öz yeterliliğe sahip olma öğrenme amaçları ile ilişkilidir. Öğrenme amaçlarına sahip öğrenciler başarısızlıklarının sebebini yetersiz strateji seçimi ve öğrenme yaşantısı olarak değerlendirirler. Bunun tersi olarak performans amaçlı

öğrenciler ise başarısızlıklarının sebebini yetenek ve şansa bağlarlar, bu durum onların öz yeterliliklerini azaltır.

Performans ve öğrenme amaçları ile sınav kaygısı arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalara benzer olarak Elliot, McGregor ve Gable (1999) öğrencilerin performans amaçları ile sınav performansları arasında pozitif ilişki bulmuşlardır. Öte yandan öğrenme amaçları ile sınav performansı arasında önemli bir ilişki bulunmamıştır. Ayrıca bu çalışmada çalışma stratejileri de ele alınmıştır. Öğrenme amaçları ile çalışma stratejisi arasında olumlu ilişki vardır ve öğrenme amaçları hem çalışma stratejilerini hem de öğrencilerin çaba ve ısrarı yordamaktadır. Performans amaçları ile çalışma stratejileri arasında ilişki bulunmamıştır.

2.3.1. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar

Akdemir (2006) çalışmasında ilköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarını, matematik dersine yönelik tutumlarının cinsiyet ile ilişkisini, başarı güdülerini ve başarı güdülerinin cinsiyet ile ilişkilerini ve matematiğe yönelik tutumları ile başarı güdülleri arasındaki ilişkileri incelemiştir. Araştırma ilköğretimde öğrenim gören 715 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, ilköğretim öğrencilerinin başarı güdü düzeylerinin cinsiyete göre önemli farklılıklar gösterdiği saptanmıştır. İlköğretim öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarı güdülleri arasında pozitif yönde fakat zayıf bir ilişki saptanmıştır.

Umay (2002) matematik öğretmen adaylarının başarı güdüsü düzeylerini, değişimini ve değişimi etkileyen faktörleri incelediği çalışmasını Hacettepe Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü'ndeki öğrenciler ile yürütmüştür. Bu çalışmada, 1998 yılından itibaren bölüme her yıl yeni başlayan öğrenciler ve 2002 yılında tamamlayan ilk grup ile (n=229) çalışılmıştır. Çalışmada "Başarı Güdüsü Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırma sonuçları şöyledir; yeni başlayan öğrencilerin başarı güdülleri ortalamanın üstünde çıkmıştır. Her yıl yapılan uygulamada yeni başlayan öğrencilerin başarı güdülerinde yıllara bağlı bir değişim görülmemektedir. Öğrenciler mezun olmaya yaklaştıkça başarı güdüsü düzeyi yükselmektedir. Ayrıca, öğrencilerin kendilerini geliştirmenin yanı sıra yüksek not almak için çalıştığı ve kendilerine orta güçlükte hedefler belirlediği belirtilmiştir.

Özkan (2003) onuncu sınıf öğrencilerinin güdüsel inançlarının (öz-yeterlik, içsel değer, sınav kaygısı) ve öğrenme stillerinin biyoloji başarısındaki rolünü araştırmıştır. Bu çalışmada, ölçüm araçları olarak Öğrenmede Güdüsel Stratejiler Anketi'nin Türkçe versiyonu, Öğrenme Stilleri Envanteri ve Biyoloji Başarı Testi kullanılmıştır. Araştırma 980 onuncu sınıf öğrencisi ile yapılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin güdüsel inançları kontrol edildiğinde, öğrenme stillerinin biyoloji başarısına anlamlı bir etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Basit ilişki analizleri, güdüsel inanç bileşenlerinden her birinin öğrencilerin biyoloji başarısıyla düşük pozitif bir ilişki içerdiğini göstermiştir.

Ersoy (2003) araştırmasında ilköğretim 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin İngilizce dersine yönelik öğrenme stilleri, çalışma alışkanlıkları ve başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmada öğrencilerin öğrenme stilleri ile İngilizce dersindeki başarı düzeyleri arasında anlamlı ilişki olduğu ve bu dersteki başarıyı anlamlı düzeyde etkilediği belirtilmiştir.

Koçak (2007) çalışmasında; ilköğretim 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1190 öğrencinin katıldığı araştırmada Grasha-Reichmann öğrenme stilleri ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada altıncı sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ile pasif, işbirlikçi, bağımlı, rekabetçi, katılımcı öğrenme stilleri arasında; yedinci sınıf öğrencilerin akademik başarıları ile bağımsız, pasif, işbirlikçi ve rekabetçi öğrenme stilleri arasında; sekizinci sınıfların akademik başarıları ile bağımsız, pasif, işbirlikçi ve rekabetçi öğrenme stilleri arasında anlamlı ilişki olduğu belirtilmiştir.

Kaya (2007) yaptığı çalışmada ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin öğrenme stilleri öğrencilerin cinsiyetine, sınıf düzeyine ve başarılarına göre incelemiştir. 687 öğrencinin katıldığı araştırmada Kolb tarafından geliştirilen öğrenme stilleri envanteri kullanılmıştır. Çalışma sonunda öğrencilerin öğrenme stillerinin sınıf ve başarı düzeyine göre farklılaştığı belirlenmiştir.

Usta (2006) ise fen bilgisi dersinde öğrencilerin öğrenme stillerine dayalı öğretim etkinliklerinin onların erişim tutumlarına etkisini incelemektedir. 36 ilköğretim dördüncü sınıf öğrencisinin katıldığı araştırmada fen bilgisi başarı testi ve tutum ölçeği kullanılmıştır.

Araştırmada öğrenme stillerine dayalı öğretimin uygulandığı gruptaki öğrencilerin erişimi ve tutumları lehine fark çıktığı belirtilmiştir.

İlköğretim öğrencileriyle çalışılan bu araştırmalarda (Ersoy, 2003; Ertekin, 2005; Koçak, 2007; Kaya, 2007; Usta, 2006) genellikle öğrencilerin öğrenme stillerinin yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey, annenin eğitimi, babanın eğitimi, okulun niteliği, okulun türü ve öğrenim görülen alan gibi değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığı veya belli bir derse yönelik tutumu, başarıyı etkileyip etkilemediğine bakılmıştır.

Başka bir çalışmada Güven (2004) hangi öğrenme stiliyle hangi öğrencilerin hangi stratejileri kullandığını belirterek öğrenme stilleriyle stratejiler arasındaki ilişkiyi açıklamıştır. 880 fizik öğretmeni adayının katıldığı araştırmaya Kolb tarafından geliştirilen öğrenme stilleri envanteri ve öğrenme stratejileri belirleme ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada öğrencilerin öğrenme stilleri ile anlamayı izleme stratejileri ile duyuşsal stratejiler arasında anlamlı ilişki olduğu belirtilmiştir.

Güven (2003) araştırmasında fizik öğretmeni adaylarının öğrenme stillerini incelemektedir. 600 öğrencinin katıldığı Kolb öğrenme stilleri envanterinin kullanıldığı araştırmada öğretmen adaylarının ayrıştırma ve yerleştirme oldukları belirtilmiştir.

Öğrencilerin öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejileri ve öz yeterlilik algı puanlarının, öğrenme stilleri ve cinsiyete göre matematik başarısını yordama gücünü inceleyen Altun (2005) 427 üniversite öğrencisinin katıldığı araştırmada öğrenmede motive edici stratejiler ölçeği ve Renzulli, Rizza ve Smith tarafından geliştirilen öğrenme stilleri ölçeği kullanmıştır. Araştırmada matematik başarısını açıklamada öz düzenlemeye dayalı öğrenme stratejileri ve öz yeterlilik algı puanlarının öğrenme stilleri ve cinsiyete göre yordama sıralarında farklılık bulunduğu belirtilmiştir.

Öğrenme stilleriyle ilgili yapılan yukarıda özetlenen araştırmalarda genellikle Kolb tarafından geliştirilen öğrenme stilleri envanteri, Renzulli, Rizza ve Smith tarafından geliştirilen öğrenme stilleri ölçeği, Marmara öğrenme stilleri ölçeği ve Grasha40 Reichmann öğrenme stilleri ölçeği kullanılmıştır. Araştırmalar ilköğretim ve üniversite öğrencilerinin öğrenme stilleri farklı değişkenler açısından incelenmiştir. Yukarıdaki araştırmalar incelendiğinde yaş, cinsiyet, sınıf düzeyi, sosyo-ekonomik düzey, annenin eğitimi, babanın

eğitimi, okulun niteliği, okulun t¼r¼ ve ¼đrenim g¼r¼len alan ve başarıya g¼re ¼đrenme stillerinin ¼ođunlukla anlamlı farklılık g¼stermediđi bulunmuştur.

Yukarıda ¼đrenme stilleri ile ilgili yapılan araştırmaların genel olarak, sadece ¼đrencilerin cinsiyetlerine ve farklı konu alanlarına g¼re ¼đrenme stillerinin belirlenmesine y¼nelik olduğu g¼r¼lmektedir.

Mutlu (2003) Fen Bilgisi ¼đretmenlerinin, 6. Sınıfta, ¼đrenme stillerine uygun bir ¼đretimi hangi d¼zeyde uyguladığını tespit etmek amacıyla ¼alıřmasını ger¼ekleřtirmiřtir. Araştırmada genel tarama y¼ntemi kullanılmış, araştırmanın ¼alıřma evrenini 2002-2003 eğitim ve ¼đretim yılı Ankara merkez il¼e sınırları i¼indeki genel ilköğretim okullarının altıncı sınıf ¼đrencileri oluşturmuştur. Veriler Ankara merkez il¼e sınırları i¼indeki SPSS istatistiksel programı kullanılarak random olarak belirlenen 12 resm¼ ilköğretim okulunun altıncı sınıfında okuyan 600 ¼đrenciden elde edilmiştir. Veri toplama aracı olarak; ¼đrenme stillerini belirlemek i¼in Kolb (1985) tarafından geliştirilen ve Aşkar ve Akkoyunlu (1993) tarafından T¼rk¼eye adaptasyonu yapılmış olan ¼đrenme stili envanteri (¼SE), fen bilgisi ¼đretmenlerinin ¼đrenme stillerine uygun olarak ne ¼l¼¼de fen bilgisi ¼đretimi yaptıklarını tespit etmek amacıyla Mutlu (2004) tarafından geliştirilen bir ¼l¼ek (¼đrenme stillerine dayalı ¼đretim d¼zeyini belirleme ¼l¼eđi) kullanılmıştır. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda Fen Bilgisi ¼đretmenlerinin ¼đrencilerin ¼đrenme stillerini ¼ok fazla dikkate almadıkları ve araştırmaya katılan ¼đrencilerin en ¼ok ikinci Tip ¼đrenenler (Analitik ¼đrenenler) stilinde olduğu tespit edilmiştir.

Kılı¼ ve Karadeniz (2004) “Cinsiyet ve ¼đrenme Stilinin Gezinme Stratejisi ve Başarıya Etkisi” isimli ¼alıřmasında ¼đrencilerin gezinme stratejisi, cinsiyet ve ¼đrenme stillerinin başarıya etkisi incelenmiştir. Gezinme stratejisinin ¼đrenme stili ve cinsiyete g¼re farklılaşıp farklılaşmadığı da belirlenmeye ¼alıřılmıřtır. ¼alıřmanın ¼rneklemini Ankara ¼niversitesinde farklı fak¼lte ve b¼l¼mlerde okuyan ve bilgisayar dersi alan 67 ¼đrenci oluşturmaktadır. Başarının ¼đrencilerin cinsiyet, ¼đrenme stili ve gezinme stratejisine g¼re değişmediği, gezinme stratejisinin ¼đrenme stili ve cinsiyete g¼re anlamlı bir farklılık g¼stermediđi sonucuna varılmıştır. Ayrıca Kabadayı (2004), ¼alıřmasında ¼đrenme stillerinin cinsiyete g¼re anlamlı farklılık g¼stermediđini bulmuştur.

Arslan ve Babadoğan (2005) ¼alıřmalarında, ¼đrencilerin ¼ođunluđunun Ayırıştıran ve daha sonra da ¼z¼mseyen ¼đrenme stiline sahip olduklarını g¼rm¼řlerdir. Ayırıştıran ¼đrenme stiline sahip ¼đrenenler, derslere g¼re d¼zenlenen program anlayışının istediği ¼đrenen tipine

uygundur. Özümseyen öğrenme stiline sahip öğrenenler ise, bilgi kaynağını öğretmen olarak görürler. Araştırmada kız ve erkek öğrencilerin öğrenme stillerindeki profillerinin, birbirinden anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmüştür. Ayrıca aktif yaşantı öğrenme biçimi ile fen bilgisi başarı puanı arasında, diğer derslerle olmayan yüksek düzeyde bir ilişki olduğu bulunmuştur. Bu durum da fen bilgisi dersleri için öğrenenlerin yaparak, yaşayarak öğrenmelerini sağlayacak öğrenme ortamlarının sağlanması gerekliliğini göstermektedir.

Denizoğlu (2008) “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Özyeterlik İnanç Düzeyleri, Öğrenme Stilleri ve Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi” çalışmasında amaç fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları, tutumları ve öğrenme stilleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir. Araştırma Ankara ili içerisinde yer alan 3 devlet üniversitesindeki 1., 2., 3. ve 4.sınıf toplam 902 (660 kız, 242 erkek) fen bilgisi öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Veriler 2007-2008 eğitim öğretim yılı güz yarı yılında Enochs ve Rings (1990) tarafından geliştirilen, Özkan, Tekkaya ve Çakıroğlu (2002) tarafından Türkçe’ye çevrilen fen bilgisi öğretimi öz-yeterlik inancı ölçeği, Thompson ve Shringley (1986) tarafından geliştirilen, Özkan, Tekkaya ve Çakıroğlu (2002) tarafından Türkçe’ye çevrilen fen bilgisi öğretimi tutum ölçeği ve Kolb (1984) tarafından geliştiren, Aşkar ve Akkoyunlu (1993) tarafından Türkçe’ye çevrilen öğrenme stilleri envanteri kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonuçları, fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimi öz-yeterlik ölçeğinin kişisel öz-yeterlik ve sonuç beklentisi alt boyutlarında inançlarının iyi seviyede olduğunu göstermiştir. Ayrıca analiz sonuçları fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimine yönelik pozitif tutum geliştirdiklerini ve farklı öğrenme stillerine sahip olduklarını göstermiştir. Bunlara ek olarak fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumları ve öğrenme stilleri ile fen bilgisi öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimi öz-yeterlik inançlarındaki değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik tutumunda öğrenme stillerine göre öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarına paralel olarak farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bolat (2007) araştırmada; ilköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji bilgisi dersindeki motivasyon düzeyleri ile öğrenme stilleri ve fen ve teknoloji bilgisi dersi başarı düzeyleri arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırmanın evrenini, 2005-2006 eğitim-öğretim yılında Ankara ilindeki Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı ilköğretim okullarının 6. ve 7. sınıflarında okuyan öğrenciler oluşturmaktadır.

Öğrencilerin öğrenme motivasyonunun ve kişisel özelliklerinin belirlenmesinde araştırmacı tarafından geliştirilen “Öğrenme Motivasyonu Anketi”, öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesinde ise “Öğrenme Stili Envanteri” uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS paket programı desteğiyle analiz edilmiştir.

Araştırma sonucunda, ilköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji bilgisi dersindeki motivasyon düzeyleri ve başarıları ile öğrencilerin görsel öğrenme stilleri arasında anlamlı bir ilişki bulunurken, dinlemeye dayalı öğrenme stilleri ve dokunmaya dayalı öğrenme stilleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin fen ve teknoloji bilgisi derslerindeki motivasyon düzeylerinin; öğrencilerin sınıf düzeylerine, özel ders alıp almamalarına, dershaneye devam etmelerine, yaşlarına, annelerinin ve babalarının öğrenim durumlarına, devam ettikleri okullara ve aile gelir durumuna göre genel olarak farklılaşma görülürken, öğrencilerin cinsiyetlerine, aile birey sayısına göre farklılaşma görülmemiştir. Ayrıca öğrencilerin motivasyon düzeyleri ile öğrencilerin fen ve teknoloji bilgisi başarı notları arasında genel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

3.YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

İlköğretim ikinci kademesindeki okumakta olan 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji derslerindeki başarısını etkileyen değişkenlerin;

- Öğrenme stillerinin öğrencilerin fen ve teknoloji başarılarını ne derecede etkilediğinin belirlenmesi ve öğrencilerin fen ve teknoloji dersindeki başarılarını öğrencilerin demografik özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğinin,
- ve ayrıca cinsiyet ile öğrenme stilleri arasında ilişki olup olmadığının belirlenmesinin amaçlandığı bu araştırmada tarama yöntemi kullanılacaktır.

Tarama Modeli; Bir konuya ya da olaya ilişkin katılımcıların görüşlerinin ya da ilgi, beceri, yetenek, tutum vb. özelliklerinin belirlendiği genellikle diğer araştırmalara göre daha büyük örneklem üzerinde yapılan çalışmalardır (Büyüköztürk, 2009). Bu model çerçevesinde öğrencilerin başarı düzeyleri “Fen ve Teknoloji Dersi Başarı Testi” ile öğrencilerin öğrenme stilleri de “Kolb Öğrenme Stili Anketi” ile elde edilen veriler çözümlenmeye ve betimlenmeye çalışılacaktır.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2010-2011 eğitim-öğretim yılında Kırşehir ilindeki Milli Eğitim Bakanlığına bağlı ilköğretim okullarının ikinci kademesinin 7. sınıfında öğrenim gören 1980 öğrenci oluşturmaktadır.

Çalışma evreninin büyüklüğü ve araştırma için gerekli verilerin toplanma güçlüğü nedeni ile araştırmada seçilen örneklem alınmıştır. Örneklem, bu evren içinden tesadüfi örnekleme yöntemlerinden biri olan seçkisiz örneklem alma yöntemi kullanılarak seçilmiştir. Evrendeki okulların tümüne eşit seçilme şansı verilmesi nedeniyle bu örneklem yöntemi kullanılmıştır.

Örnekleme giren okulların belirlenmesinde öncelikle Kırşehir’de bulunan ilköğretim okullarının listesi çıkarılmıştır. Bu okullarda öğrenim gören öğrenci sayısı toplam 1980’dir. Araştırmada uygulama kolaylığı sağlamak amacıyla okullarda toplam öğrenci sayısının %

10'unun yeterli olacağı düşünölmüştür. Kırşehir merkez ilçesinde 5 ilköğretim okulunda 300 öğrenci ile çalışılmıştır. Fakat öğrencilerin bazılarının anketleri düzgün cevaplamadığı, anketteki soruları eksik ya da birden fazla cevapladıkları ve uygulamaların birinde olup diğesinde olmadıkları için toplam 229 öğrenci ile yapılmıştır.

3.3. Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı üç bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümünde kişisel bilgiler olan cinsiyet, anne ve babalarının mezun olduğu okul ve meslekleri bölümleri bulunmaktadır. İkinci bölümünde “Öğrenme Stilleri Envanteri”, üçüncü bölümünde ise “Fen ve Teknoloji Dersi Başarı Testi” yer almaktadır.

Fen ve Teknoloji Dersi Başarı Testi hem başarı testi hem de ön test olmak üzere iki kez uygulanmıştır. İlk uygulama testle ilgili ünite işlenmeden önce uygulanmış diğeri uygulama ise ünite işlendikten sonra yapılmıştır. İki uygulama arasında 6 hafta geçmiştir.

3.3.1. Kişisel Bilgiler

Bilgi toplama aracının birinci bölümünü oluşturan “Kişisel bilgiler” bölümünde örnekleme giren ilköğretim okullarındaki öğrencileri tanımayı sağlayacak ve öğretim stilleri ile ilgili ilişkilendirilecek bilgileri elde etmeye yarayan maddeler yazılmıştır.

Bu kapsamda öğrencilere cinsiyetleri, anne ve babalarının öğrenim durumları ve anne ve babalarının meslekleri hakkında bilgi veren, uygulayıcı tarafından hazırlanan bir form verilmiştir. Anketler uygulanmadan öğrenciler tarafından doldurulmuştur.

3.3.2. Öğrenme Stil Envanteri

Araştırmada öğrencilerin sahip oldukları öğrenme stillerini belirlemek için öncelikle öğrenme stilleri ile ilgili ne tür bir aracın kullanılacağına belirlenmesi gerektiğine karar verilmiştir. Bu nedenle, öğrenme stilleri konusunda alanyazında varolan araçlar belirlenmiştir. Öğrenme Stilleri ile ilgili yerli ve yabancı alanyazın incelemesinde, Kolb'un “Yaşantısal Öğrenme Kuramına” dayalı olarak geliştirdiği öğrenme stilleri envanterinin, bu alanda etkin bir biçimde kullanıldığı ve kabul gördüğü belirlenmiştir.

Araştırmaya katılanların öğrenme stillerini belirlemek amacıyla Kolb'un Öğrenme Stil Envanteri (KÖSE) hangi öğrenme stilinin birey için daha uygun olduğunu ortaya

koymaktadır. Bunun belirlenmesi bireylerin meslek seçimine, problem yaklaşımına ve amaçlarını nasıl belirleyeceklerine yardım eden bir ölçektir. Bunun yanı sıra, bir öğrenen olarak bireyin zayıf ve güçlü yanlarını anlamasına yardım eder.

Kolb yaşantısal öğrenme kuramına dayalı 4 öğrenme stili bir döngü şeklindedir. Bu öğrenme stilleri içinde de 4 öğrenme biçimi bulunmaktadır. Her bir öğrenme biçimini belirleyen öğrenme yolları birbirinden farklıdır. Bunlar sırasıyla, Somut Yaşantı için "hissederek" , Yansıtıcı Gözlem için "izleyerek", Soyut Kavramsallaştırma için "düşünerek", Aktif Yaşantı için "yaparak" öğrenmedir. Ancak, bireyin öğrenme stilini belirleyen tek bir biçim bulunmamaktadır. Her bireyin öğrenme stili bu 4 temel biçimin bileşenidir. Bu nedenle, bir öğrenme durumunun içerisine çeşitli durumlar bir araya getirilerek yerleştirilmiştir. Bireyin puanlarının toplamı ile bireyin en uygun hangi öğrenme stiline girdiği belirlenir. Bu stiller Yerleştiren, Özümseyen, Değiştiren ve Ayrıştırandır. Öğrenme Stilleri Envanteri: ÖSE ile bireylerin bu döngünün neresinde yer aldığı belirlenir. ÖSE, bireylerin kendi öğrenme stillerini sıralamalarını isteyen 4' er seçenekli 12 maddeden oluşmaktadır. Her bir seçenek 4 öğrenme biçimini temsil etmektedir. Bunlar sırasıyla Somut Yaşantı (SY), Yansıtıcı Gözlem (YG), Soyut Kavramsallaştırma (SK), Aktif Yaşantıdır (AY).

Cevaplayıcıların her bir seçeneğe verdiği puanlar sonucu 12 ile 48 arasında bir puan elde edilmektedir. Daha sonraki aşama birleştirilmiş puanların elde edilmesidir. Bu ise, [SK-SY], [AY-YG] şeklinde elde edilir. Bu toplamdan elde edilen puanlar - 36 ile + 36 arasında değişir. SK-SY den elde edilen pozitif puan öğrenmenin soyut, negatif bir puan öğrenmenin somut olduğunu gösterir. Aynı şekilde, AY-YG üzerinde elde edilen pozitif ve negatif puanlar öğrenmenin aktif ya da yansıtıcı olduğunu gösterir. Bireye en uygun olan öğrenme stili belirlenir (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993).

3.3.3. Fen ve Teknoloji Dersi Başarı Testi

Başarı testlerini hazırlamak için yapılan işlemler aşağıda belirtilmiştir.

Hedef ve Davranışların Belirlenmesi: Hedef ve davranışları belirlemek amacıyla 7. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitabından ve adı geçen kitaba yönelik basılmış yardımcı kitaplardan faydalanılmıştır. Bu amaçla, "Hareket ve Kuvvet" ünitesindeki hedefler belirlenerek bu hedeflere ilişkin davranışlar yazılmıştır.

Kritik Davranışların Belirlenmesi: Araştırmanın kapsamındaki konulara ilişkin kritik davranışlar belirlenmiştir.

Belirtke Tablolarının Hazırlanması: Madde seçimi için yapılacak testlerin belirtke tabloları hazırlanmıştır.

Soruların Hazırlanması: Soruların hazırlanmasında 7. sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitabı, OKS, LGS ve SBS hazırlık kitaplarından, dershane dergilerinden ve çıkmış SBS, OKS, LGS sorularından yararlanılmıştır. Her bir kritik davranış için en az iki adet olmak üzere toplam 32 soru hazırlanmıştır

Seçeneklerin Belirlenmesi: Her bir madde için 4 seçenek yazılmıştır.

Uzman Görüşünün Alınması: Üç ilköğretim fen ve teknoloji dersi öğretmeni ile Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Bilimleri bölümünden 1 öğretim görevlisinin görüşleri alınmıştır.

Cevap Anahtarının Oluşturulması: Test formu için cevap anahtarları hazırlanmıştır.

Ünite Testleri İstatistiklerinin ve Madde Analizlerinin Yapılması: Yapılan tüm testlerin istatistikleri (ortalama güçlük varyans, standart sapma KR-20 güvenilirlik katsayısı) ile madde analizleri (güçlük indeksi, varyans, standart sapma ayırıcılık gücü indeksi, cevapların seçeneklere dağılımı) yapılmıştır

Madde Seçimi: Madde analizleri yapıldıktan sonra, madde güçlük ve ayırıcılık gücü indeksleri iyi ancak seçeneklere dağılımları kötü olan maddelerin bazılarının madde köklerinde, bazılarının ise seçeneklerinde değişikliğe gidilmiştir. Her bir davranış için en iyi niteliğe sahip maddeler seçilerek yirmi maddeden oluşan test oluşturulmuştur.

Testin Pilot Çalışması: Test 32 maddeden oluşan çoktan seçmeli yapıda geliştirilmiştir.

Çalışmanın örneklemini dışında 40 sekizinci sınıf öğrencisine 1. dönem başında pilot çalışma amacıyla uygulanmıştır. Testteki maddelerin ayırıcılık ve güçlük indekslerine bakılarak ayırıcılığı ve gücü %10'un altında ve %90'ın üzerinde olan maddeler çıkarılarak test 20 maddeden oluşan bir yapıya kavuşmuştur. 20 maddelik testin geçerliliği Fen ve Teknoloji alanında uzman 1 öğretim üyesi ve 3 öğretmen tarafından yapılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin test puanları kullanılarak yapılan Fen ve Teknoloji Dersi Başarı Testinin α güvenilirlik katsayısı olarak hesaplanmış olup bu açıdan da kabul edilebilir güvenilirlik katsayısına sahip bir test olarak düşünülmüştür. Bu çalışma için öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersi Başarıları 20 maddeden oluşan bu testle ölçülmüştür ve öğrencilerin başarıları 0 – 19 arasında değişmektedir. Bu çalışmaya katılan öğrencilerin puanları temel alınarak hesaplanan testin alfa güvenilirlik katsayısı 0.73 olarak bulunmuştur.

Tablo 3.1 Fen ve Teknoloji Dersi Başarı Testinin Madde Toplam Korelasyonu

	Ortalama ölçek	Varyans ölçek	Madde- toplam korelasyonu	Cronbach's Alpha
1	9,21	12,90	,53	,72
2	9,21	12,82	,55	,72
3	9,42	13,92	,27	,74
4	9,21	13,92	,23	,74
5	8,96	14,26	,19	,75
6	9,43	13,83	,30	,74
7	9,12	13,21	,45	,73
8	9,56	15,03	-,04	,76
9	9,12	13,57	,34	,74
10	9,42	14,27	,16	,75
11	9,09	13,32	,42	,73
12	9,07	13,78	,29	,74
13	8,92	13,76	,37	,73
14	9,22	13,37	,39	,73
15	9,04	13,48	,39	,73
16	9,45	14,02	,25	,74
17	9,46	14,20	,20	,75
18	9,25	13,68	,30	,74
19	9,38	14,58	,07	,76
20	9,05	13,30	,44	,73

Tablo 3.2 incelendiğinde ölçekte yer alan tüm maddeler için madde-toplam korelasyonların .04 ile .53 arasında değiştiği gözlenmektedir. Bazı maddelerin 0.20'den düşük olduğu halde testten çıkartılmamıştır. Çünkü ölçtüğü davranışlar kritik davranışlardandır. Bu test maddeleri; 5, 8, 10 ve 19'dur. Bunların haricinde diğer test maddelerin geçerlikleri yüksek,

öğrenci başarılarını ayırt ettikleri ve aynı davranışı ölçmeye yönelik maddelerden oluştuğu görülmektedir.

Tablo 3.2 Fen ve Teknoloji Dersi Başarı Testi Güvenirlik Puanları Sonuçları

Cronbach's Alfa	Bölüm Değer	,59
	1 Madde sayısı	10 ^a
	Bölüm Değer	,60
	2 Madde sayısı	10 ^b
Toplam madde sayısı		20
Formlar arasında korelasyon		,61
Spearman-Brown Coefficient	Eşit uzunluk	,76
	Eşit olmayan uzunluk	,76
İki yarı testi		,76
a.maddeler: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.		
b.maddeler: 11,12,13,14,15,16,17,18,19,20.		

Testin güvenilirlik çalışması için alfa ve Spearman Brown iki yarı testi uygulanmıştır. Tablo 3.2 incelendiğinde alfa katsayısı bölüm 1 için .59 ve bölüm 2 için .60; Spearman Brown iki yarı test korelasyonu ise sırasıyla .76 ve .76'dır.

3.4. Verilerin Toplanması

Hazırlanan ölçekler Kırşehir ilinde 5 merkez ilköğretim okulunun 7.sınıf öğrencilerine verilmek üzere 300 tane çoğaltılmış ve 229 tanesi ile analizler yapılmıştır.

Bu verilere sahip olan öğrencilerin okullara göre dağılımı Tablo 3.3'de verilmiştir

Tablo 3.3 Öğrencilerin Okullara Göre Dağılımı

Okul İsimleri	Öğrenci Sayısı
İMKB İ.Ö.O.	35
Vali Mithat Saylam İ.Ö.O.	35
Cumhuriyet İ.Ö.O.	45
Aşıkpaşa İ.Ö.O.	55
Sırrı Kardeş İ. Ö. O.	59
Toplam	229

3.5. Verilerin Analizi

Elde edilen veriler SPSS paket program desteğiyle analiz edilmiştir. Verilerin analizi için aritmetik ortalamalar ve standart standart sapmaları hesaplanmış; değişkenler arası anlamlı fark olup oluşmadığını t testi ve varyans analizi teknikleriyle test edilmiştir. Öğrenme stilleri ile fen ve teknoloji dersi başarı testi arasında ANCOVA yapılmıştır.

3.6. İçsel Geçerlik Tehditleri ve Kontrol Altına Alınma Yöntemleri

- 1- Örneklem seçilirken evrendeki tüm birimler örneğe seçilmek için eşit ve bağımsız bir şansa sahip olduğu için basit seçkisiz örneklem seçilmiştir. Bunun için Kırşehir Merkez ilçesindeki ilköğretim okulları listesi alınmıştır. Kararlaştırılan örneklem büyüklüğüne ulaşıncaya kadar listeden kura yolu ile seçim yapılmıştır.
- 2- Örneklem içindeki öğrencilere yapılan testler ve anketler aynı dönem içinde uygulanarak öğrenciler arasında olgunlaşma farkı ortadan kalkmıştır.
- 3- Veri toplama aracı araştırmayı yapan kişi tarafından uygulanmıştır. Anket ve testin içeriğini açıklayan açıklamalar da testin ve anketin başlangıcında yer almıştır.
- 4- Örneklemi oluşturan öğrencilerin hepsi 7.sınıfta okumaktadır. Araştırma çevresinde oluşan tüm olaylar öğrenciler için benzer şekilde gerçekleşmiştir. Bu yüzden hepsinin ortak bir geçmişi olduğu düşünülebilir.
- 5- Örneklemi oluşturan öğrencilerden bazıları testin ilk uygulamasında varken ikinci uygulama da yok ya da çeşitli nedenlerle test ve anketlerde istenmeyen işaretleme

yaparak örneklemden çıkarılabiline bileceğinden örneklem belirtilenden biraz fazla seçilmiştir.

- 6- Testin uygulaması örneklem içinden seçilmemiştir. Test güvenilirlik ve geçerlik çalışması farklı bir öğrenci grubuna uygulanarak yapılmıştır.
- 7- Örnekleme oluşturan öğrenci grubunun uygulanacak test ve anketten uygulama zamanı haberi olmuştur. Bundan dolayı önceden hazırlanma gibi çalışmaları olmamıştır.

4. BULGULAR ve YORUMLAR

Bu bölümde araştırmadan elde edilen veriler üzerinden yapılan istatistiksel analiz sonuçları sunulmuştur. Elde edilen bulgular ve bu bulgulara göre yapılan yorumlar araştırmanın alt problemlerine göre sırasıyla bu bölümde yer almıştır.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın birinci alt problemi;

“Yedinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi ön test başarı puanları kontrol edildiğinde öğrenme stilleri ile Fen ve Teknoloji dersi son test başarı puanlarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?”

Yedinci sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi ön test başarı puanları kontrol edildiğinde öğrenme stilleri ile fen ve teknoloji dersi son test başarı puanları arasındaki ilişkiyi incelemek için kovaryans analizi (ANCOVA) yapılmıştır.

Kovaryans analizinin amacı, bir araştırmada etkisi test edilen bir faktörün ya da faktörlerin dışında, bağımlı değişken ile ilişkisi bulunan bir değişkenin ve ya değişkenlerin istatistiksel olarak kontrol edilmesini sağlamaktır (Büyüköztürk, 2009: 111). ANCOVA ile bağımlı değişken üzerindeki her bir gözlem için ortak değişkene dayalı düzeltilmiş değerler üretilir ve bu değerlerden hesaplanan düzeltilmiş grup ortalama puanları arasında farkların anlamlı olup olmadığı incelenir (Büyüköztürk, 2009: 111).

Bu analizde son test başarı puanları; bağımlı değişken, öğrenme stilleri; bağımsız değişken ve ön test başarı puanları da kontrol değişkeni olarak atanmıştır.

Analiz için öncelikle ANCOVA'nın varsayımlarının karşılanıp karşılanmadığını incelenmelidir. Farklı öğrenme stiline sahip yedinci sınıf öğrencilerinin son test başarı puanlarının normal dağıldığı varsayılır ve ilk olarak ortak değişken ile bağımlı değişken arasında doğrusal bir ilişkinin ve öğrenme stili için hesaplanan regresyon doğrularının eğimlerinin eşit olup olmadığı incelenir. Regresyon doğrularının eğimlerinin eşitliği için son test başarı puanları üzerinde öğrenme stili ve ön test başarı puanları ortak etkisinin anlamlı olup olmadığı test edilir. Tablo 4.1 ön test başarı puanlarına dayalı son test başarı puanlarının

yordanmasına ilişkin regresyon doğrularının eğimlerinin eşitliğini test etmek için uygulanan ANOVA sonuçları verilmektedir.

Tablo 4.1 Stil ve Ön test Ortak Testi Sonuçları

Varyans	Kareler Toplamı	df	Kareler		
			ortalaması	F	p
Düzeltilmiş Model	894,61 ^a	4	223,65	28,95	,000
	141,05	1	141,05	18,25	,000
stil	96,74	3	32,25	4,17	,008
Ön test	667,03	1	667,03	86,33	,000
Hata	618,15	80	7,73		
Toplam	10748,00	85			
Düzeltilmiş Toplam	1512,753	84			

a. R Squared = ,591 (Adjusted R Squared = ,571)

Tablo 4.1 incelendiğinde son test başarı puanları üzerinde stil ve ön test başarı puanlarının anlamlı olduğu görülmektedir, $p < .05$.

Farklı öğrenme stiline sahip yedinci sınıf öğrencilerinin ön test başarı puanları kontrol edildiğinde son test başarı puanları arasındaki farkın anlamlılığı için uygulanan ANCOVA sonuçlarına ait çıktılar tablo 4.2, 4.3 ve 4.4'de verilmiştir.

Tablo 4.2 Öğrenme Stilleri ile Başarı Testi Arasında Betimsel İstatistikler

stil	Ortalama	Standart	
		Sapma	N
ayrıştıran	11,58	4,392	26
değiştiren	8,11	3,446	27
özümseyen	12,06	4,425	18
yerleştiren	10,64	3,522	14
Toplam	10,42	4,244	85

Tablo 4.2 incelendiğinde fen başarı testi ortalaması en yüksek olan özümseyen öğrenme stiline sahiptir.

Tablo 4.3 Levene's Testi Hata Varyansı Eşitliği

F	df1	df2	Sig.
,387	3	81	,76

Tablo 4.3 incelendiğinde $p > .05$ olduğu için bağımlı değişkenin hata varyansı gruplarında eşit olmadığını göstermektedir.

Tablo 4.4 Tahminler

stil	Ortalama	Standart sapma	95% Güven Aralığı	
			Düşük	Yüksek
ayrıştıran	10,999 ^a	,55	9,91	12,09
değiştiren	8,89 ^a	,54	7,81	9,97
özümseyen	11,63 ^a	,66	10,33	12,94
yerleştiren	10,76 ^a	,74	9,28	12,24

Tablo 4.5 Son Test Başarı Puanlarının Öğrenme Stillere göre Betimsel İstatistikleri

	n	Ortalama	Düzeltilmiş ortalama
Ayrıştırıcı	26	9,907	12,091
Değiştiren	27	7,810	9,965
Özümseyen	18	10,327	12,941
Yerleştiren	14	9,283	12,240

Öğrencilerin öğrenme stillerine göre düzeltilmiş son test başarı puanları tabloda verilmiştir. Buna göre son test başarı puanları ayrıştırıcı öğrenme stiline sahip öğrencilerin 9.90; değiştiren öğrenme stiline sahip öğrencilerin 7.81; özümseyen öğrenme stiline sahip öğrencileri 10.33; yerleştiren öğrenme stiline sahip öğrencilerin 9.28 olarak hesaplanmıştır. Bu puanlara bakılarak bir farkın olduğu ve özümseyen öğrenme stiline sahip öğrencilerin daha başarılı olduğu düşünülebilir. Ancak öğrencilerin ön test başarı puanları kontrol edildiğinde son test başarı puanlarında değişimler olduğu görülmektedir. Son test başarı puanlarının düzeltilmiş ortalama puanları ayrıştırıcı öğrenme stiline sahip öğrencilerin 12.09; değiştiren öğrenme stiline sahip öğrencilerin 9.97; özümseyen öğrenme stiline sahip öğrencileri 12.94; yerleştiren öğrenme stiline sahip öğrencilerin 12.24'tür. Düzeltilmiş son test başarı puanlarına göre öğrenciler puanları bakımından yüksekten düşüğe doğru bir sıraya konulursa en yüksek puan özümseyen öğrenme stiline sahip öğrencilerin olduğu, bunu sırayla yerleştiren, ayrıştırıcı ve değiştiren öğrenme stiline sahip öğrencilerin izlediği ifade edilebilir. Tablo 4.6 Ön test başarı testine göre düzeltilmiş son test başarı puanlarının öğrenme stillerine ANCOVA sonuçları tabloda verilmiştir.

Tablo 4.6 Ön Test Başarı Testine göre Düzeltilmiş Son Test Başarı Puanlarının Öğrenme Stillерinin ANCOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	Anlamlılık düzeyi (p)
Stil	96,74	3	32,25	4,17	,01
Ön test	667,03	1	667,03	86,33	,00
Hata	618,15	80	7,73		
Toplam	10748,00	85			

ANCOVA sonuçlarına göre, farklı öğrenme stiline sahip öğrencilerin ön test başarı testi puanlarına göre düzeltilmiş son test başarı testi puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur, $F(1, 80) = 86.33$, $p < .01$.

Buna bağlı olarak öğrencilerin öğrenme stillerinin son test başarı testi puanları arasında yapılan Bonferroni testi sonuçlarına göre; özümseyen öğrenme stiline sahip öğrencilerin son test başarı puanları $X = 11.63$, ayırıştırıcı öğrenme stiline sahip öğrencilerin $X = 10.99$, yerleştiren öğrenme stiline sahip öğrencilerin $X = 10.76$, değiştiren öğrenme stiline sahip öğrencilerin $X = 8.89$ ile daha yüksektir.

Elde edilen bu bulgu ile “ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ile fen ve teknoloji dersi başarı puanları arasında anlamlı bir ilişki vardır” hipotezini desteklemektedir.

(Koç, 2007; Koçak, 2007; Kaya, 2007) yaptığı çalışmalarda öğrenme stilleri ile başarı arasında anlamlı ilişki olması yönünde benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Literatürde, farklı öğrenme stili ölçeği kullanılarak yapılan araştırmalarda öğrenme stili ile başarı arasında anlamlı ilişkiler olduğu görülmektedir. Betimsel araştırmaların yanı sıra öğrenme stiline başarıya etkisinin incelendiği deneysel çalışmalarda (Ekici, 2001; Peker, 2003; Hasırcı, 2004; Özbek, 2006; Usta, 2006) da öğrenme stiline başarıyı etkilediği görülmektedir.

Öğrenme stilleri arasındaki farklılığın hangi stilde olduğu bulmak için yapılan Bonferroni testi sonuçları tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7 Öğrencilerin Öğrenme Stillere Göre Fen Başarılarının İkili Karşılaştırmalar

(I) stil	(J) stil	Ortalama Fark (I-J)	Standart Hata	p	95% Güven Aralığı Fark ^a	
					Düşük	Yüksek
ayrıştırıcı	Değiştiren	2,11*	,78	,05	,01	4,22
	özümseyen	-,64	,85	1,00	-2,94	1,67
	yerleştiren	,24	,93	1,00	-2,26	2,74
değiştiren	ayrıştırıcı	-2,11*	,78	,05	-4,22	-,01
	özümseyen	-2,75*	,86	,01	-5,06	-,43
	yerleştiren	-1,87	,92	,27	-4,36	,61
özümseyen	ayrıştırıcı	,64	,85	1,00	-1,67	2,94
	değiştiren	2,75*	,86	,01	,43	5,06
	yerleştiren	,87	,99	1,00	-1,81	3,56
yerleştiren	ayrıştırıcı	-,24	,93	1,00	-2,74	2,26
	değiştiren	1,87	,92	,27	-,61	4,36
	özümseyen	-,87	,99	1,00	-3,56	1,81

*. Ortalama fark .05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4.7 incelendiğinde değiştiren-özümseyen ve değiştiren-ayrıştırıcı öğrenme stiline öğrencilerin fen başarıları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Koç (2007)' de yaptığı çalışmalarda benzer sonuca ulaşmıştır.

4. 2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın ikinci alt problemi;

“Yedinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi ön test başarı puanları son test başarı puanları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?”

Yedinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi ön test başarı puanları son test başarı puanları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini ölçmek için ilişkisiz t-testi uygulanmıştır. Burada birinci bağımlı değişken Fen ve Teknoloji dersi ön test, ikinci bağımlı değişken ise Fen ve Teknoloji dersi son test (başarı) testidir. Bağımlı değişkenlerin üzerine etkisi araştırılan ise cinsiyet faktörüdür.

7.sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi ön test başarı puanları ve son test başarı puanlarının kız ve erkek öğrencilerin arasında farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan t-testi sonuçlarına ait çıktılar Tablo 4.8.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.8 Ön test ve Son test Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

	cinsiyet	N	Ortalama	Standart sapma	Standart hata
Ön test	erkek	57	8,07	3,39	,45
	kız	46	8,07	3,19	,47
Son test	erkek	84	10,27	3,98	,44
	kız	81	9,14	3,70	,41

Yedinci sınıf öğrencilerinin ön test başarı puanları ile son test başarı puanlarının cinsiyete göre t- testi sonuçları Tablo 4.9'da gösterilmiştir.

Tablo 4.9 Ön test Başarı Puanları ile Son test Başarı Puanlarının Cinsiyete Göre t- testi Sonuçları

	cinsiyet	N	Ortalama	Standart sapma	Sd	t	P
Ön test	erkek	57	8,07	3,39	101	.01	.99
	kız	46	8,07	3,19			
Son test	erkek	84	10,27	3,98	163	1.90	.06
	kız	81	9,14	3,70			

Yedinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi ön test puanları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir, $t(101)=.008$, $p>.01$. Fen ve Teknoloji dersi son test puanları da cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir, $t(163)= 1.899$, $p>.05$. Son test başarı puanlarına göre erkek öğrencilerin ($X=10.27$) kız öğrencilerin ise $X=(9.14)$ olduğunu göstermektedir. Son test puanlarında gözlenen varyansın yaklaşık % 19'unun cinsiyete göre değiştiği söylenebilir. Literatüre bakıldığında Kılıç ve Karadeniz, 2004; Arslan ve Babadoğan, 2004 ve Kural, 2009 yaptığı çalışmalarda cinsiyete göre öğrenme stillerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim görülmemiştir.

Elde edilen bulgular “Farklı öğrenme stillerine sahip yedinci sınıf öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi başarı puanları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık yoktur.” hipotezini desteklemektedir.

4. 3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın üçüncü alt problemi;

“Yedinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi ön test başarı puanları son test başarı puanları öğrenme stillerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?”

Yedinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi ön test başarı puanları ile son test başarı puanları öğrenme stillerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini test etmek için ANOVA yapılmıştır.

Yedinci sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi ön test başarı puanları ile son test başarı puanları öğrenme stillerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini test etmek için uygulanan ANOVA sonuçlarını çıktıları Tablo 4.10 ve Tablo 4.11’de verilmiştir.

Tablo 4.10 Ön test Başarı Puanları ile Son test Başarı Puanlarına göre Öğrenme Stillerinin Betimsel istatistikleri

		N	ortalama	Standart sapma
Ön test	ayrıştıran	37	8,65	3,360
	değiştiren	33	7,12	2,747
	özümseyen	18	8,78	3,843
	yerleştiren	15	7,87	3,270
Total		103	8,07	3,285
Son test	ayrıştıran	46	10,35	4,170
	değiştiren	45	7,93	3,380
	özümseyen	42	10,24	4,077
	yerleştiren	32	10,63	3,119
Total		165	9,72	3,879

Tablo 4.11 Ön test Başarı Puanları ile Son Test Başarı Puanlarının Öğrenme Stillerine Göre ANOVA Sonuçları

		Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	F	Sig.
Ön test	Gruplar arası	51,73	3	17,24	1,63	,19
	Grup içi	1048,79	99	10,59		
	Total	1100,52	102			
Son test	Gruplar arası	199,26	3	66,42	4,71	,01
	Grup içi	2268,35	161	14,09		
	Total	2467,61	164			

Tablolar incelendiğinde ön test başarı puanları ile öğrenme stilleri arasında anlamlı fark bulunamamıştır, $F(3,102)=17.24$, $p>.01$. Son test başarı puanları ile öğrenme stilleri arasında

anlamli bir fark olduğu göstermektedir, $F(3,164)=66.42$, $P<.01$. Varyansların homojenliğine bakarak hangi öğrenme stilinde farklılaşma olduğunu tablo 4.12 ve 4.13’de gösterilmektedir.

Tablo 4.12 Varyansların Homojenlik Testi

	Levene istatistik	df1	df2	Sig.
Ön test	,88	3	99	,45
Son test	2,22	3	161	,09

Tablo 4.12 incelendiğinde ön test ve son test gruplarının homojen olmadığı görülmektedir. Bu bulgu ile gruplar heterojen olduğu ile çoklu karşılaştırmalarda Dunnett C analizi kullanılmıştır.

Tablo 4.13 Çoklu Karşılaştırmalar

Bağımlı Değişken	(I) stil	(J) stil	Anlamli fark Standart		95% Güven Aralığı		
			(I-J)	hata	Sig.	Düşük	Yüksek
Dunnett C	ayrıştırıran	değiştiren	1,53	,73		-,45	3,50
		özümseyen	-,13	1,06		-3,10	2,84
		yerleştiren	,78	1,01		-2,09	3,65
	değiştiren	ayrıştırıran	-1,53	,73		-3,50	,45
		özümseyen	-1,66	1,02		-4,54	1,23
		yerleştiren	-,75	,97		-3,52	2,03
	özümseyen	ayrıştırıran	,13	1,06		-2,84	3,10
		değiştiren	1,66	1,02		-1,23	4,54
		yerleştiren	,91	1,24		-2,65	4,47
	yerleştiren	ayrıştırıran	-,78	1,01		-3,65	2,09
		değiştiren	,75	,97		-2,03	3,52
		özümseyen	-,91	1,24		-4,47	2,65
yerleştiren		-,28	,86	,99	-2,72	2,16	

Dunnett C	ayrıştırıcı	değiştiren	2,41 [*]	,76	,29	4,54
		özümseyen	,11	,88	-2,24	2,46
		yerleştiren	-,28	,83	-2,50	1,94
	değiştiren	ayrıştırıcı	-2,41 [*]	,80	-4,54	-,29
		özümseyen	-2,31 [*]	,81	-4,46	-,15
		yerleştiren	-2,69 [*]	,75	-4,70	-,68
	özümseyen	ayrıştırıcı	-,11	,88	-2,46	2,24
		değiştiren	2,31 [*]	,81	,15	4,46
		yerleştiren	-,39	,84	-2,64	1,87
	yerleştiren	ayrıştırıcı	,28	,83	-1,94	2,50
		değiştiren	2,69 [*]	,75	,68	4,70
		özümseyen	,39	,84	-1,87	2,64

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Öğrenme stilleri arasında farkı bulabilmek için yapılan Dunnett C testinin sonuçlarına göre ayrıştırıcı ile değiştiren, özümseyen ile değiştiren, yerleştiren ile değiştiren arasında farklılık olduğu belirlenmiştir. Bu da değiştiren öğrenme stiline diğer stillere göre son test başarı puanlarının daha farklı olduğunu ortaya koymaktadır.

4. 4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın dördüncü alt problemi;

“Araştırmaya katılan yedinci sınıf öğrencilerinin cinsiyet ve öğrenme stillerine göre dağılımı nedir? “

Araştırmaya katılan yedinci sınıf öğrencilerinin cinsiyet ve öğrenme stili olmak üzere iki değişkene bakılarak frekans ve yüzde dağılımı çapraz tablo ile belirlenir.

Tablo 4.14 Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Cinsiyet ve Öğrenme Stillere Göre Dağılımı

		ayrıştırıcı	değiştiren	özümseyen	yerleştiren	
cinsiyet erkek	sayı	28	36	33	19	116
	% cinsiyet	24,1%	31,0%	28,4%	16,4%	100,0%
kız	sayı	38	26	22	27	113
	% cinsiyet	33,6%	23,0%	19,5%	23,9%	100,0%
Toplam	sayı	66	62	55	46	229
	% cinsiyet	28,8%	27,1%	24,0%	20,1%	100,0%

Tabloya bakıldığında yedinci sınıf öğrencilerinin % 28.8' i ayrıştırıcı; % 27.1'i değiştiren; % 24.0'ı özümseyen ve % 20.1'i yerleştiren öğrenme stiline sahiptir. Kız öğrencilerin % 33.6'sı ayrıştırıcı; % 23.9'u yerleştiren; % 23.0'ı değiştiren ve % 19.5'i özümseyen öğrenme stiline sahiptir. Erkek öğrencilerin % 31.0'ı değiştiren; % 28.4'ü özümseyen; % 24.1'i ayrıştırıcı ve % 16.4' ü de yerleştiren öğrenme stiline sahiptir.

Elde edilen bulgu, “ Kız ve erkek öğrencilerin çoğu ayrıştırıcı öğrenme stiline sahiptir.” hipotezini desteklemektedir.

Kaya (2007) yaptığı araştırma sonucunda kız ve erkek öğrencilerin en çok değiştiren ve özümseyen en az ayrıştırıcı ve yerleştiren öğrenme stiline sahip olduğunu bulmuştur. Koç (2007) yaptığı araştırma sonucunda kız ve erkek öğrencilerin en çok özümseyen öğrenme stilini benimsemektedir.

Yapılan araştırmalarda öğrencilerin gelişim dönemlerine göre sahip oldukları öğrenme stilleri değişiklik göstermektedir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Kolb öğrenme stili envanteri uygulanıp fen ve teknoloji başarı puanlarına bakıldığında özümseyen öğrenme stiline öne çıktığı görülmektedir. Peker (2003); Mutlu (2004); Koç (2007); Kaya (2007); Uğur (2007)' de yaptıkları araştırmalarda en yüksek ortalamaya özümseyen öğrenme stiline sahip öğrencilerin sahip olduğunu ifade etmiştir. Güven (2004) akademik başarı düzeylerine göre ortaöğretim öğrencilerinin farklı öğrenme stillerine sahip oldukları bulunmuştur. Buna göre başarı düzeylerine göre iyi ve çok iyi başarı düzeylerinde olan ortaöğretim öğrencileri daha çok özümseyen; orta başarı düzeyindeki öğrenciler ise ayrıştırıcı öğrenme stiline sahiptir.

Öğrenme stilleri ile son test başarı puanlarına bakıldığında değiştiren öğrenme stiline sahip öğrencilerde farklılaşma olduğu görülmektedir.

Öğrenme stilleri ile cinsiyet arasındaki ilişkiye bakıldığında farklılaşma olmadığı görülmüştür. Bununla birlikte cinsiyet değişken başarıyı % 19 açıklamaktadır.

Kız ve erkek öğrencilerinin çoğu ayrıştırıcı öğrenme stilini benimsemektedir.

5.2. Öneriler

Araştırma sonuçlarına bakıldığında;

- Öğrencilerin farklı öğrenme stillerine sahip olduğu saptanmıştır. Öğretmenler ders sunumlarında, öğrenenlerin öğrenme stillerini göz önünde bulundurmalıdırlar. Bu durumu ilgili literatürler desteklemektedir (Peker, 2003; Kaya, 2007; Güven, 2004; Usta, 2006; Kural, 2009).
- Fen ve teknoloji başarısını etkileyen cinsiyet ve öğrenme stilleri göz önünde bulundurularak öğretim ortamı düzenlenmelidir. Bu durumu ilgili literatürler desteklemektedir (Güngören, 2009; Üredi ve Üredi, 2007).
- Öğrencilere güdüselsel inançlar (öz yeterlik, içsel değer ve sınav kaygısı) boyutlarında bilgi verilmeli ve bu kavramları ders başarılarını arttırmak için nasıl kullanabilecekleri öğretilmelidir. Bu durumu ilgili literatürler desteklemektedir (Orhan, 2008; Cilttaş, 2011; Ilgaz, 2011).

5.2.1. Araştırmacılara Öneriler

- Bu araştırma, Kırşehir ili merkez okullarında öğrenim gören 7.sınıf öğrencileri ile sınırlıdır. Bu çalışmanın benzeri taşra okullarında uygulanarak genellenebilir.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz Ün K., Özkal N. ve Kılıç Güngör A.(2003). Öğretmen Adaylarının Sınıf Atmosferi Algıları, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 1-7.
- Açıkgöz Ün K. (2004). *Aktif Öğrenme*. İzmir: Canılmaz Matbaa.
- Akbaş A. ve Çelikkaleli Ö. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının öz yeterlik inançlarının cinsiyet, öğrenim türü ve üniversitelere göre incelenmesi, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 98-110.
- Akinoğlu, O. ve Tandoğan Özkardeş, R. (2007).The effects of Problem-based active learning inscience education on students' academic achivement,attitude and concept learning, *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, , 3(1), 71-81.
- Akkoyunlu, B. (1995). Bilgi teknolojilerinin okullarda kullanımı ve öğretmenlerin rolü, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 105-109.
- Akkoyunlu, B., Altun, S. ve Yılmaz Soylu, M. (2008). *Öğretim Tasarımı*. Maya Akademi Yayın Dağıtım.
- Altun A. (2005). Öğretmen Adaylarının Bilişsel Stilleri ile Bilgisayara Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin incelenmesi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(1), 56-62.
- Altun, S. (2005). Öğrencilerin Öz Düzenlemeye Dayalı Öğrenme Stratejilerinin ve Öz Yeterlik Algılarının Öğrenme Stilleri ve Cinsiyete Göre Matematik Başarısını Yordama Gücü. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Arı, E. ve Bayram, H. (2011). Yapılandırmacı yaklaşım ve öğrenme stillerinin laboratuvar uygulamalarında başarı ve bilimsel süreç becerileri üzerine etkisi, *Elementary Education Online*, 10(1), 311-324.
- Aşkar, P. ve Akkoyunlu, B. (1993). Kolb Öğrenme Stili Envanteri, *Eğitim ve Bilim*, 87, 37-47.
- Atasoy, B. (2004). *Fen Öğrenimi ve Öğretimi*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Ausubel, P.D. ve Robinson, F.G. (1969). *School Learning*. NY: Rinehort and Winston Inc.

- Aydede, M.N. ve Matyar, F.(2009). Fen bilgisi öğretiminde aktif öğrenme yaklaşımının bilişsel düzeyde öğrenci başarısına etkisi, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6(1), 115-127.
- Aydın, F. (2010). Akademik Başarının Yordayıcısı Olarak Akademik Güdülenme, Özyeterlilik ve Sınav Kaygısı. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Aydın, N. ve Yılmaz, A.(2010). Yapılandırmacı yaklaşımın öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerine etkisi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Educatio)*, 3, 57-68.
- Aydın, S. ve Boz, Y. (2010). Pre-service elementary science teachers' science teaching efficacy beliefs and their sources, *Elementary Education Online*, 9(2), 694–704.
- Ayna, C. (2009). Fen ve Teknoloji Dersinde Birleştirme II (Jigsaw II) Yönteminin Kullanılmasının ve Sosyo-Ekonomik Düzeyin Öğrencilerin Akademik Başarı, Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum ve Motivasyon Düzeylerine Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Karaelmas Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Azar, N. (2008). Fen ve Teknoloji Dersinde Öğrenme Stilllerinin İşbirlikçi Grup Atamalarında Kullanılmasının Öğrencilerin Akademik Başarı, Tutum, Bilişsel Süreç Becerileri ve Öğrenmenin Kalıcılık Üzerine Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Babadoğan, C. (2000). Öğretim stili odaklı ders tasarımı geliştirme. *Milli Eğitim Dergisi*, 147, 61-63.
- Bacanlı, H.(1998). *Eğitim Psikolojisi*, İstanbul: Alkım Yayınevi.
- Bacanlı, H.(2003). *Gelişim ve Öğrenme*, Ankara: Nobel.
- Baltaş, A.(1990). *Üstün Başarı*, İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Bandura, A. (1996). *Self Efficacy in Changing Societies*. NJ: Cambridge University Pres.
- Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G. ve Pastorelli, C. (1996). Multifaced impact of self-efficacy beliefs on academic functioning. *Child Development*, 67, 1206- 1222.
- Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G. ve Pastorelli, C. (2001). Self-Efficacy Beliefs as Shapers of Children's Aspirations and Career Trajectories. *Child Development*, 72, 187-206.
- Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G., Rola J., Rozsa S. ve Pastorelli, C. (2001). The Structure of Children's Perceived Self-Efficacy: A Cross- National Study. *European Journal of Psychological Assessment*, 17(2), 87–97.

- Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G., Rola J., Ragelia C., Rozsa S. ve Pastorelli, C. (2001). Sociocognitive Self –Regulatory Mechanisms Governing Transgressive Behaviour. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(1), 125-135.
- Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G., Gerbino M. ve Pastorelli, C. (2003). Role of Affective Self Regulatory Efficacy in Diverse Spheres of Psychosocial Functioning, *Child Development*, 74(3), 769-782.
- Bilgin, İ. ve Durmuş, S (2003). Öğrenme Stilleri ile Öğrenci Başarısı Arasındaki İlişki Üzerine Karşılaştırmalı Bir Araştırma, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 3(2), 381-400.
- Bilgin, İ. ve Geban, Ö. (2004). İşbirlikli Öğrenme Yöntemi Ve Cinsiyetin Sınıf Öğretmenliği Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Dersine Karşı Tutumlarına, Fen Bilgisi Öğretimi I Dersindeki Başarılarına Etkisinin İncelenmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 9-18.
- Bloom, B.S. (1998). *İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme* (Çev.: D. A. Özçelik). Ankara: Milli Eğitim Yayınevi.
- Bolat Karagöz, N. (2007). İlköğretim 6. ve 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Bilgisi Dersi Öğrencilerinin Öğrenme Stillere Göre Motivasyon ve Başarı Düzeyleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Boydak, A. (2001). *Öğrenme Stilleri*. İstanbul: Beyaz Yayınları.
- Bozdoğan, A.E. ve Yalçın, N. (2005). İlköğretim 6, 7, ve 8. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi derslerindeki fizik konularına karşı tutumları, *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi* 6(1), 241-247.
- Bozkurt, O. ve Aydoğdu, M. (2009). A comparative analysis of the effect of Dunn and Dunn learning styles model and traditional teaching method on 6th grade students' achievement levels and attitudes in science education lesson. *İlköğretim-Online*, 8(3), 741-754.
- Broussard, S. C. (2002). *The Relationship Between Classroom Motivation and Academic Achievement In First and Third Graders*. Unpublished master thesis, Louisiana State University, Louisiana
- Buluş, M., Duru, E., Balkıs, M., Duru, S. (2011), Öğretmen adaylarında öğrenme stratejilerinin ve bireysel özelliklerin akademik başarıyı yordamadaki rolü, *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 186-192.

- Bümen, N.T. (2006). Program geliştirmede bir dönüm noktası: yenilenmiş Bloom taksonomisi, *Eğitim ve Bilim*, 31(142), 3-14.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı* .Ankara: Pegem
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., Demirel, F.(2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara:Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cesur, O.ve Fer, S. (2009) .Öğrenme stilleri anketinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması nedir?. *Eğitimde Kuram ve Uygulama* 5 (2), 289-315.
- Cornet, C.E. (1993). *Learning Styles*. 228- 235. ERIC.
- Cüceoğlu, D. (1998). *İnsan ve Davranışı*. 8. Basım. İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Çalışır Erol, S. (2008). Sınıf Öğretmenliği Programında Kullanılan Öğretim Yöntemlerinin Öğretim Stillere Uygunluğunun Değerlendirilmesi (D. Kolb Örneği). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Manisa.
- Çalışkan, S. ve Selçuk Gezgin, G.(2010). Üniversite öğrencilerinin fizik problemlerinde kullandıkları özdüzenleme stratejileri: cinsiyet ve üniversite etkileri, *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 50-62.
- Çelik, U. (2006). Ağ Tabanlı Fen Öğretiminin Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerine ve Fene Yönelik Tutumların Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi. İzmir.
- Çilenti, K. (1992). İlkokullarımızdaki Fen Eğitiminde Çağdaşlıktan Ne Kadar Uzaktayız?. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 63-72.
- Çepni, S. (1997). Lise Fizik-1 ders kitabında öğrencilerin anlamakta zorluk çektikleri anahtar kavramların tespiti. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.
- Dede, Y. ve Yaman, S.(2008). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği: geçerlik ve güvenilirlik çalışması, *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 2(1), 19-37.
- Demirbaş, M. ve Yağbasan, R. (2004). Fen bilgisi öğretiminde, duyuşsal özelliklerin değerlendirilmesinin işlevi ve öğretim süreci içinde öğretmen uygulamalarının analizi üzerine bir araştırma. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 177-193.
- Demirci, C. (2003). Etkin Öğrenme Yaklaşımının Erişiye Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 38-47.
- Demirel, Ö. (2007). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Pegema Yayıncılık

- Denizoğlu, P. (2008). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi Öz Yeterlik İnanç Düzeyleri, Öğrenme Stilleri ve Fen Bilgisi Öğretimine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Derboghossian, H. 2007. *Achievement Motivation Among Latino Students at California State Univesirty*. Unpublished doktoral thesis, Alliant International Universty.
- Deryakulu, D. (2000). *Sınıfta Demokrasi*. Ankara: Eğitim- Sen Yayınları.
- Dindar, H. ve Demir, M. (2006). Beşinci sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi dersi sınav sorularının Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi, *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26 (3), 87-96.
- Dweck, C. S. ve Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motiavation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 256-273.
- Eccles, S.J. ve Wigfield, A. (1994). Children's Competence Beliefs, Achievement Values and General Self Esteem Change Across Elementary and Middle School. *Journal of Early Adolescence*, 14(2), 107-138.
- Eccles, S.J. ve Wigfield, A.(2002). Motivational Beliefs, values and goals. *Institute for Social Research, University of Michigan*. 53, 109-132.
- Ekenel, E. (2005). Matematik Dersi Başarısı ile Bilişötesi Öğrenme Stratejileri ve Sınav Kaygısının İlişkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Ekici, G.(2003). Öğrencilerin Biyoloji Laboratuar Derslerinde Öğretmenlerinden Bekledikleri Öğretim Yönetimi Davranışları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 68-75.
- Ekici, G., Gürçay, D. ve Yılmaz, M. (2007). Akademik öz yeterlilik ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 253-259.
- Elliot, J.A., McGregor, H.ve Gable, S. (1999). Achivement Goals, Study Strategies, and Exam Performance: A Meditational Analysis. *Journal of Educational Phychology*, 91(3), 549-563.
- Erdem, E. (2001). Program Geliştirmede Yapılandırıcılık. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Erden, M. (2004). *Sınıf Yönetimi*. İstanbul: Arkadaş Yayınları.
- Erden, M. ve Altun, S. (2006). *Öğrenme Stilleri*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.

- Ergül, H. (2006). Çevrimiçi eğitimde akademik başarıyı etkileyen güdülenme yapıları, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 5, 1-13.
- Ergür, D. O. (1998). Hacettepe Üniversitesi Dört Yıllık Lisans Programındaki Öğrenci ve Öğretim Üyesinin Stillerinin Karşılaştırılması. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ergür, D. O. (2000). Hacettepe Üniversitesi Dört Yıllık Lisans Programındaki Öğrenci ve Öğretim Üyesinin Stillerinin Karşılaştırılması, *Eğitim ve Bilim*, 25, 57-66.
- Ertürk, S. (1979). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Yelkentepe Yayınları.
- Evrekli, E., İnel, D., Balım, A.G. ve Kesercioğlu, T.(2009). Fen öğretmen adaylarına yönelik yapılandırmacı yaklaşım tutum ölçeği: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi (6)* ,2-10.
- Geban, Ö. ve Bayır, G.(2000). Kavramsal değişim yaklaşımının öğrencilerin kimyasal değişim ve maddenin korunumu konularını anlamalarına etkisi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 79-84.
- Gökdere, M. ve Çepni, S.(2004). Üstün yetenekli öğrencilerin fen öğretmenlerinin hizmet içi ihtiyaçlarının değerlendirilmesine yönelik bir çalışma: bilim sanat merkezi örnekleme, *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 1-14.
- Gönen, S., Kocakaya, F. ve Kocakaya, S.(2011). Dinamik konusunda geçerliliği ve güvenirliği sağlanmış bir başarı testi geliştirme çalışması, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 40-57.
- Görmez, E. (2007). İlköğretim 1.Sınıf Öğrencilerinin Okul Olgunluğu ve Matematik Hazırbulunmuşluk Düzeyleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Gücüm, B. ve Kaptan, F. (1992). Düünden Bugüne İlköğretim Fen Bilgisi Programları ve Öğretim. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 249- 258.
- Güler Demirci, M.P. (2007). Fen Öğretiminde Kullanılan Analojiler, Analoji Kullanımının Öğrenci Başarısı, Tutumu ve Bilginin Kalıcılığına Etkisinin Araştırılması. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Gündüz, Y. (2009). İlköğretim 6,7 ve 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Sorularının Ölçme Araçlarına ve Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Analizi, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, VI, II, 150-165.

- Güngören, S. (2009). The Effect of Grade Level on Elementary School Students' Motivational Beliefs in Science. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Gürdal, A. (1992). İlköğretim Okullarında Fen Bilgisinin Önemi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 185 -188.
- Gürdal, A. ve Şahin, F. (1992). Fen Bilgisi Öğretiminin Amaçları. *Eğitim Dergisi*, 1, 37.
- Güven, B. (2003). İlköğretim 5.sınıf sosyal bilgiler dersinde alan bağımlılık-bağımsızlık bilişsel stil boyutlarına göre hazırlanan öğretim etkinliklerinin akademik başarı ve tutumlar üzerindeki etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Güven, M. (2004). Öğrenme Stilleri ile öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişki. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Hacıeminoğlu, E., Yılmaz-Tüzün, Ö. ve Ertepinar, H. (2009). İlkokul öğrencilerinin öğrenme yaklaşımlarının, güdüsel hedeflerinin ve fen başarılarının incelenmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 37, 72-83.
- Hanson, J.R. ve Silver, H.F. (1996). Learning styles and Strategies. *Center and Associates*.
- İlgaz, G.(2011). İlköğretim Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersi Öz düzenleme Stratejileri, Öz yeterlik, Özerklik Algılarının İncelenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- İskender, M.B. (2007). Özel Dershanelerde Animasyon Kullanımıyla Bilgisayar Destekli Fen Öğretiminin Öğrenci Başarısına, Hatırda Tutma Düzeyine ve Duyuşsal Özelliklerine Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Muğla.
- İspir Akkuş, O., Ay, Z. S. ve Saygı, E. (2011). Üstün başarılı öğrencilerin özdüzenleyici öğrenme stratejileri, matematiğe karşı motivasyonları ve düşünme stilleri, *Eğitim ve Bilim*, 36, 162, 235-244.
- İyican, Ş. (2007). Sakarya İlindeki İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Fen Başarısının Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- İzgi, Ü. (2007). Fen Eğitiminde Alternatif Değerlendirme Yaklaşımlarının Öğrencilerin Sınav Kaygısına ve Öğrenmede Kalıcılığına Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Jonassen, D.H. ve Grabowski, B.L. (1993). *Handbook of Individual Difference, Learning and Instruction*. Hillsdale, NJ: Lawrens Erlbaum Associates, Publishers.

- Kaptan, F. (1999). *Fen Bilgisi Öğretimi*. İstanbul: MEB Yayınları.
- Karakelle, S. (1998). İlk okuma Becerisinin Kazanılmasını Etkileyen Bilişsel Faktörler. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Karaman, İ. (2005). Erzurum ilinde bulunan liselerdeki fizik sınav sorularının Bloom taksonomisinin basamaklarına göre analizi, *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 1, 77-90.
- Kaya, F. (2007). İlköğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stilllerine Dayalı Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Düzeylerinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Kaya F., Özabacı, N.ve Tezel, Ö.(2009). Investigating primary school second grade students' learning styles according to the Kolb learning style model in terms of demographic variables, *Türkiye Fen Eğitimi Dergisi*(6) 1-2.
- Kaynar, D., Tekkaya, C. ve Çakıroğlu, J.(2009). 5E öğrenme modelinin öğrencilerin hücre konusundaki başarı ve bilimsel epistemolojik inançlarına olan etkisi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 37, 96-105.
- Kılıç, E. ve Karadeniz, Ş. (2004). Cinsiyet ve öğrenme stiline göre öğrenme stratejisi ve başarıya etkisi, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 129-146.
- Klomegah, R. Y. (2007). Predictors of academic performance of university students: an application of the goal efficacy model. *College Student Journal*, 41(2).
- Koç, D. (2007). İlköğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri Fen Başarısı ve Tutumu Arasındaki İlişki. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Afyon Karahisar.
- Koçak, T. (2007). İlköğretim 6.7.8. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ve Akademik Başarıları Arasındaki İlişki, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Koçakoğlu, M. (2008). Probleme Dayalı Öğrenme ve Motivasyon Stilllerinin Öğrencilerin Biyoloji Dersine Karşı Tutum ve Akademik Başarılarına Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning, Experience as the Source of the Learning Development*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kolb, D.A. (2001). *Facilitator's Guide to Learning*. Hay Resources Print.

- Kolay, B. (2008). Öğretim Stillerinin Farklı Öğrenme Stillerine Sahip 6.Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersi Başarısı Arasındaki İlişki. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Kolburan, A.(1997). İlköğretim Altıncı Sınıf Fen Bilgisi Dersi Amaçlarının Gerçekleşme Düzeyi. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Korur, F. (2001). Öğretmen Niteliklerinin Lise Seviyesindeki Öğrencilerin Fizik Başarısına, Motivasyonuna ve Tutumlarına Etkileri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kozcu, N. (2006). Fen Bilgisi Dersinde Laboratuvar Yöntemiyle Öğretimin Öğrenci Başarısına, Hatırda Tutma Düzeyine ve Duyuşsal Özellikleri Üzerine Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Muğla.
- Köğce, D. ve Baki, A.(2009). Matematik öğretmenlerinin yazılı sınav soruları ile ÖSS sınavlarında sorulan matematik sorularının Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 70-80.
- Köprülü, O. (2005). Bazı Eğitim Fakültelerinin İngilizce Öğretmenliği Bölümünde Okuyan öğrencilerin Öğrenme Stillerinin Yabancı Dil Öğretimi ve Öğretimi ile İlişkisi, *Dil Dergisi*, 127, 20-33.
- Kural, H. (2009). Öğrencilerin Öğrenme Stillerinin Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarılarına ve Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Kuş, E. (2009). *Nicel-Nitel Araştırma Teknikleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Küçükylmaz, A. ve Duban, N.(2006). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi öz-yeterlik inançlarının artırılabilmesi için alınacak önlemlere ilişkin görüşler, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, III(II), 1-23.
- Littlewood, W. (1984). *Communicative Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.
- MEB (2001) Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, 24.12.2001 tarih ve B.08. TTK. 0.01.01.12 sayılı yazısı.
- MEB (2002). “İlköğretim Öğrencilerinin Başarılarının Belirlenmesi. Durum Belirleme Raporu (ÖBBS)”. Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı. Ankara.
- MEB (2003). “Üçüncü Uluslar arası Matematik ve Fen Bilgisi Çalışması (TIMMS 1999 Türkiye Raporu)”. Ankara.

- MEB (2004). *Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı* Ankara: MEB Yayınları.
- MEB (2005). "PISA 2003 Projesi Ulusal Nihai Rapor". Ankara. İndirildi
- MEB (2005). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB (2010). *Milli Eğitim, Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi*. 39, 186. Ankara: MEB Yayınları.
- Morgil, İ. (1990). Ülkemizde Fen Eğitimi, Sorunlar ve Öneriler. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5, 21-27.
- Mutlu, M. ve Aydoğdu M. (2003). Fen Bilgisi Eğitiminde Kolb'un Yaşantısal Öğrenme Yaklaşımı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(13), 15-19.
- Mutlu, M. (2005). Öğrenme Stillere Dayalı Fen Bilgisi Öğretimi. *Yüziüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 2.
- Nuhoğlu, H.(2008). The development of an attitude scale for science and technology course, *İlköğretim-Online*, 7(3), 627-639.
- Oğuz, M. (2002). İlköğretim Fen Bilgisi Dersinde Yaratıcı Problem Çözme Yönteminin Başarıya ve Tutuma Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Olgun, A. (2006). Bilgisayar Destekli Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrencilerin Fen Bilgisi Tutumları, Bilişüstü Becerileri ve Başarılarına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Orhan, F. (2008). Öğretmenlik uygulamasında öz düzenleyici öğrenme stratejileri-güdülenme ve öğretmenlik öz yeterliği üzerine bir çalışma, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 35, 251-262.
- Önal, A. (2009). 9.Sınıf Öğrencilerinin Fizik Dersindeki Bilişsel Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirleyecek Ölçme Aracı Geliştirme. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Özbek, Ö.(2006). Öğrenme Stiline Uygun Olarak Düzenlenen Öğretim Etkinliklerinin Akademik Başarı, Hatırda Tutma Düzeyi ve Tutumlara Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Özcan, S. ve Oluk, S.(2007). İlköğretim fen bilgisi derslerinde kullanılan soruların Piaget ve Bloom taksonomisine göre analizi, *D.Ü.Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 61-68.

- Özden, Y. (1998). *Öğrenme ve Öğretme*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Özdilek, Z. ve Bulunuz, N. (2009). The effect of a guided inquiry method on pre service teachers' science teaching efficacy beliefs, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6(2), 24-42.
- Özer, D.(2010). İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ile Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Burdur.
- Özkan, Ş.(2003). Güdüsel İnançların ve Öğrenme Stillerinin Onuncu Sınıf Öğrencilerinin Biyoloji Başarısındaki Rolü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Özmen, H. ve Karamustafaoğlu, O.(2006). Lise 2. sınıf fizik-kimya sınav sorularının ve öğrencilerin enerji konusundaki başarılarının bilişsel gelişim seviyelerine göre analizi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(1), 91-100.
- Özsevgeç, T. (2006) Kuvvet ve hareket ünitesine yönelik 5e modeline göre geliştirilen öğrenci rehber materyalinin etkinliğinin değerlendirilmesi, *Türk Fen Eğitimi Dergisi* 3(2), 36-48.
- Öztuna, A. (2002). Kavram haritalarının grup döngüsünde yapılandırılmasının başarıya ve kavram gelişimine etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tez. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Pajares, F. ve Miller, M. D. (1994). Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: a path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86 (2), 193-203.
- Pajares, F. (1996). Current Directions in Self-efficacy Research *Emory University* In M. Maehr & P. R. Pintrich (Eds.). *Advances in motivation and achievement*, 10, 1-49. Greenwich, CT: JAI Press.
- Pajares, F. (1996). Self efficacy beliefs in ademi setting. *Review of Educational Research*, 66(4), 543- 578.
- Pajares, F ve Graham, L.(1999). Self efficacy, motivation consructs, and mathematics performance of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 24, 124–139.
- Paulsen, M.B. ve Gentry J.A. (1995). Motivation, learning strategies and academic performance: a study of the college finance classroom. *Financial practice and education*, 5 (1), 78- 89.

- Peker, M. (2003). Kolb Öğrenme Stili Modeli. *Milli Eğitim Dergisi*, 157.
- Peker, M.(2009). Pre service teachers' teaching anxiety about mathematics and their learning styles, *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(4), 335-345.
- PISA(2003) Ulusal Nihai Rapor 2005, Ankara: MEB Yayınları.
- Rakap, S. (2010). Impact of learning styles and computer skills on adult students' learning online. *The Turkish Online Journal of Educational Technology* (9) 2.
- Riding, R. ve Rayner, S. (1998). *Cognitive styls and learning strategies: Understanding Style Differences in Learning and Behaviour*. London: David Fulton Publisher.
- Sağırılı Özturan, M. ve Çiltaş, A.(2010), Yüksek öğretimin öz düzenlemeyi öğrenme becerilerine etkisi(Atatürk Üniversitesi örneği). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(2), 587-596.
- Saracaloğlu, A.S. ve Yenice, N.(2009). Fen bilgisi ve sınıf öğretmenlerinin öz-yeterlik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 5(2), 244-260.
- Selçuk, Z. (1999). *İlköğretimde Rehberlik*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Senemoğlu, N. (2001). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim, Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Gazi Kitapevi
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Gönül Yayıncılık.
- Serin, G. (2009). Problem Dayalı Öğrenme Öğretiminin 7. Sınıf Öğrencilerin Fen Başarısına, Fene Karşı Tutumuna ve Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Soylu- Yılmaz, M. ve Akkoyunlu, B.(2009) The effect of learning styles on achivement in different learning environments, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 8(4), 43-50.
- Sönmez, V. (2001). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı* (9. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Spielberger, C. (1996). *Preliminary Professional Manual For The Test Anxiety Inventory* . Palo Alto, C. A: Consulting Psychologists Press.
- Sungur, S. ve Güngören, S. (2009). The role of classroom environment perceptions in self-regulated learning and science achivement. *İlköğretim-Online*, 8(3), 883-900.

- Sünbül, A. M. (2004). Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Dersinde, Öğrenme Stillere Dayalı Öğretim Uygulamasının Öğrenci Erişilerine ve Öğrenilenlerin Kalıcılığına Etkisi. *Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Konya.
- Şahin, E. (2010). İlköğretim Sınıf Öğretmenlerinin Öğretim Stili Tercihlerinin, Cinsiyetlerinin, Meslek Kıdemlerinin, Öz yeterlik Algularının ve Öz yönetimli Öğrenmeye Hazırbulunuşluk Düzeylerinin Mesleki Yeterlilikleri Üzerine Etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Şimşek, N. (2002). BİG 16 Öğrenme Biçimleri Envanteri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 1(1), 33- 47.
- Şimşek, A. (2004); Eğitimde Bireysel Farklılıklar “Öğrenme Biçimi” (Ed. Yıldız Kuzgun ve Deniz Deryakulu), Ankara: Nobel Yayın ve Dağıtım.
- Şimşek, L.C. (2010). Classroom teacher candidates’ sufficiency of analyzing the experiments in primary science and technology textbooks’ in terms of scientific process skills. *İlköğretim-Online*, 9(2), 433-445.
- TIMSS 1999 Türkiye Raporu 2003. Ankara: MEB Yayınları.
- Topçu, M.S. ve Yılmaz-Tüzün, Ö.(2009). Elementary students’ metacognition and epistemological beliefs considering sciene achivement,gender and socioeconomic status. *İlköğretim- Online*, 8(3), 676-693.
- Toplu, B. (2008).Fen Bilgisi Öğretiminde Programlı Öğretimin Öğrenci Başarısı ve Tutumu Üzerindeki Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Totan, T. ve Yavuz, Y. (2009). Westside Sınav Kaygısı Ölçeğinin Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(17), 95-109.
- Tuncalı, E.(2006). Fen Bilgisi Eğitiminde Kullanılan Öğretim Metodlarının Farklı Bilgi Düzeyindeki Öğrenci Başarısına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Turan, S. ve Demirel, Ö.(2010). Öz düzenleyici öğrenme becerilerinin akademik başarı ile ilişkisi: Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi örneği, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 38, 279-291.
- Turgut, M.F., Baker, D. ve Piburn, M. (1997). *İlköğretim Fen Öğretimi*. Ankara: MEB Yayınları.

- Türk Eğitim Derneği (2007, Nisan 12-13). Türkiye’de Okul Öncesi Eğitim ve İlköğretim Sistemi, Temel Sorunlar ve Çözüm Önerileri, *Eğitimde Yeni Ufuklar III Sempozyumu*, Ankara.
- Uğur, B. (2007). Öğrencilerin Karma Öğrenme Yöntemine ve Yöntemin Uygulanmasına Yönelik Görüşlerinin Başarı, Cinsiyet ve Öğrenme Stilleri Açısından İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Usta, A. (2006). Fen Bilgisi Derslerinde Öğrenme Stillere Dayalı Öğretim Etkinliklerinin Öğrenci Erişi ve Tutuma Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Uzun, N. ve Keleş, Ö. (2010). Fen öğrenmeye yönelik motivasyonun bazı demografik özelliklerine göre değerlendirilmesi, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 561-584.
- Ülgen, G. (1997). *Eğitim Psikolojisi*. İstanbul: Alkım Kitapevi.
- Ünal, M. (2005). Eğitim Fakültelerinde ortak ders olarak okutulan yabancı dil derslerinde öğrencilerin bilişsel hazırbulunuşluk düzeylerinin akademik başarıya etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Üredi, I. ve Erden, M. (2009). Öz-düzenleme Stratejileri ve Motivasyonel İnançlarının Yordayıcısı Olarak Algılanan Anne Baba Tutumları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(4), 781-811.
- Üredi, I. ve Üredi, L.(2005). İlköğretim 8 sınıf öğrencilerinin öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançlarının matematik başarısını yordama gücü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 250-260.
- Veznedaroğlu, H. M. (2005). Senaryo Temelli Öğrenmenin Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutum ve Öz Yeterlik Algısına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Veznedaroğlu, R. L. ve Özgür, A. O. (2005). Öğrenme stilleri: tanımlamalar, modeller ve işlevleri, *İlköğretim-Online*, 4(2),1-16.
- Vonderwell, S.ve Savery, J. (2004) Online learning: student role and readiness, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, (3), 3-5.
- Yaman, S., Koray Cansüğü, Ö. ve Altunçekiç, A.() Fen bilgisi öğretmen adaylarının öz-yeterlik inanç düzeylerinin incelenmesi üzerine bir araştırma. İndirildi: 09.04.2010.

- Yaşar, Ş. ve Gültekin, M. (2002, 23-25 Mayıs). Uzaktan Eğitimde Kullanılan Ders Kitaplarının Yapılandırıcı Öğrenmeyi Gerçekleştirecek Biçimde Düzenlenmesi. Uluslar arası Katılımlı Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu.
- Yazıcılar, Ö.ve Güven, B. (2009). The effects of learning styles activities on academic achivement, attitudes and recall level. *İlköğretim Online*, 8(1), 9-23.
- Yenilmez, K. ve Kakmacı, Ö. (2008). İlköğretim 7.sınıf öğrencilerinin hazırbulunuşluk düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16 (2), 529- 542.
- Yıldırım, İ. (2003). Akademik Başarının Yordayıcısı Olarak Gündelik Sıkıntılar ve Sosyal Destek. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 258-267.
- Yılmaz, D.(2007). The Comparative Effects of Prediction/Discussion Based Learning Cycle, Conseptual Change Text, and Traditional Instructions on Students' Genetics Understanding and Self regulated Learning. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Yılmaz, H. ve Huyugüzel Çavaş, P. (2007). Reliability and validity study of the students' motivation toward science learning (SMTSL) questionnaire. *İlköğretim-Online*, 6(3), 430-440.
- Yılmaz, M., Gürçay, D. ve Ekici, G. (2007). Akademik Özyeterlik Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 253-259.
- Yılmaz, M. ve Soran, H. (2003). Türk ve Alman Eğitim Sistemlerinin Ortaöğretim ve Biyoloji Dersi Uygulamaları Açısından Karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 149-159.
- Yoon, S.H. (2000). Using learning style and goal accomplishment style to product academic achievement in middle school students in Korea. Unpublished doctoral thesis. University of Pittsburg.

EKLER

Ek-1. Araştırma İzni

T.C.
KIRŞEHİR VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.40.00.02-
Konu : Oznur ERBEY

014521 21.10.2010

VALİLİK MAKAMINA

Ahi Evran Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığının 06.10.2010 tarihli ve 872/3555 sayılı yazıları ile; Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi Yüksek Lisans öğrencisi Oznur ERBEY'in "İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Sahip Olduğu Güdüsel İnanışların Hazırbulunuşluk Düzeylerinin ve Öğrenme Stillerinin Fen Öğrenimi Başarısındaki Rolü" konulu araştırmasını, İlimiz merkezindeki ilköğretim okullarında öğrenim gören 7. sınıf öğrencilerine uygulama isteği bildirilmektedir.

Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi Yüksek Lisans öğrencisi Oznur ERBEY'in "İlköğretim 7.Sınıf Öğrencilerinin Sahip Olduğu Güdüsel İnanışların Hazırbulunuşluk Düzeylerinin ve Öğrenme Stillerinin Fen Öğrenimi Başarısındaki Rolü" konulu araştırmasını, Kasım -Aralık 2010 ayları içerisinde, il merkezindeki ilköğretim 7.sınıfta öğrenim gören yaklaşık 300 öğrenciye uygulaması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamunuzca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Mesut AYRIKSA
Milli Eğitim Müdürü

OLUR
20/10/2010

Mustafa HARPÜTLÜ
Vali a.
Vali Yardımcısı

19.10.2010/ N.TEKİNARSLAN
19.10.2010/Şef S.AKGÜL
19.10.2010/Md. Yrd.Ş.KARADENİZ



Terme Cad. 40100 KIRŞEHİR
Bilgi için : Md. Yrd. Ş. KARADENİZ
Telefon: (0 386) 213 51 50
Faks: (0 386) 2131003
kirsehir@meh.gov.tr
http://kirsehir.meb.gov.tr



Ek-2. Demografik özellikler

Sevgili Öğrenciler,

Bu anket Fen ve Teknoloji Öğretmeninizin size fen ve teknoloji dersini öğretirken uyguladığı öğretimde, öğrenme stillerini dikkate alıp almadığını tespit etmeyi amaçlamaktadır. Ölçek üç bölümden oluşmaktadır. Her bölümü dikkatli okuyup boş ifade bırakmadan işaretlemeniz gerekmektedir. Çalışmanın başarılı olması, sizin vereceğiniz cevapların doğru olmasıyla mümkün olacaktır. Vereceğiniz cevaplar gizli tutulacak ve araştırma amacı dışında kullanılmayacaktır. İlginize teşekkür ederim.

Öznur ERBEY

Fen ve Teknoloji Öğretmeni

I.KİŞİSEL BİLGİLER

1. Adınız Soyadınız:.....
2. Sınıfınız:
3. Yaşınız: 12 () 13 () 14 ve üstü ()
4. Cinsiyetiniz: Kız () Erkek ()

II. AİLE DURUMU

5. Babanızın öğrenim düzeyi nedir?
-İlkokul mezunu (....) -Lise mezunu (....)
-Ortaokul mezunu (....) -Üniversite mezunu (....)
6. Annenizin öğrenim düzeyi nedir?
-İlkokul mezunu (....) -Lise mezunu (....)
-Ortaokul mezunu (....) -Üniversite mezunu (....)
7. Babanızın mesleği (görevi) nedir?
-Esnaf (....) - Memur (....) -İşçi (....)- Çiftçi (....) - İşsiz (....) -Emekli (....)
- Diğer;.....
8. Annenizin mesleği (görevi) nedir?
-Ev hanımı (....) -Esnaf (....) - Memur (....)-İşçi (....) -Emekli (....)
-Diğer;.....

Ek-3. Öğrenme Stili Envanteri

Yönerge: Aşağıda her birinde dörder cümle bulunan on iki durum verilmektedir. Her durum için size en uygun olan cümleye 4 puan, ikinci uygun olana 3 puan, üçüncü uygun olana 2 puan, en az uygun olana ise 1 puan olarak ilgili cümlenin basındaki boşluğa yazınız. Bu envanter, sizin fen ve teknoloji dersine çalışırken veya öğrenirken hangi öğrenme stilinize sahip olduğunuzu tespit ederek, fen ve teknoloji dersinde size uygun bir öğretim modeli belirlemek amacıyla sunulmuştur. Lütfen cümlelerin başındaki boşlukları en uygun şekilde doldurunuz.

Hatırlamanız için,

- (4) size en uygun olan
- (3) size ikinci uygun olan
- (2) size üçüncü uygun olan
- (1) size en az uygun olan

1. Öğrenirken,

- duygularımı göz önüne almaktan hoşlanırım.
- izlemekten ve dinlemekten hoşlanırım.
- fikirler üzerine düşünmekten hoşlanırım.
- bir şeyler yapmaktan hoşlanırım.

2. En iyi

- duygularıma ve on sezilerime güvendiğimde
- dikkatlice dinlediğim ve izlediğimde
- mantıksal düşünmeyi temel aldığımında
- bir şeyler elde etmek için çok çalıştığımında öğrenirim.

3. Öğrenirken

- güçlü duygu ve tepkilerle dolu olurum.
- sessiz ve çekingen olurum.
- sonuçları bulmaya yönelirim.
- yapılanlardan sorumlu olurum.

4.

- Duygularıyla
- İzleyerek
- Düşünerek
- Yaparak öğrenirim.

5.

- Yeni deneyimlere açık olurum.
- Konunun her yönüne bakarım.
- Analiz etmekten ve onları parçalara ayırmaktan hoşlanırım.
- Denemekten hoşlanırım.

6. Öğrenirken

- sezgisel
- gözleyen
- mantıklı
- hareketli biriyim.

7. En iyi

- kişisel ilişkilerden
- gözlemlerden
- akılcı kuramlardan
- uygulama ve denemelerden öğrenirim.

8. Öğrenirken

- kişisel olarak o isin bir parçası olurum.
- işleri yapmak için acele etmem.
- kuram ve fikirlerden hoşlanırım.
- çalışmamdaki sonuçları görmekten hoşlanırım.

9. En iyi

- duygularıma dayandığım zaman
- gözlerime dayandığım zaman
- fikirlerime dayandığım zaman
- öğrendiklerimi uyguladığım zaman öğrenirim.

10. Öğrenirken

- kabul eden
- çekingen
- akılcı
- sorumlu biriyim.

11. Öğrenirken

- katılıyorum.
- gözlemekten hoşlanırım.
- değerlendiririm. aktif olmaktan hoşlanırım.

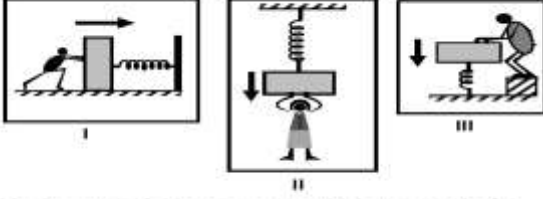
12. En iyi

- akılcı ve açık fikirli olduğum zaman
- dikkatli olduğum zaman
- fikirleri analiz ettiğim zaman
- pratik olduğum zaman öğrenirim.

Ek-4.

BAŞARI TESTİ

1. Üç öğrenci I, II, III'teki yaylara oklarla gösterilen yönlerdeki kuvvetleri uyguluyorlar.



Yayların bu kişilere uyguladıkları kuvvetlerin yönleri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	→	↓	↓
B)	←	↑	↓
C)	←	↑	↑
D)	→	↓	↑

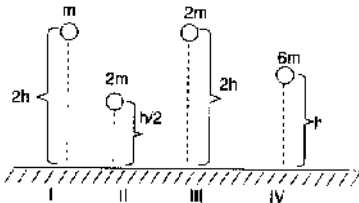
2008

2-) **Kuvvetle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

- I. kuvvetin döndürme etkisi vardır
- II. kuvvet hareketin yönünü değiştirir.
- III. Kuvvet dinamometre ile ölçülür.

a) I,II ve III b) I ve II c) II ve III d) I ve III

3-)Şekildeki I, II, III, IV cisimleri, verilen yüksekliklerden serbest bırakılıyor. Bu cisimlerden hangisi yere en büyük hızla çarpar?



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

4-

- I- duvardan aşağıya atlayan çocuk
- II- merdivenden yukarı çıkan çocuk
- III-eğik düzlemde P yükünü yukarı çeken çocuk
- IV-makara düzeneğiyle P yükünü yukarı çıkaran çocuk

Yukarıdaki olayların hangisinde çocuk yer çekimi kuvvetine karşı iş yapmıyor?

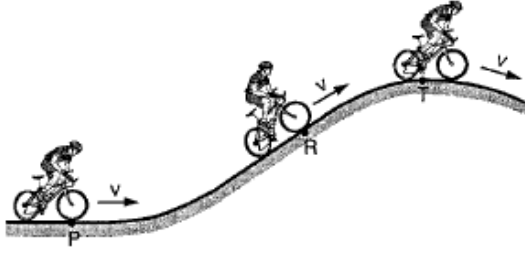
A-I B-II C-III D-IV

5-Yatay yolda okula giden Şakir yolda kitaplarını düşürdüğünü farketmez. Ders başlayacağı zaman kitaplarını düşürdüğünü anlayan Şakir, hocasından izin isteyerek okula geldiği yolda kitaplarını aramaya başlar. Kitaplarını bulur ve düşürdüğü yerden alarak okula geri döner.

Buna göre, Şakir aşağıdaki zamanlardan hangisinde iş yapmıştır?

- A-okula ilk giderken
- B- hocasından izin isterken
- C-kitapları ararken
- D-kitaplarını yerden alırken

6-



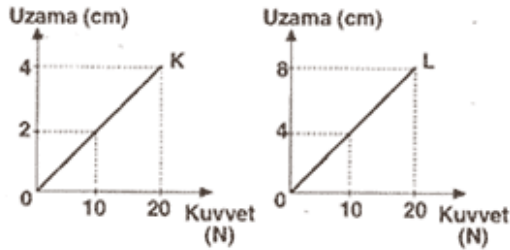
Bir bisikletli yukarıdaki gibi sabit süratle yokuş çıkıyor. Buna göre,

- I. Bisikletli T noktasında, en büyük mekanik enerjiye sahiptir.
- II. R noktasında bisikletli T noktasındakine göre daha az kinetik enerjiye sahiptir.
- III. P noktasında bisikletlinin kinetik enerjisi en küçüktür.
- IV. P - R arasında bisikletlinin potansiyel enerjisi artmaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7-



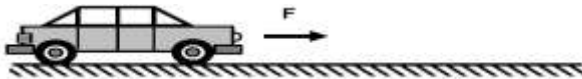
Şekilde K ve L yaylarının uzama – kuvvet grafikleri gösterilmiştir.

Buna göre, her bir yaya 15 Newtonluk kuvvet uygulanırsa, yaylardaki uzamalar kaç cm olur?

- | | | |
|----|----------|----------|
| | <u>K</u> | <u>L</u> |
| A) | 6 | 9 |
| B) | 6 | 3 |
| C) | 3 | 6 |
| D) | 3 | 9 |

8-

2008



F kuvveti etkisiyle düzgün doğrusal yolda hareket eden bir arabanın, hareketinden bir süre sonra şoför frene basıyor. Frenin etkisi ile arabaya etki eden net kuvvet hareket süresince sıfır olduğuna göre; bundan sonra arabanın hareketi için ne söylenebilir?

- A) Süratlenerek yoluna devam eder.
B) Sabit süratle yoluna devam eder.
C) Frene basıldığı anda durur.
D) Yavaşlayarak durur.

9- Yerden belirli bir yükseklikte bulunan bir cisim serbest bırakılıyor.

Bu durumda aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- I- Cismin potansiyel enerjisi azalır
- II- Cismin kinetik enerjisi azalır
- III- Cismin sürati zamanla artar

- a) Yalnız I b) I-II-III

- c) I-III d) II-III

10- Bir öğrenci belli bir yükseklikten lastik bir topu bırakıyor. Top yere çarptıktan sonra her seferinde aynı yüksekliğe çıkmadığını görüyor.

Bu öğrencinin yaptığı gözlem sonucunda kurduğu cümlelerden hangisi yanlıştır?

- a) Top ve yer arasında sürtünme kuvveti vardır.
- b) Top ve hava molekülleri arasında sürtünme kuvveti vardır.
- c) Topun potansiyel enerjisi kinetik enerji ve ısı enerjisine dönüşür.
- d) Top her sekmede enerjisini kaybeder. Sonunda enerjisi yok olduğu için durur.

11- Aşağıdakilerden hangisi sürtünme kuvvetinin faydalarından biri değildir?

- a) Sürtünme sayesinde yürürüz.
- b) Sürtünme sayesinde yazı yazabiliriz
- c) Kıyafetlerimiz sürtünme sayesinde aşınır.
- d) Sürtünme sayesinde dağcılar yükseklere tırmanabilir.

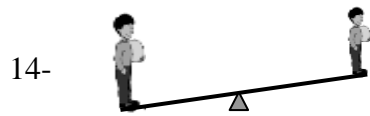
12- Vantilatör elektrik enerjisini hareket enerjisine dönüştürür.

Aşağıdaki araçlardan hangisi benzer bir dönüşüme örnek verilebilir?

- a) Ampul b) Radyo
- c) Soba d) Çamaşır makinesi

13- Yaylar için verilen aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yaylar esnektir.
- B) Yaya gerektiğinden fazla kuvvet uygularsak esneklik özelliğini kaybeder eski haline dönmez.
- C) Yayların esneklik özelliğinden faydalanarak dinamometreler yapılmıştır.
- D) Yaya uygulanan kuvvet ne kadar artarsa uzama miktarı o kadar azalır.



Küçük çocuğun, büyük çocuğu kaldırabilmesi için ne yapılmalıdır?

- A) Destek büyük çocuğa doğru kaydırılmalı
- B) Destek küçük çocuğa doğru kaydırılmalı
- C) Küçük çocuk desteğe doğru yürümeli
- D) Daha kalın çubuk kullanılmalı

15- Zeminde yuvarlanmakta olan bir top neden bir müddet sonra durur?

- A) Çünkü yerçekimi kuvveti topu aşağı doğru çeker.
- B) Çünkü rüzgar topun hareketiyle aynı yönde eser.
- C) Çünkü yer ve top arasında sürtünme kuvveti vardır.
- D) Çünkü topun içinde hava vardır.

16- Basit makineler için aşağıdakilerden hangileri **doğrudur**?

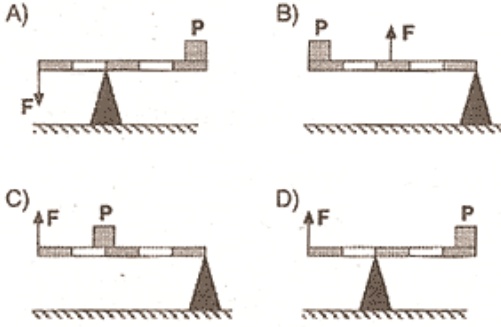
- Doğukan : İşten kazanç sağlamazlar.
- Cihan : Kuvvetten kazanıldığı oranda yoldan kaybedilir.
- Elif : Sabit makarada kuvvetten kazanılır.
- Kübra : Enerji tasarrufu sağlarlar.

- A) Doğukan – Cihan
- B) Cihan – Elif
- C) Doğukan – Cihan – Kübra

D) Elif – Kübra

17-

Aşağıda verilen kaldıraçlardan hangisinin dengede kalması mümkün değildir?



18-

- I. Dağların tepelerinde bulunan kar kütleleri
- II. Havadaki balon
- III. Barajda biriken su

Yukarıdaki durumların hangilerinde potansiyel enerji depolanmıştır?

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

19-

- I. Düz yerde yuvarlanan top
- II. Havaya atılan silgi
- III. Çeşmeden damla damla akan su
- IV. Pistte inmekte olan uçak

Yukarıdakilerden hangilerinde, varlıkların kinetik enerjisi azalmaktadır?

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

20-

Aşağıdaki maddelerden hangisi enerjiye sahip değildir?

- A)Yüksekte duran takvim
- B)Uçan kuş.
- C)Yerde duran top.
- D) Gerilmiş yay.

BAŞARILAR DİLERİM.

Ek-5. Kuvvet ve Hareket Ünitesi Kazanımları

1-YAYLARI TANIYALIM

1. Sarmal yayların özellikleri ile ilgili olarak öğrenciler;

- 1.1.Yayların esneklik özelliği gösterdiğini gözlemler (BSB-1).
- 1.2.Bir yayı sıkıştıran veya geren cisme, yayın eşit büyüklükte ve zıt yönde bir kuvvet uyguladığını belirtir.
- 1.3.Bir yayı geren veya sıkıştıran kuvvetin artması durumunda yayın uyguladığı kuvvetin de arttığını fark eder (BSB-1).
- 1.4.Bir yayın esneklik özelliğini kaybedebileceğini keşfeder (BSB-16,18).

Yayların özelliklerini kullanarak bir dinamometre tasarlar ve yapar (BSB-16,22,23,24,27, FTTÇ-9; TD-3).

2-İŞ VE ENERJİ

2. Kuvvet, iş ve enerji ile ilgili olarak öğrenciler;

- 2.1.Kuvvet, iş ve enerji arasındaki ilişkiyi araştırır.
- 2.2.Fiziksel anlamda işi tanımlar ve birimini belirtir.
- 2.3.Bir cisme hareket doğrultusuna dik olarak etki eden kuvvetin, fiziksel anlamda iş yapmadığını ifade eder.
- 2.4.Enerjiyi iş yapabilme yeteneği olarak tanımlar.
- 2.5.Hareketli cisimlerin kinetik enerjiye sahip olduğunu fark eder (BSB-1,3,8).
- 2.6.Kinetik enerjinin sürat ve kütle ile olan ilişkisini keşfeder (BSB-16,19,20,27,32).
- 2.7.Cisimlerin konumları nedeniyle çekim potansiyel enerjisine sahip olduğunu belirtir.
- 2.8.Çekim potansiyel enerjisinin cismin ağırlığına ve yüksekliğine bağlı olduğunu keşfeder (BSB-16,19,20,27,32).
- 2.9.Bazı cisimlerin esneklik özelliği nedeni ile esneklik potansiyel enerjisine sahip olabileceğini belirtir.
- 2.10. Sıkıştırılmış veya gerilmiş bir yayın esneklik potansiyel enerjisine sahip olduğunu fark eder (BSB-16,19,20,27,32).
- 2.11. Yayın esneklik potansiyel enerjisinin yayın sıkışma (veya ,gerilme) miktarı ve yayın esneklik özelliğine bağlı olduğunu keşfeder (BSB-16,19,20,27,32).
- 2.12. Potansiyel ve kinetik enerjilerin birbirine dönüşebileceğini örneklerle açıklar (BSB-25).

2.13. Enerji dönüşümlerinden hareketle, enerjinin korunduğu sonucunu çıkarır.
Çeşitli enerji türlerini araştırır ve bunlar arasındaki dönüşümlere örnekler verir (FTTÇ-7,30,33,34; TD-3).

3-HAYATIMIZI KOLAYLAŞTIRAN MAKİNELER

3.Basit makineler ile ilgili olarak öğrenciler;

- 3.1.Bir kuvvetin yönünün nasıl değiştirilebileceği hakkında tahminlerde bulunur ve tahminlerini test eder (BSB-1,9,16).
 - 3.2.Bir kuvvetin yönünü ve/veya büyüklüğünü değiştirmek için kullanılan araçları basit makineler olarak isimlendirir.
 - 3.3.Basit makine kullanarak uygulanan “*giriş*” kuvvetinden daha büyük bir “*çıkış*” kuvveti elde edilebileceğini fark eder (BSB-1,16,22,23,24,32).
 - 3.4.Bir işi yaparken basit makine kullanmanın enerji tasarrufu sağlamayacağını ,sadece iş yapma kolaylığı sağlayacağını belirtir.
 - 3.5.Belirli bir giriş kuvvetini, en az üç basit makineden oluşan bir bileşik makineye uygulayarak çıkış kuvvetinin büyüklüğünü artıracak bir tasarım yapar (BSB-16,22,23,24,27; FTTÇ-8,9).
 - 3.6.Farklı basit makine çeşitlerini araştırarak basit makinelerin geçmişte ve günümüzde insanlığa sunduğu yararları değerlendirir (FTTÇ-7,30,33,34; TD-3).
- Tasarladığı bileşik makinenin uzun süre kullanıldığında, en çok hangi kısımlarının ne şekilde aşınacağını tahmin eder (BSB-9; FTTÇ-10).

4-ENERJİ VE SÜRTÜNME KUVVETİ

4. Sürtünme kuvvetinin enerji kaybına yol açması ile ilgili olarak öğrenciler;

- 4.1.Sürtünen yüzeylerin ısındığını deneylerle gösterir (BSB-16).
 - 4.2.Sürtünme kuvvetinin, kinetik enerjide bir azalmaya sebep olacağını fark eder (BSB-15,16,17,18,19,20).
 - 4.3.Kinetik enerjideki azalmayı enerji dönüşümüyle açıklar.
 - 4.4.Hava ve su direncinin de kinetik enerjide bir azalmaya neden olacağı genellemesini yapar.
- Sürtünme kuvvetinin az veya çok olmasının gerekli olduğu yerleri araştırır ve sunar (BSB-32).

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Öznur ERBEY

Doğum Yeri: Eskişehir

Doğum Tarihi: 29.01.1982

Medeni Hali : Evli

Eğitim ve Akademik Durum

Lise : 1996-2000 H. Ahmet Kanatlı Yabancı Dil Ağırlıklı Lisesi, Eskişehir

Lisans: 2000-2004 Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü, Balıkesir

Yabancı Dil: İngilizce

İş Tecrübesi:

2006-2007 Mustafa Çamkoru İlköğretim Okulu (Fen ve Teknoloji Öğr.),
Eskişehir.

2007-2010 Kargın Yenice M. Akif Ersoy İlköğretim Okulu (Fen ve Teknoloji
Öğr.), Kırşehir.

2010-2012 Cumhuriyet İlköğretim Okulu (Fen ve Teknoloji Öğr.), Kırşehir.

2012-Cumhuriyet Orta Okulu (Fen ve Teknoloji Öğr.), Kırşehir.