

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTA ÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI
FİZİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

YENİ FİZİK MÜFREDATINDA KONULARIN SARMAL SİSTEME
GÖRE YAPILANDIRILMASININ ÖĞRENCİ BAŞARISINA
ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Yasin ŞANLITÜRK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman
Prof. Dr. Oğuz DOĞAN

Konya-2014



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

Öğrencinin	Adı Soyadı: Yasin ŞANLITÜRK
	Numarası : 098307051005
	Ana Bilim /Bilim Dalı: Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi/Fizik Eğitimi
	Programı Tezli Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı: Prof. Dr. Oğuz DOĞAN
Tezin Adı: Yeni Fizik Müfredatında Konuların Sarmal Sisteme Göre Yapılandırılmasının Öğrenci Başarısına Etkisinin Araştırılması	

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan “Yeni Fizik Müfredatında Konuların Sarmal Sisteme Göre Yapılandırılmasının Öğrenci Başarısına Etkisinin Araştırılması” başlıklı bu çalışma 29/05/2014 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Unvanı, Adı Soyadı	Danışman ve Üyeler	İmza
Prof.-Dr. Oğuz Doğan	Danışman	
Prof.-Dr. Nusret Göçle	Üye	
Doç.Dr. İbrahim Karaca	Üye	



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Uzmanlık Alan Dersi Değerlendirme Formu

Öğrencinin	Adı Soyadı :	Yasin ŞANLITÜRK
	Numarası	098307051005
	Anabilim / Bilim Dalı	Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi / Fizik Eğitimi
	Danışmanı	Prof. Dr. Oğuz DOĞAN
	Tez Konusu	Yeni Fizik, Mafredatında konuların Sarmal Sistemlere Göre Yapılandırılmasının Öğrenci Başarısına Etkilerinin Araştırılması
Program türü	Tezli Yüksek lisans	

Danışmanı bulunduğum öğrenci ile ilgili Uzmanlık Alanı Dersinin/ Derslerinin değerlendirme sonucu aşağıdaki gibidir. Gereğini saygı ile arz ederim.

Değerlendirme Ölçütleri	Ödev	<input type="checkbox"/>	Çeviri	<input type="checkbox"/>	Çalışma Raporu	<input checked="" type="checkbox"/>	Diğer	<input type="checkbox"/>
	Uzmanlık Alanı Dersi Değerlendirme Sonucu	Başarılı	<input checked="" type="checkbox"/>	Başarısız	<input type="checkbox"/>				
Öğretim Üyesinin Öğrenci hakkındaki Görüşü	Çalışmalarında saygıta başarılı.								

Danışman
Adı Soyadı ve İmzası

Prof. Dr. Oğuz Doğan
9-2011

Uygundur.
Prof. Dr. Oğuz DOĞAN
Ana Bilim Dalı Başkanı
Necmettin Erbakan Üniversitesi
A.K. Eğitim Fakültesi
D.F.M.A. Bölüm Başkanı

T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Adı Soyadı: Yasin ŞANLITÜRK

Öğrencinin

Numarası: 098307051005

Ana Bilim /Bilim Dalı : Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi/Fizik Eğitimi

Programı **Tezli Yüksek Lisans** **Doktora**

Tezin Adı : Yeni Fizik Müfredatında Konuların Sarmal Sisteme Göre Yapılandırılmasının Öğrenci Başarısına Etkisinin Araştırılması

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.


Öğrencinin imzası
(İmza)

Önsöz/Teşekkür

Türkiyede fizik eğitiminde Cumhuriyetle birlikte pek çok yöntem uygulanmıştır. 2007 yılında sarmal öğrenime geçiş kararı alınmış ve günümüze kadar tüm liselerde uygulanmıştır. Ancak bu sistemin öğrenci başarısı üzerine etkisinin araştırılmasına yönelik bilimsel çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Yapmış olduğumuz bu çalışma Niğde ili Bor ilçesinde belirlenmiş liseler içerisinde sarmal öğrenim yönteminin etkilerinin araştırılmasıyla akademik bir çalışmanın yapılması ve sonuçlarının ileriye dönük çalışmalara temel olarak kullanılması amaçlanmıştır.

Bu tez konusunun belirlenmesinde ve araştırmanın tüm aşamalarında yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Oguz DOĞAN' a teşekkür ederim. Ayrıca Niğde üniversitesi öğretim üyesi Doç. Dr. İbrahim KARACA' ya yardım ve desteklerinden dolayı ve Niğde üniversitesi öğretim üyesi Yrd. Doç.Dr. Murat ÖZEL' e istatistik çalışmalarındaki yardımlarından dolayı teşekkür ederim. Ayrıca bu çalışmalarda gerekli izin onayını veren Bor İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne ve arşivlerini açan okul müdürlüklerine ve çalışmaya katılan Fizik öğretmenleri ve öğrencilerine teşekkür ederim.

Çalışma süresince desteğini esirgemeyen eşim Zehra Hanım'a ve çocuklarım Furkan, Enes ve Mustafa Umut'a sabırlarından dolayı teşekkür ederim.



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Öğrencinin

Adı Soyadı: Yasin ŞANLITÜRK

Numarası: 098307051005

Ana Bilim /Bilim Dalı: Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi/Fizik Eğitimi

Programı Tezli Yüksek Lisans Doktora

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Oğuz DOĞAN

Tezin Adı :Yeni Fizik Müfredatında Konuların Sarmal Sisteme Göre Yapılandırılmasının Öğrenci Başarısına Etkisinin Araştırılması

ÖZET

Bu tez çalışmasının amacı, fizik dersinde sarmal eğitim yönteminin öğrenci başarısına etkisinin araştırılmasıdır. Sarmal öğrenme metodunun öğrenme üzerindeki etkileri 69 Lise öğrencisinin notları ve 7 fizik öğretmeninin görüşleri üzerinden araştırıldı. Bu çalışmanın sonuçları göstermiştir ki spiral öğrenme metodu öğrencilerin notları üzerinde genel olarak olumlu etki yapmıştır. Fizik öğretmenleri görüşü açısından spiral öğrenme metodu etkin bir şekilde doğru metot olduğu kabul edildi. Bu çalışmada öğrencilerin tamamının notları SPSS programı kullanılarak incelendi. Analizler One Way Anova ve T testine göre yapıldı. One Way Anova testinin sonuçları, anlamlılık düzey parametresinin genel olarak 0,05'den daha yüksek olduğunu göstermiştir.



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Adı Soyadı: Yasin ŞANLITÜRK

Numarası: 098307051005

Ana Bilim /Bilim Dalı : Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi/Fizik Eğitimi

Programı Tezli Yüksek Lisans Doktora

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Oğuz DOĞAN

Tezin İngilizce Adı: Investigation Effect of Constructing Subjects With Respect to Spring System in New Physics Curriculum on Student's Success

Öğrencinin

SUMMARY

The aim of this thesis is the research of the effect of the spiral method on the achievement of the students physics lessons. Spiral learning method was used to investigate of effect on the learning of the physic in high school 69 students' scores and 7 physic teachers of the perceptions. This study results showed that the students' scores were positively affected by Spiral learning method in generally. In case of the physic teacher's perceptions, Spiral learning method was accepted suitable method. In this study, all students' scores were analyzed by using statistical analysis program SPSS. The analyses were made according to one-way Anova and T test. From one-way Anova test results showed that the significance level parameter is higher than 0.05 in generally.

İÇİNDEKİLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU ...	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Önsöz/Teşekkür.....	III
BİLİMSEL ETİK SAYFASI.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
ÖZET.....	VI
SUMMARY	VII
İÇİNDEKİLER	VIII
BÖLÜM 1	1
GİRİŞ	1
GENEL BİLGİLER	3
1.1 Fen Bilimlerine Genel Bir Bakış	3
1.2 İçeriğin Düzenlenmesinde Kullanılan Stratejiler.....	5
1.2.1 Sarmal Programlama Yaklaşımı (Bruner)	5
1.2.2 Doğrusal Programlama Yaklaşımı (Tyler)	5
1.2.3 Modüler Programlama Yaklaşımı (Vygotsky)	6
1.2.4 Piramitsel Program Yaklaşımı	6
1.2.5 Konu Ağı-Proje Merkezli Program Yaklaşımı (J.Dewey).....	6
1.2.6 Sorgulama Merkezli Program Yaklaşımı (J.Dewey).....	6
1.3. Fizik Dersi Öğretim Programı'nın Temel Yapısı	7
1.4 Dünyada Sarmal Öğrenim	9
1.5 Türkiye'de Fizik Dersi Programları Uygulamalarının Tarihsel Gelişimi.....	10
1.5.1 Sarmal Fizik Öğretim Programının Felsefesi	12
1.5.2 Fizik Öğretim Programının Vizyonu	16
1.6 Sarmal Yapıda Lise Fizik Konularının Sınıflara Göre Dağılımı	16
1.6.1 9.Sınıf Fizik Dersi Konu İçerikleri	16

1. Fiziğin Doğası.....	16
1.6.2 10. Sınıf Fizik Dersi Konu İçerikleri	17
1.6.3 11. Sınıf Fizik Dersi Konu İçerikleri	17
1.7 Literatürde Sarmal Öğrenim ve Uygulamaları	19
1.7.1 Yurt Dışında Sarmal Öğrenim	19
1.7.2 Yurt İçinde Sarmal Öğrenim.....	20
1.8 Problem.....	22
1.9 Örneklem	22
1.10 Kabuller	22
1.11 Sınırlılıklar.....	23
BÖLÜM 2	24
2. MATERYAL METOT.....	24
2.1.Yöntem.....	24
2.2. Verilerin Toplanması	24
2.3.Verilerin Analizi	24
BÖLÜM 3	25
3. BULGULAR.....	25
1.3 Sarmal Öğrenim Yapan Liseler ve Öğrencilere Ait Veriler.....	25
3.1.1 Genel Lise Verileri.....	25
3.1.2 Anadolu Lisesi Verileri.....	26
3.1.3 Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi Verileri	27
3.2.2 Anadolu Türü Lise	36
3.2.3 Meslek Lisesi Türü	43
3.2.4 İlçe Bazında Toplam Öğrencinin Cinsiyete ve Sınav Türüne Göre Başarı Analizi.....	47
3.3 Sarmal Öğrenimin Öğrenci Başarısına Etkileri Üzerine Öğretmen Görüşleri	50
BÖLÜM 4	52
SONUÇLAR.....	52

4.1 ANOVA TESTİ SONUÇLARI	52
4.2 Cinsiyete Göre T Testi sonuçları	61
4.3 Cinsiyete Göre Sarmal Öğrenim Sisteminin Öğrenci Başarısına Etkileri	62
4.4. Tez Çalışmasına Ait Genel Sonuçlar	63
A) Genel Lise İçin Yapılan Analizlerden Elde Edilen Sonuçlar	64
B) Anadolu Lisesi İçin Yapılan Analizlerden Elde Edilen Sonuçlar.....	64
C) Meslek Lisesi Türü İçin Yapılan Analizlerden Elde Edilen Sonuçlar.....	65
D) İlçe Bazında Toplam Öğrencinin Cinsiyete ve Sınav Türüne Göre Başarı Analizi.....	66
E) Sarmal Öğrenimin Öğrenci Başarısına Etkileri Üzerine Öğretmen Görüşleri..	66
F) Anova Testi Sonuçları	68
G) Cinsiyete Göre T Testi Sonuçları	70
5. Öneriler	70
Kaynakça.....	71
Özgeçmiş.....	74
ŞEKİLLER LİSTESİ	76
TABLOLAR LİSTESİ.....	78

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Toplumun bireylerinin ihtiyaçlarını karşılamak üzere kurulan ve topluma açık bir sistem olan eğitim kurumları, ülkenin eğitilmiş nitelikli insan gücünü hazırlayan önemli bir araçtır. Hem bireyin hem de toplumun refah ve mutluluğunun sağlanmasında eğitim önemli bir yere sahiptir. Son yıllarda ülkelerin kalkınmışlık düzeyleri ifade edilirken, kişi başına düşen milli gelirin yanında, ülkelerin sahip olduğu nitelikli insan gücü oranları da önemli bir gösterge olarak dikkate alınmaya başlanmıştır. Günümüzde gerek hizmet ve gerekse mal üretim tekniklerinde yaşanan hızlı değişim, daha fazla eğitime önem verme, daha fazla bilgiye ve gelişmeye yatırım yapma ihtiyaçlarını ön plana çıkarmıştır. Rekabette üstünlüğün sırrı olarak kabul edilen “insan kaynağı” kavramının altındaki gerçek, onun etkin ve verimli kullanılmasıdır(Eş vd., 2009).

Fen Bilimleri, ülkelerin gelişmesinde ve ekonomik kalkınmasında önemli bir yere sahiptir. Bundan dolayı ülkeler bilimsel ve teknolojik gelişmelerden geri kalmamak ve ilerlemenin sürekliliğini sağlamak için bilgi ve teknoloji üretebilen bireyler yetiştirmek amacıyla fen bilimleri eğitimine özel bir önem vermektedirler (Ayas, 1995; Ünal, 2003). Bu bağlamda son yüzyıl içerisinde fen bilimleri eğitiminin kalitesini artırmak için birtakım girişimlerde bulunulmuştur. Bu girişimlerin çoğunluğu, yapılan değişimlere uygun yeni öğretim programlarının geliştirilmesi şeklinde gerçekleşmiştir(Ayas, 1993; Ayas, Çepni, Akdeniz, 1993). Öğretim programlarının istenilen düzeyde olmasını sağlamak amacıyla yapılan bu türden girişimler, ülkelerin gelişmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Günümüzde bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler, program geliştirme çalışmalarının sürekli olmasını ve bu alanla ilgili araştırma ve geliştirme çalışmalarının aralıksız yapılmasını gerekli kılmaktadır. Bu gereksinimin yanında programların geliştirilmesi sürecinde dikkate alınması gereken birkaç unsur daha bulunmaktadır. Bunlardan biri, bilimdeki yenilikler ve eğitim alanındaki yönelimler olup bu unsurun fen alanında öğretim programları geliştirilirken dikkate alındığı

bilinmektedir(Ayas, 1995). Programların geliştirilmesi sürecinde dikkate alınması gereken önemli bir diğer unsur ise, mevcut programın ve daha önceki programların aksayan yönlerinin belirlenmesidir(Ayas, 1995). Ülkemizde geliştirilen programların incelenmesi ve geçmişte yapılan hataların ortaya çıkartılması, benzer hataların tekrarlanmaması açısından önemlidir. Bu bağlamda; günümüze kadar geliştirilen programların; plânlama, uygulama ve değerlendirme aşamaları altında incelenmesi bundan sonraki programların geliştirilmesine ışık tutması açısından özellikle önemlidir.

Bu tez çalışmasının konusu olan “Yeni Fizik Müfredatında Konuların Sarmal Sisteme Göre Yapılandırılmasının Öğrenci Başarısına Etkisinin Araştırılması” başlığı altındaki incelememizde birinci bölümde genel bilgiler verilmektedir. Fen bilimlerine genel bir bakıştan sonra içerik düzenlemesinde kullanılan temel yöntemler verilmektedir. Fizik dersinin ortaöğretimdeki temel yapısından bahsedilmektedir. Daha sonra sarmal yapıdaki fizik müfredatı verilmektedir. Ayrıca tez konusu ile ilgili problem, örneklem, kabuller ve sınırlılıklar verilmektedir. İkinci bölümde materyal ve metot verilmektedir. Üçüncü bölümde sarmal öğrenim yöntemi ile ilgili bulgular, liselere ve öğrencilere ait veriler verilmektedir. Genel Lise, Anadolu Lisesi ve Teknik ve Endüstri Meslek Lisesinin bulguları ayrı ayrı verildikten sonra ilçe bazında cinsiyete ve yazılı türüne (test, klasik) göre başarı analizleri verilmektedir. Sarmal öğrenim yöntemine yönelik öğretmen görüşleri verilmektedir. Dördüncü bölümde bu çalışmadan elde edilen bilgiler ışığında sonuçlar ve geleceğe dönük öneriler verilmektedir.

Yukarıda bahsedilen gerekçelerden yola çıkılarak bu çalışmada günümüze değin geliştirilen fen programları program geliştirme süreçleri dikkate alınarak eleştirel bir bakış açısıyla incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonunda tespit edilen eksik ya da yanlış uygulamalar vurgulanarak gelecekte yapılacak program geliştirme çabalarına yönelik birtakım önerilerde bulunulmuştur.

GENEL BİLGİLER

1.1 Fen Bilimlerine Genel Bir Bakış

Ülkemizde yapılan program geliştirme çalışmaları incelendiğinde, programların çoğunlukla üniversite temelli bir yaklaşım esas alınarak hazırlandığı görülmektedir. Başka bir ifadeyle programlar, gerçek uygulamadaki etkililiği ve uygulanabilirliği düşünülmeden üniversitelerde veya MEB'deki alan uzmanları tarafından teoride en etkili olacağı düşünülen yöntem ve teknikler kullanılarak geliştirilmiştir. Geliştirme aşamasında, uygulamada rol alan öğretmen, öğrenci ve okul öğelerinin özellikleri yeterince dikkate alınmamaktadır. Programlar incelendiğinde öğretmen, öğrenci ve öğrenme ortamları gibi birtakım unsurların önemsenmediği fark edilmektedir. Örneğin, programların geliştirilme aşamasında öğrencilerin ilgi ve seviyeleri, buldukları bölge açısından sahip oldukları kültürleri; programların uygulayıcıları olan öğretmenlerin eğitimsel nitelikleri ve önceki deneyimleri; bu programların uygulandığı mekânlar olan okulların ise araç-gereç olanakları, öğrenci sayıları, öğretmen kapasiteleri göz ardı edilen unsurlardan olmuştur. Geliştirilecek programların, onları uygulayacak olan öğretmenlerin aktif katılımlarıyla ve öğrenme ortamının özelliklerinin farkında olarak tasarlanması, bu programların gerçek uygulamada daha başarılı olmasını sağlayacaktır.

Türkiye'deki program geliştirme çalışmalarıyla ilgili bahsedilen eksik ya da yanlış uygulamaların ve ortaya çıkan başarısızlıkların altında yatan en önemli sebebin program geliştirme süreci içerisindeki çalışmaların sürekli olmayışı olduğu söylenebilir. Çünkü tarihsel süreç içerisinde ülkemizde yer alan program geliştirme çalışmalarına genel olarak bakıldığında; geliştirilen programların kapsamlı değerlendirilmediği, bazılarının değerlendirilmesine rağmen belirlenen eksiklerin giderilmeye çalışılmadığı ya da yanlış uygulamalara yönelik tedbirlerin alınmadığı görülmektedir. Ayrıca program geliştirme süreci içerisinde yer alan birimlerin plânlı ve organize bir biçimde çalışmadıkları da anlaşılmaktadır. Ortaya çıkan başarısızlıkların diğer önemli nedeni ise yukarıda da kısmen bahsedildiği gibi programların merkezden geliştirilmesidir. Merkeziyetçi bu anlayış, ülkenin farklı bölgelerinde, farklı kültürlere sahip bir toplum içerisinde yaşayan öğrencilerin ilgi ve

beklentilerine uygun olmayabilir. Yeni öğretim programlarının bunlar dikkate alınarak geliştirilmesinin daha faydalı sonuçlar ortaya çıkaracağına inanılmaktadır.

Ülkemizde kapsamlı program geliştirme çalışmaları literatürde belirtilen anlamıyla tam olarak gerçekleştirilememiştir. Bu zamana kadar yapılan uygulamalar, tarihsel süreçte de belirtildiği gibi ders ekleme çıkarma, yeni kitaplar yazma ve çeviri yoluyla yurt dışında geliştirilen programların ülkemize uyarlanması şeklinde olmuştur. Bununla birlikte yakın geçmişimizde ise bu yanlış anlamalardan kurtulup yeni ve kapsamlı programlar oluşturma yoluna gidilmiştir. Bu düşünceyle programlar artık bir konu listesi olarak değil, öğretmene dersini plânlamasında yardımcı olacak ve ona yol gösterecek bir rehber olarak düşünölmeye başlanmıştır. Bunun en önemli örneği geçtiğimiz yıllarda uygulamaya geçirilen “İlköğretim Fen Bilgisi Programı”dır. Ayrıca, 1980’li yıllarda yurt dışında ortaya çıkan ve son yıllarda ülkemizdeki birçok eğitimci tarafından benimsenen konu bazında programların geliştirilmesi, bu değişimin yansımalarındandır. Bu düşünceden yola çıkarak üniversitelerdeki eğitimciler, hem öğretmen hem de üniversitelerde konuyla ilgili uzmanların görüşleri doğrultusunda ve bazı durumlarda öğretmenlerin aktif katılımlarıyla konu bazında programlar geliştirmişlerdir(Yiğit, 2001; Özmen, 2002; Demirciođlu 2003, Karamustafaođlu, 2003, Sarı ve Tarhan, 2003). Farklı alanlardaki farklı konular için çağdaş öğrenme ve öğretme yaklaşımlarının esas alındığı bu tür programların sayıları giderek artmaktadır. Ancak bu çalışmaların daha da hızlandırılmasının ve her bir alan için farklı konularda hazırlanmış bu tür programların, Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı (EARGED) gibi bir komisyon tarafından bir araya getirilip birbiriyle kaynaştırılarak ilgili alanın bütün konularını içeren kapsamlı öğretim programlarının oluşturulmasının, eğitim sistemimiz açısından faydalı olacağına inanılmaktadır. Ayrıca Milli Eğitim Bakanlığı tarafından önümüzdeki yıllarda geliştirilmesi düşünölen bütünleştirici öğrenme kuramına uygun yeni fen müfredatının oluşturulmasında da bu çalışmaların önemli katkıları olacaktır.

Eğitim öğretimi etkileyen en önemli faktörlerden biri olan öğretim programlarının istenilen standartlarda hazırlanması, ülkemizin gelişmesi açısından önemlidir. Bu bağlamda, ülkemizde şu ana kadar yapılan öğretim programı geliştirme çalışmalarının incelenmesi ve bu inceleme kapsamında yapılan yanlışlıkların ortaya çıkartılması oldukça önemli bir çalışma alanıdır. Bu çalışmada

günümüze değin yapılan çalışmalar irdelenmiş ve tespit edilen yanlış uygulamalara işaret edilerek birtakım öneriler verilmeye çalışılmıştır. Belirlenen eksikliklerin giderilmesi ve aksayan yönlerin ileriki program geliştirme çalışmalarında tekrar yaşanmaması için, çalışmada vurgulanan öneriler kapsamında geliştirilecek olan öğretim programlarının daha fazla uygulanabilir olacağına ve eğitim öğretim faaliyetlerinin daha etkili bir şekilde yürütülmesine imkân sağlayacağına inanılmaktadır(Ünal vd., 2004:183-2002).

1.2 İçeriğin Düzenlenmesinde Kullanılan Stratejiler

Eğitim bilimleri açısından bir ders müfredatı hazırlanırken pek çok konu dikkate alınır. Eğitimden en iyi verimi almayı amaçlarken dikkate alınması gereken konulardan en etkili özelliğe sahip olması açısından içeriğin düzenlenmesinde kullanılan stratejilerden birinin seçilmesi büyük önem taşır. Bu bakımdan içeriğin düzenlenmesinde kullanılan stratejilere kısaca göz atalım;

1.2.1 Sarmal Programlama Yaklaşımı (Bruner)

Bilgisayar, Türkçe, yabancı dil, matematik gibi derslerde konuların yeri ve zamanı geldikçe tekrar tekrar işlenmesini esas alan yaklaşımdır.

Her konunun kendi içindeki alt konuları arasında bir ardışıklık söz konusu olduğunda bu düzenleme kullanılır. Daha çok yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında kullanılır.Önceki öğrenmeler, sonraki öğrenmelerin temelidir. Kavramlar derinliğine ve ilişkisel olarak düzenlenir.

1.2.2 Doğrusal Programlama Yaklaşımı (Tyler)

Bu yaklaşım, hayat bilgisi, sosyal bilgiler, fen bilgisi gibi konularını aşama aşama verilebilme özelliği taşıyan dersler için kullanılır. Birbiri ile ardışık, sıralı, aşamalı, önkoşul ve ilişki içerisinde olan konuların düzenlenmesinde kullanılır. Konular, aşamalık ilkelerine göre yani bilinenden bilinmeyene, basitten karmaşığa, kolaydan zora, genelden özele ve somuttan soyuta şeklinde düzenlenir.

1.2.3 Modüler Programlama Yaklaşımı (Vygotsky)

Öğrenme konuları üniteler şeklinde modüllere ayrılır. Öğrenme üniteleri aşamalı olup olmadığına bakılmadan anlamlı parçalara ayrılarak düzenlenir. Bu modüllerin birbiri ile ilişkili olması zorunlu değildir. Konuların sıralaması esnektir, birbirine bağımlı değildir. Örneğin beden eğitimi dersi konularının koşmalar, atlamalar; futbol, basketbol, voleybol üniteleri şeklinde birbirleriyle bir bağ olması söz konusu olmadan üniteler halinde belirlenmesi gibi.

1.2.4 Piramitsel Program Yaklaşımı

Bu yaklaşım daha çok konu alanı merkezli desenlemelerin kullanıldığı durumda tercih edilir. Konuların sunuş yoluyla öğretim stratejisi kullanılarak etkili olarak öğretilmesi esasına dayanmaktadır. İçerik, ayrıntılı ve kesin olarak belirlenmiş konu düzenlemelerinden oluşur. Bilgiler karmaşık ve özel bir kalıba sokulur ve konuların kapsamı giderek daraltılır.

1.2.5 Konu Ağı-Proje Merkezli Program Yaklaşımı (J.Dewey)

Öğrenme konuları birbiriyle ilişkilendirilerek projeler halinde bireysel ya da grup olarak öğrenmeyi sağlayan bir düzenlemedir.

Proje veya haritalar arasında konu bütünlüğünü sağlayan bağlantılar olmalıdır. Öğrenme konuları bir harita gibi düzenlenerek birbirleri arasında bağlantılar kurularak düzenlenir.

1.2.6 Sorgulama Merkezli Program Yaklaşımı (J.Dewey)

Bu yaklaşıma göre içerik önceden saptanamaz. Kişilerin anlık, günlük ihtiyaçlarını o an için belirleyip ihtiyaca cevap verecek konular ve içerikler belirlenmelidir. Öğrenciler okula geldikten sonra her öğrencinin ilgileri ve ihtiyaçlarına göre içerik belirlenmelidir. İçerik düzenlemede öğrenci sorularına ve

gereksinimlerine yer verilir.İçerik yaşamsal konulara ve üzerinde sorular geliştirilerek çözümlenmeye dönük olarak belirlenir. İlköğretimde önemli öğrenme yaşantıları oluşturulur. Daha üst öğrenim kurumlarında uzmanlığa göre geliştirilir(Demirel, 2007).

1.3. Fizik Dersi Öğretim Programı'nın Temel Yapısı

Yeni fizik programı, öğrencilerin hepsinin eğitilebileceğini yani eğitilemeyecek öğrencilerin olmadığını varsayar. Öğrenciyi öğrenmekten zevk alan, bazen sahip olduğu becerileri ile bilgilere erişebilirken bazen de sahip olduğu bilgiler ile becerilerini geliştirebilen, meraklı, yaratıcı ve kritik düşünebilen, öğreniminden en fazla kendisini sorumlu tutan bir birey olarak tanımlar.

Fizik konularının, bilim ve teknolojinin en temel konularından biri olduğunu ve fizik dersini, fen ve teknoloji dersinin bir devamı olarak görür. Fizik alanının içeriği kadar becerilerin de önemli olduğunu vurgulamak için öğrenme alanları, bilgi ve beceri kazanımları olarak ayrılır ve bunlar birbirinin içerisine çapraz olarak yedirilir.

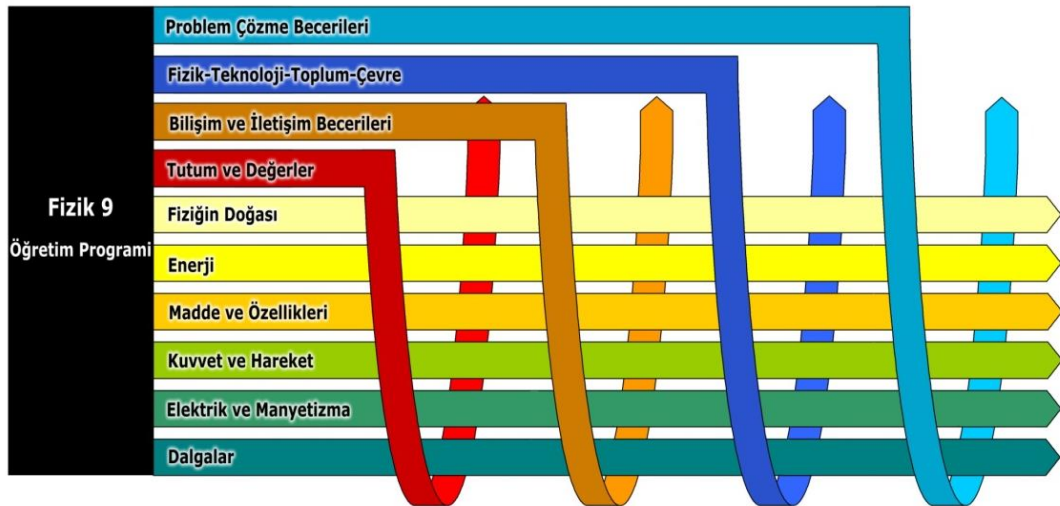
Program sarmal bir yapıya sahiptir. Bu nedenle her bilgi kazanımı 9. sınıftan itibaren üst sınıflara doğru gidildikçe basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta, yakından uzağa genişletilerek ve derinleştirilerek verilmiştir.

Fizik dersi öğretim programında sarmal yapı esas alınmıştır. Dört yıllık lise boyunca 9. sınıfta tüm öğrencilerin fizik dersi alması öngörülürken 10, 11 ve 12. sınıflarda ise sadece isteyen öğrenciler seçmeli fizik dersi alacaklardır. Dolayısı ile 9. sınıf fizik dersi diğer sınıflardan farklı bir yaklaşımla ele alınmıştır. Bu sınıfta tüm bireylerin yaşamları boyunca karşılaşması olası fizik olay ve olgularına ağırlık verilmiştir. Herkes için gerekli olan fizik konuları yaşam bağlantıları kurularak bu sınıfta vermeye çalışılmıştır.

10, 11 ve 12.sınıflarda ise sarmal bir yaklaşımla ve yine yaşam bağlantısı kurularak gerekli olduğu düşünülen tüm fizik konuları mümkün olduğunca kavramsal düzeyde vermeye çalışılmıştır. Temelde fizik dersi öğretim programının iki katmanı bulunmaktadır: Bunlardan birincisi bilgi kazanımları, ikincisi beceri kazanımlarıdır. Ünitelerde bilgi kazanımlarının yanı sıra problem çözme becerileri,

fizik-teknoloji-toplum-çevre kazanımları, bilişim ve iletişim becerileri, tutum ve değerlerle ilgili beceri kazanımları da bulunmaktadır. Bu beceri kazanımları yukarıda sıralanan bilgi kazanımlarına çapraz olarak yedirilmiştir. Fizik dersi öğretim programında yaşam temelli yaklaşım (real life context-based) esas alınmıştır.

Yeni fizik dersi öğretim programının amacı bireyin; yaşamın kendisi olduğunu özümsemiş, karşılaşacağı problemleri bilimsel yöntemleri kullanarak çözebilen, fizik-teknoloji-toplum ve çevre arasındaki etkileşimleri analiz edebilen, kendisi ve çevresi için olumlu tutum ve davranışlar geliştiren, bilişim toplumunun gerektirdiği bilişim okuryazarlığı becerilerine sahip, düşüncelerini tarafsız olarak ve en etkin şekilde ifade edebilen, kendisi ve çevresi ile barışık, üretken bireyler yetiştirmektir. Öğrendiği bu fizik bilgilerini yaşamın her alanında görebilen, fizik bilgilerini yukarıda bahsedilen becerilerle öğrenen ve becerilerini de fizik bilgisi ile geliştirebilen yaratıcı bireylerin yetiştirilmesi hedeflenmektedir. Bu vizyona ulaşmak için yaşam temelli yaklaşım ile bilgi ve beceri kazanımlarımız fizik dersi öğretim programının misyonunu oluşturmaktadır. Ayrıca fizik dersi öğretim programının misyonunu ayrıntılı olarak incelemek için Talim ve Terbiye Kurulu'nun 11. sınıf öğretim programlarındaki "Fizik Dersi Öğretim Programı'nın Öğrenme Alanları" bölümüne bakmak faydalı olacaktır(Talim ve Terbiye Kurulu 11. Sınıf Öğretim Programı).



Şekil 1.1 : Fizik Öğretim Programının Katmanları

(<http://w3.gazi.edu.tr/~bgunes/fizik/fizikprogrami.pps>)

1.4 Dünyada Sarmal Öğrenim

Türkiye’de ulusal boyutta ihtiyaç analizi çalışması; Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi tarafından yapılan ulusal ölçekli ihtiyaç belirleme çalışmasını, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından illerde oluşturulan komisyonlardan, resmî ve sivil kuruluşlardan alınan raporları ve ulusal boyutta yapılan literatür taramasını içermektedir. Uluslararası boyutta ihtiyaç analiz çalışması ise; uluslararası boyutta yapılan literatür taraması ile farklı ülkelerin uygulamakta olduğu fizik öğretim programlarını kapsamaktadır.

Farklı ülkelerin uygulamakta oldukları fizik öğretim programları incelendiğinde 30 farklı ülkenin (İngiltere, İrlanda, ABD, Kanada, Avustralya, Yeni Zelanda, Singapur, Hong Kong, Malezya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, İspanya, Hollanda, Finlandiya, Slovakya, Avusturya, Ekvator, Macaristan, Güney Afrika, Norveç, Almanya, Yunanistan, Polonya, İtalya, Portekiz, İsviçre, Japonya, Kore ve Fransa) programına ulaşılmıştır. Bu ülkelerin bir kısmının öğretim programına İngilizce olarak doğrudan ulaşılmış, bir kısmının ise fizik dersi öğretim programı ile ilgili açıklama ya da tanıtım yazıları incelenmiştir.

Fizik dersi öğretim programını ayrıntıları ile incelediğimiz bazı ülkelerin fizik dersini uygulama ile ilgili ortak özellikleri tablo 1’ de verilmiştir.

Tablo1: Dünya Ülkelerinde Fizik Dersi Öğretim Programı (MEB 9.Sınıf Ders Kitabı)

İncelenen Kriterler	Ülke Düzeyi	İrlanda	Avustralya	ABD	Kore	Singapur	Hong Kong	Yeni Zelanda	Malezya
Öğrenciler fizik dersini almaya ne zaman başlıyor?	9. sınıf			Fiziksel bilimler dersi adı		X (14 yaş)			15 yaş
	10. sınıf			9. sınıfta fizik dersi konularını okumaya başlıyorlar.					
	11. sınıf	X	X		X			X	
	12. sınıf	X	X		X			X	
Seçmeli fizik dersi ne zaman başlıyor?	9. sınıf			fen (fiziksel bilimler, yeryüzi bilimi, yaşam bilimi)		X			
	10. sınıf								
	11. sınıf	X	X		X	X			X
	12. sınıf	X	X		X	X			X
Haftalık/yıllık ders saati sayısı	9. sınıf			4			4/192		4/?
	10. sınıf			4			4/192		4/?
	11. sınıf		6 /120	3	3/102				
	12. sınıf		6 /120	3	3/102				
Sarmal yaklaşım	Var	X				X		X	
	Kısmen		X	X	X				
	Yok								
Herkes için fen/isteyen öğrenciler için fen ayrımı	Var	X					Temel ve genişletilmiş olmak üzere iki bileşenden oluşuyor.		
	Yok		X	X	X			X	

1995 yılından beri Kanada, Avustralya, İrlanda ve Almanya'nın birçok eyaletinde öğretim programları yenilenirken, Malezya'da ise hâlen devam etmekte olan köklü bir reform hareketi göze çarpmaktadır.

Tablo 1'de bu değişimleri yaşayan ülkelerin yanı sıra dünyanın farklı coğrafi bölgelerinden (ABD, Kore vb.), TIMMS ya da PISA sınavlarında son yıllarda yüksek performans gösteren ülkelerin (Singapur vb.) ulaşılabilen ölçüde fizik öğretim programları çeşitli kriterler açısından değerlendirilmiştir.

Tablo 1'in sonunda ise programlarda dikkat çeken bazı önemli yanlar vurgulanmıştır. Tablodaki veriler, ülkelerin programla ilgili dokümanlarında ve internet sayfalarında yer alan bilgilere ulaşabildiği ölçüde hazırlanmıştır(Talim ve Terbiye Kurulu 9. Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı).

1.5 Türkiye'de Fizik Dersi Programları Uygulamalarının Tarihsel Gelişimi

Ülkemizde uygulanmış olan fizik dersi öğretim programları incelendiğinde görülecektir ki ilk çalışma 1934 yılında yapılmıştır. Takip eden 1935, 1938 ve 1940

yıllarında da fizik dersi öğretim programları hazırlanmıştır. Ancak bu programlar, yalnızca konu başlıklarını içeren bir liste biçimindedir.

1950'lerden itibaren başta Amerika olmak üzere bazı gelişmiş ülkelerdeki öğretim programlarını çağın gereklerine uygun hâle getirme çalışmaları başlamıştır. Bu gelişmeleri Milli Eğitim Bakanlığı da yakından takip etmiş ve 1960'lı yıllarda fen eğitimini geliştirme çalışmalarını başlatmıştır. Buradan hareketle çağdaş eğitim felsefesine uygun, bilimsel yöntemlerle fen eğitiminin yapılmasına ve lise bazındaki fen programlarının uygulanmasına Ankara Fen Lisesi'nin 1964'te açılmasıyla başlanmıştır. 1967-1968 öğretim yılında ise bu programın dokuz pilot lisede daha uygulamasına geçilmiştir. Bu liselerde uygulanan fen programlarının değerlendirilmesi sonucunda, 1971-1972 öğretim yılında, 100 lise ve 89 öğretmen okulunda söz konusu programlar uygulanmıştır. Yeni fen öğretim programları "modern fen", eski programlar ise "klasik fen" olarak anılmaya başlanmıştır. Zamanla "modern fen" uygulayan lise ve mesleki liselerin sayısı 843'e yükselmiştir. Bu aşamada "klasik fen" programı uygulayan liselerimizin sayısı ise 1445'tir.

1985-1986 öğretim yılına kadar liselerimizde biri "modern fen", diğeri "klasik fen" olmak üzere iki farklı fen programı (dolayısıyla iki farklı fizik öğretim programı) uygulanmıştır. 1985 yılında bu ayrıma son verilerek tüm liselerimizde 1985-1986 öğretim yılından itibaren tek tip fen öğretim programlarının uygulanmasına geçilmiştir. Talim ve Terbiye Kurulu'nun 11.09.1985 tarih ve 173 sayılı, Eğitim ve Öğretim Yüksek Kurulu'nun 26.09.1985 tarih ve 19 sayılı kararlarıyla lise ve dengi okullarda okutulan klasik ve modern fen dersleri öğretim programlarındaki farkın kaldırılması amacı ile fizik, kimya ve biyoloji programlarının 1985-1986 öğretim yılında ortaöğretim kurumlarında uygulanması kararlaştırılmıştır.

Talim ve Terbiye Kurulu'nun 01.05.1992 tarih ve 128 sayılı kararıyla sınıf geçme sistemi kaldırılıp yerine ders geçme ve kredi sistemi getirilmiştir. Bu sistemle birlikte 9. sınıflara zorunlu fen bilimleri dersi konulmuş, fizik dersi 1985 programının konuları da Fizik-1, Fizik-2 ve Fizik-3 adları ile alan dersi hâline getirilmiştir.

1992-1993 öğretim yılında kredili sisteme geçilirken lise 1. sınıflar için fen bilimleri dersinin içinde yer alan konular yeniden belirlenmiştir. Sadece bu öğretim programı hedefli ve davranışlı olarak yapılmıştır. Lise 2. sınıfta yer alan "Işık"

konusu lise 3. sınıfa kaydırılmıştır. Lise 3.sınıftaki “Yarı İletkenler” ve “Atom Çekirdeği (alfa, beta, gamma ışınları, Rutherford saçılma yasası, çekirdeğin yapısı)” konuları programdan çıkarılmıştır.

Talim ve Terbiye Kurulu'nun 28.05.1996 tarih 260 sayılı kararıyla ders geçme ve kredi sistemi de kaldırılıp yerine sınıf geçme sistemi getirilmiştir. Bu sistemde lise 1 ortak sınıftır, tüm lise 1 öğrencileri aynı dersleri okumaktadır. Ders geçme ve kredili sistemde zorunlu olarak okutulan lise 1. sınıftaki fen bilimleri dersi kaldırılıp bu dersin müfredatında yer alan fizik konuları Fizik-1 adı altında programa alınmıştır. 1985 Programı'nda okutulan tüm fizik konuları da lise 2 ve lise 3' ün alan sınıflarına dağıtılmıştır.

Talim ve Terbiye Kurulu'nun 07.06.2005 tarih ve 184 sayılı kararı ile ortaöğretimin yeniden yapılandırılması çalışmaları çerçevesinde liseler dört yıla çıkarılmıştır. Bu değişiklikten dolayı uygulanmakta olan lise fizik dersi öğretim programı, içerik açısından hiçbir değişiklik yapılmadan belirli bir mantık çerçevesinde dört yıla yayılarak yeniden düzenlenmiştir. Talim ve Terbiye Kurulu'nun 14.07.2005 tarih ve 193 sayılı kararıyla da okullarda uygulamaya konulmuştur.

1992 yılı ve sonrasında yapılan program değişikliklerinin hemen hemen hepsi, lise fizik dersi 1985 müfredatını esas alan, sadece konuların sınıflara dağılımını değiştiren biçimsel değişikliklerdir. Cumhuriyet tarihi boyunca yapılan hiçbir fizik dersi öğretim programı (sadece 1992 yılında yapılan lise 1. sınıf fen bilimleri dersindeki fizik konuları hedef ve davranışlar içermesine ve bazılarında genel amaçlar ve açıklamalar yer almasına rağmen) konu başlıkları listesinden öteye geçememiştir. Günümüzde amaçları, kazanımları, etkinlikleri, teknoloji ile ilişkisi, ölçme ve değerlendirme boyutları tanımlanmış çağdaş bir fizik programı hazırlanmasına ihtiyaç duyulmuştur(MEB, 2010: Ortaöğretim Fizik 11. Sınıf Ders Kitabı).

1.5.1 Sarmal Fizik Öğretim Programının Felsefesi

Günümüzde bilim ve teknolojiye yaşanan hızlı gelişmeler dünyamızı küçük bir yerleşim birimi haline getirmiştir. Bilgi patlaması gerçekleşmiş, her yıl katlanarak artan bilginin büyük bir güç olduğu anlaşılmış, bilgiye erişim

kolaylaşmıştır. Bu baş döndürücü gelişmeler bilim ve teknolojideki yeniliklerin birbirini tetiklemesi sayesinde meydana gelmiştir. Bilim ve teknolojideki bu hızlı değişim günümüz toplumunun ihtiyaç duyduğu nitelikli insan tanımındaki değişimi beraberinde getirmiştir. Bu değişim nitelikli insan yetiştirmede fizik dersine düşen görevin ve dersin içeriğinin yeniden belirlenmesini zorunlu kılmıştır.

Diğer yandan gelişim psikolojisi, nöroloji, bilişsel psikoloji ve fizik eğitimi alanlarındaki bilimsel çalışmaların bulguları, öğrenme sürecinde her bireyin karşımıza bir hazır bulunuşluk düzeyinde ve zihninde bir kavramsal yapıya sahip olarak geldiğini göstermektedir. Öğrencinin öğrenme ortamına getirdiği bu kavramsal yapının bireyin öğrenmesine etki eden en önemli faktörlerden biri olduğu bilinmektedir. Ayrıca bu kavramsal yapının bireyin özelliklerinden, tecrübe ve deneyimlerinden, çevresinden, öğretmenlerinden ve ders kitaplarından kaynaklanan eksik ve yanlış bilgiler ile kavram yanılgıları içerebildiği tespit edilmiştir. Özellikle kavram yanılgılarının giderilmesinin çok kolay olmadığı ve kavram yanılgılarının öğrenmenin önündeki en büyük engellerden biri olabileceği bilgisi birçok kişi tarafından kabul görmektedir.

Fizik dersinde anlamlı bir öğrenme; öğrencilerin ön bilgilerinin geçerliliğinin kontrol edildiği, gerçek yaşamda karşılaştıkları bağlamların temel alındığı, öğrencinin her zaman zihinsel ve çoğunlukla da fiziksel olarak etkin olduğu ve kavramsal değişimin sağlandığı öğrenme ortamlarında gerçekleşmelidir. Ayrıca bu öğrenme ortamlarının öğrenciye yeni öğrenilen kavramın pekiştirebilmesi için fırsatlar sunması gerekmektedir.

Ölçme ve değerlendirme yapılırken de; dönem ortası ve sonunda uygulanan ve sadece bilgiyi ölçen bir yaklaşımdan ziyade bir dönem boyunca süren, öğrenmenin bir parçası olarak düşünülen, bilgiyi ölçerken beceriyi de ölçebilen bir yaklaşımın benimsenmesi zorunluluk halini almıştır. Ölçme değerlendirme sadece not vermek için değil, hazır bulunuşluk düzeyini belirlemek, öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediğini kontrol etmek ve öğrenme zorluklarının sebeplerini teşhis etmektir.

Bireysel farklılıkların belirginleştiği günümüzde öğrenmeyi ve bilgiye ulaşmayı öğrenmiş, üretken ve yaratıcı bireyler yetiştirmek başlıca hedef haline gelmiştir. Bütün bu hızlı değişimler toplumsal yaşantımızı da büyük ölçüde değiştirmiş, toplumumuzdaki değer yargıları, toplumun bireyden ve bireyin

toplumdan beklentileri büyük bir ivmeyle değişmeye başlamıştır. Bu değişimler okullardaki derslerin öğretim programlarının da değişimini, çağa uygun bir hale gelmesini ve geleceğe yönelik olmasını zorunlu kılmıştır.

Günümüzde derslerin öğretim programları her beş yılda ya değiştirilmekte ya da geliştirilmektedir. Fakat ülkemizde ortaöğretim fizik öğretim programı bilindiği gibi yirmi yılı aşkın bir süredir önemli bir değişikliğe uğramadan uygulanmaktadır. Hızlı değişimlere ayak uydurabilecek, esnek ve dinamik bir fizik öğretim programı hazırlamak kaçınılmaz olmuştur. Halen uygulanmakta olan lise fizik öğretim programının değerlendirilmesi amacıyla Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi tarafından hazırlanan raporlar ile Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı aracılığıyla illerde kurulmuş bulunan çalışma komisyonlarının göndermiş oldukları raporların sonucu uygulanmakta olan fizik öğretim programında değişiklik yapılmasını zorunlu kılmıştır. 2004 Aralık'ta Ankara'da yapılan Ortaöğretimde Yeniden Yapılanma Sempozyumu'na sunulan bildiri ve raporlarda da fizik dersi programında değişiklik yapılması gereği uzmanlarca dile getirilmiş bulunmaktadır.

Bu gerçekler ışığında ulusal ve evrensel gelişmeler, çağdaş öğrenme ve ölçme değerlendirme yaklaşımları ile ülkemizde ve Dünya'da fizik öğretim programına ilişkin alan taraması yapılarak 2007 yılı fizik öğretim programı hazırlanmaya başlanmıştır.

Başlangıç olarak; Cumhuriyet tarihi boyunca yapılmış olan tüm fizik öğretim programları incelenmiştir. Ardından 2004 yılında uygulanmaya başlayan ilköğretim birinci kademe (4. ve 5. sınıf) ve 2005 yılında uygulanmaya başlayan ikinci kademe (6., 7. ve 8. sınıf) Fen ve Teknoloji dersi öğretim programları gözden geçirilmiştir. Bu programlarda öğrenilen anahtar kavramlar öğrencilerin ön bilgilerine önemli bir temel oluşturduğundan, fizik öğretim programındaki öğrenme alanları bu kavramlar çağrıştırılarak işlenmeye başlanmıştır. Fen ve Teknoloji dersi öğretim programındaki sarmal yaklaşımın yanı sıra bilimsel süreç becerileri, fen-teknoloji-toplum-çevre kazanımları, tutum ve değerler yeni fizik öğretim programına önemli katkılar sağlamıştır.

Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Eğitim Araştırma ve Geliştirme Dairesi birimi tarafından fizik dersi için yapılmış olan ihtiyaç analiz çalışması irdelenmiştir. Bu çalışmada yer alan öğretmen, öğrenci ve veli görüşleri yeni öğretim programına önemli yansımalarda bulunmuştur.

Tüm illerde müfettiş ve fizik öğretmenlerinden oluşan komisyonlar tarafından hazırlanan raporlar istatistik yoluyla irdelenmiştir. Bu raporlarda yer alan yüksek çoğunluklu öneriler programa eklenmiştir.

Başta İngiltere, İrlanda, Kanada, Amerika, Avustralya, Singapur ve Yeni Zelanda olmak üzere 34 farklı ülkenin fizik öğretim programı çeşitli kriterler açısından incelenmiştir. Özellikle uluslararası sınavlarda fizik ve fen alanlarında başarılı olan ülkelerin öğretim programlarında ortak olan bilgi ve beceri kazanımları ile yaklaşım ve stratejiler ülkemiz gerçekleri de göz önünde bulundurularak programa yansıtılmaya özen gösterilmiştir.

Fizik öğretim programında yaşam temelli yaklaşım esas alınmıştır. 1600 yılının ortalarında Jan Amos Comenius öğretimin başlangıcını gerçek yaşamda bulunan ve mümkün olduğunca fazla sayıda duyu organlarımıza hitap eden cisimlerin oluşturması gerektiğini vurgulamış ve aradan geçen yaklaşık 400 yıllık sürede yapılmış olan birçok bilimsel çalışmada güncel yaşam bağlantılı öğretimin etkililiği vurgulanmış olmasına rağmen yakın zamana kadar yaşam temelli yaklaşım öğretim programlarına yansımamıştır. Yaşam temelli (real life context-based) öğretim yaklaşımı; İngiltere(the Salters Approach ve SLIP:Supported Learning in Physics Project), Finlandiya(ROSE: The Relevance of Science Education), İsrail (STEMS: Science, Technology Environment in Modern Society), Amerika(ChemCom: American Chemical Society) ve Hollanda(PLON: Dutch Physics Curriculum Development Project)'da yapılan büyük proje ve bilimsel çalışmalarda ayrıntıları ile incelenmiş olup, öğrencilerin derse karşı ilgi ve motivasyonunuartırdığı ortaya konmuştur. Yaşam temelli yaklaşımın fizik ve fen öğretim programına yansımada özellikle Avustralya ve Yeni Zelanda öncülük etmiştir. Yaşam temelli yaklaşım ve bilim-teknoloji-toplum-çevre kazanımları birbiri ile iç içe geçmiş durumdadır. Her iki yaklaşım da soyut gibi algılanabilen fizik kavramları ile gerçek yaşam arasında bağ kurmaktadır. Bu öğretim programında yaşam temelli yaklaşım ile bilim-teknoloji-toplum-çevre kazanımları birbirini tamamlayacak şekilde verilmiştir.

Fizik dersinde karşılaşılan en büyük sorunların başında bilimsel hatalar ve kavram yanlışları yer almaktadır. Yeni öğretim programına uygun yazılacak ders kitaplarında bilimsel hata ve kavram yanlışlarının en aza indirgenmesi için önlemler alınmıştır. Bu amaçla gerek ülkemizde gerekse yurt dışında yapılan bilimsel

çalışmalar sonucu belirlenen ve yaygın olan kavram yanılgıları öğretim programına girmiştir(MEB, 2010: Ortaöğretim Fizik 11. Sınıf Ders Kitabı).

1.5.2 Fizik Öğretim Programının Vizyonu

Yeni fizik dersi öğretim programının vizyonu; fiziğin yaşamın kendisi olduğunu özümsemiş, karşılaşılabilecek problemleri bilimsel yöntemleri kullanarak çözebilen, bilim-teknoloji-toplum ve çevre arasındaki etkileşimleri analiz edebilen, kendisi ve çevresi için olumlu tutum ve davranışlar geliştiren, bilişim toplumunun gerektirdiği bilişim okuryazarlığı becerilerine sahip, düşüncelerini objektif olarak ve en etkin şekilde ifade edebilen, kendisi ve çevresi ile barışık, üretken bireyler yetiştirmektir.

(<http://www.fizikprogrami.com/>).

1.6 Sarmal Yapıda Lise Fizik Konularının Sınıflara Göre Dağılımı

1.6.1 9.Sınıf Fizik Dersi Konu İçerikleri

1. Fiziğin Doğası

1. Fiziğin Uğraş Alanı
2. Fiziğin Doğası
3. Fizikte Modelleme ve Matematiğin Yeri
4. Fizik, Günlük Yaşam ve Teknoloji

2. Enerji

1. İş, Güç ve Enerji
2. Enerji Dönüşümleri ve Enerjinin Korunumu
3. Enerji Kaynakları
4. Isı ve Sıcaklık

3. Madde ve Özellikleri

1. Maddelerin Sınıflandırılması ve Özellikleri
2. Maddelerin Değişimi

4. Kuvvet ve Hareket

1. Doğrusal Hareket
2. Doğadaki Temel Kuvvetler

3. Newton'un Hareket Yasaları
4. Sürtünme Kuvveti

5. Elektrik ve Manyetizma

1. Elektrik Akımı
2. Potansiyel Farkı
3. Direnç
4. Elektrik Akımının Manyetik Etkisi

6. Dalgalar

1. Dalgalarla İlgili Temel Büyüklükler
2. Depremler(MEB, 2009: Ortaöğretim Fizik 9. Sınıf Ders Kitabı).

1.6.2 10. Sınıf Fizik Dersi Konu İçerikleri

1. Madde ve Özellikleri

1. Katılarda Boyutlar Arası İlişkiler ve Dayanıklılık
2. Sıvılarda Kılcallık ve Yüzey Gerilimi
3. Gazlar ve Plazmalar

2. Kuvvet ve Hareket

1. Kuvvet ve Özellikleri
2. Dengelenmiş Kuvvetler Etkisinde Hareket
3. Dengelenmemiş Kuvvetler Etkisinde Hareket
4. Etki – Tepki Kuvvet Çiftleri
5. Eylemsizlik

3. Elektrik

1. Elektrostatik
2. Elektrik Devreleri

4. Modern Fizik

1. Modern Fiziğe Giriş
2. Özel Görelilik

5. Dalgalar

1. Sarmal Yaylar ve Teller Üzerindeki Dalgalar
2. Su Dalgaları(MEB, 2010: Ortaöğretim Fizik 10. Sınıf Ders Kitabı).

1.6.3 11. Sınıf Fizik Dersi Konu İçerikleri

1. Madde ve Özellikleri

1. Katılarda Basınç
2. Durgun Akışkanlarda Basınç ve Kaldırma Kuvveti
3. Hareketli Akışkanlarda Akışkan Hızı ile Basıncı Arasındaki İlişki
4. Sıcaklık Artması ile Katılarda, Sıvılarda ve Gazlarda Genleşme ve Büzülme

2. Kuvvet ve Hareket

1. İş ve Enerji
2. İtme (Impuls)-Momentum
3. Tork
4. Açısal Momentum
5. Denge ve Denge Koşulları

3. Manyetizma

1. Manyetik Alan
2. Manyetik Alan Kaynakları
3. Elektromanyetik İndükleme

4. Modern Fizik

1. Kara Cisim Işınması
2. Fotoelektrik Olay
3. Compton Olayı
4. Işığın Tanecikli Yapısı
5. Maddesel Parçacıkların Dalga Özeliği: De Broglie Hipotezi
6. Atomun Yapısı

5. Dalgalar

1. Ses Dalgaları
2. Aydınlanma

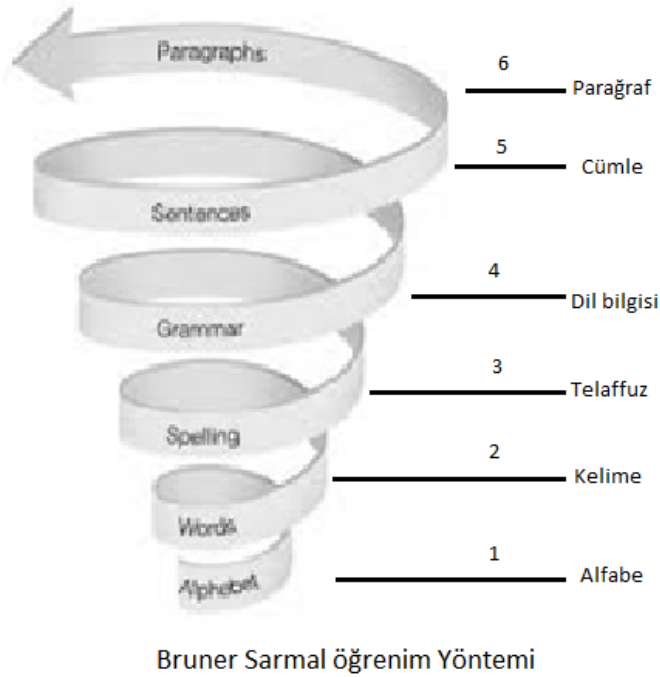
6. Yıldızlardan Yıldızlılara (Kuazarlar)

1. Yıldızlar
2. Yıldızların Sınıflandırılması
3. Gökadalar
4. Yıldızlılar
5. Evrenin Yaşı ve Genişlemesi(MEB, 2010: Ortaöğretim Fizik 11. Sınıf Ders Kitabı).

1.7 Literatürde Sarmal Öğrenim ve Uygulamaları

1.7.1 Yurt Dışında Sarmal Öğrenim

Şekil 1.2’de Bruner Sarmal Öğrenim Yöntemi’nin dil öğreniminde uygulamasının şematik olarak basamakları gösterilmektedir. Şekil 1.2’ de de görüldüğü gibi bir sonraki basamakta elde edilecek öğrenim bir önceki basamak bilgilerine dayanmaktadır.



Şekil 1.2: Dil öğreniminde spiral öğrenme yönteminin basamaklarının gösterimi

(http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSw6e34s7u76mGUtqh-RP0GCrFa1lrMW7qc22F_4VSOyp3clzV0)

Son zamanlarda karşılaşılan manzarada, 1950'lerin sonu ile 1960'lara kadar, öğrenme ve bilişsel öğrenim kuramları arasında tezat vardır. Özellikle, Bruner’in fikirlerinin mevcut teorik çalışmalar arasında zıtlık vardır. Bruner fikirlerindeki sarmal müfredat, ulusal yapıyı esas alarak erken dönemlerdeki öğrenme daha sonraki dönemler için öğrenmede bir temel sağlar. Bu makalede spiral öğrenim modeli bir örgü benzeri yapı farklı yollar ile açıklamaları içerisinde barındıracak şekilde tartışılmıştır (Efland A. D., 1995:134-153).

Su vd, yapmış oldukları Amerikan ve Çin eğitim sistemindeki fen eğitiminin hedefleri ve sarmal yapı konulu makalelerinde 1991 ve 1994 yılları arasında Amerika'yı bir eğitim bursu kazanarak ziyaret eden akademisyenlerin Çinli eğitimciler olarak Amerikan ve Çin liselerindeki eğitimin hedefleri ve sarmal tasarımın karşılaştırılması amacıyla yapılmış olan anketleri içeren raporları yayınlamışlardır.

Sonuç olarak fen eğitimindeki hedeflerinin Amerika ve Çin'de benzer fakat her iki ülkenin de okullarında vermeye çalıştıkları yani empoze etmeye çalıştıkları gerçekler oldukça farklıdır.Sarmal yapı bilim eğitimi açısından daha geniş ve kapsamlı olmasına rağmen Çin'de bu durum daha dar ve sığdır.Bu durum hazırlanmış olan ders kitaplarında ve sınıf içi uygulamalarındaki yansımalarında farklılıklar göstermektedir(Su vd., 1995:371-388)

Spiral öğrenme öğretme metodu: öğrenmeyi teşvik eden merdiven basamağı yöntemi adlı makalelerinde Veladat ve Mohammadi, geleneksel metotlarla spiral öğrenme öğretme metodunu karşılaştırarak biyoloji dersini alan ikinci basamak temel okul öğrencileri üzerindeki öğrenme performanslarındaki farklılıkları göstermeyi amaçladılar. Bu araştırma tipi pragmatik ve araştırma metodu ise yarı deneyseldir. Öğrenciler 15'li iki kontrol ve test grubundan oluşmuştur. Bağımsız T testini SPSS programını kullanarak her iki grup içinde yapmışlardır. Sonuçlar her iki grubunda belirgin farklılıklar olduğunu göstermektedir(Veladat ve Mohammadi, 2011:1115-1122).

1.7.2 Yurt İçinde Sarmal Öğrenim

Aktop, Karahan, fizik eğitimi açısından etkin öğretme metotları hakkında fizik öğretmenlerinin görüşleri adlı makalede yapmış oldukları araştırmanın amacı fizik öğretmenlerinin çeşitli öğretim metotları ve Türk Fizik Eğitimi spiral yöntemi hakkındaki görüşlerinin ve bunun için seçilmiş öğretim metotlarındaki cinsiyet farklılıklarının etkilerinin araştırılmasıdır. Çalışma için gönüllü olarak katılan fizik öğretmenlerinin 66'sından 32'si erkek 34'ü kadındır.(Çalışmaya başlamadan önce fizik öğretmenlerinden 36 konuda yöneltilen sorular için izin almışlardır) Araştırmalarının sonucu göstermiştir ki; %70.6'sı kadın ve %68.8'i erkek olan fizik

öğretmenleri sarmal öğrenim metodunun fizik dersi için yeterli olmadığını bildirmişlerdir. Diğer görüşleri makalelerinde verilmektedir(Aktop, Karahan 2012:1910-1913).

Eş vd, çalışmalarında Milli Eğitim Bakanlığı 2004 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ile Kanada'nın Ontario Eyaleti 1998 yılı Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı, temel alınan yaklaşım, içerik, amaç, öğrenme öğretme süreci ve ölçme ve değerlendirme yaklaşımları bakımından karşılaştırılarak değerlendirmişlerdir. Araştırmada nitel yöntem kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; programların kapsadıkları sınıf seviyeleri, öğrenme alanları, öğrenme alanları ve ünitelerin sınıflara dağılımı, program amaçları, programda yer alan kazanım sayıları ve kazanımların derecelendirilmesi bakımından farklılıklar bulmuşlardır(Eş vd, 2010).

Bilgi çağının yaşandığı günümüzde eğitimdeki temel amacın öğrencilere mevcut bilgiyi aktarmaktan çok bilgiye ulaşma yollarını kazandırmak olması gerektiğini, böylece kavrayarak öğrenen bireylerin karşılaştıkları yeni durumlarla ilgili problemleri çözebileceklerini ve bilimsel süreç becerilerini geliştirebileceklerini belirtmektedirler. Bu özelliklerin kazandırıldığı derslerin en önemlileri arasında fen dersinin yer aldığı düşünülmektedir (Kaptan, 1999).

Gerek bilim ve teknoloji alanlarındaki gerekse fen öğretimine bakış açısındaki değişimler kendisini özellikle fen dersi öğretim programlarında göstermektedir. Çünkü toplumların ideal olarak benimsedikleri eğitim hedeflerine ulaşabilmeleri, bu alandaki çalışmalarını belli programlara uygun olarak sürdürmelerine bağlıdır(Büyükkaragöz, 1997).

Dilek Sezgin Memnun (Memnun 2013: 71-91) yapmış olduğu araştırmada, etkili sarmal matematik eğitimi için geliştirilen ve Türkiye'de dönemin ihtiyaç ve beklentilerine uygun olacak şekilde belirli aralıklarla düzenlenerek uygulamaya koyulan sarmal öğrenime dayalı ilköğretim matematik öğretim programları incelenmiştir. Bu kapsamda, matematik dersi programlarının amaçları açıklanmış ve içeriklerin değerlendirmesine yer verilmiştir. Bu programlarda yer alan öğretme öğrenme yaklaşım ve durumları ile değerlendirme konularına ilişkin bilgilere değinilmiştir. Araştırmanın sonunda, 2005 yılı öncesindeki matematik dersi programlarında yapılan değişikliklerin içerikle ilgili olmaktan daha öteye gidemediği anlaşılmıştır. 2005 yılı matematik dersi öğretimi programının ise, içerik açısından

uygulanan önceki programlardan oldukça farklı olduğu ve öğrenci merkezli bir yaklaşımı benimsediği görülmüştür.

1.8 Problem

Çalışmanın ana problemi “Fizik konularının öğretiminde sarmal eğitimin kullanılmasının öğrencinin fizik dersindeki başarısına etkisi var mıdır?” şeklinde belirlenmiştir. Bu ana problem kapsamında aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

1. Fizik konularının öğretiminde sarmal eğitimin kullanılmasının öğrencinin fizik dersindeki başarısı okula göre değişmekte midir?
2. Fizik konularının öğretiminde sarmal eğitimin kullanılmasının öğrencinin fizik dersindeki başarısı cinsiyete göre değişmekte midir?

1.9 Örneklem

Niğde ili Bor ilçesinde yapılan bu araştırmanın inceleme alanını anadolu lisesi türünden bir okul, genel lise türünden bir okul ve meslek lisesi türünden seçilen bir okul olmak üzere toplamda 3 okuldan örneklem oluşturulmuştur. Bu okullardan seçilen sayısal ders alan öğrencilerden genel liseden 20 öğrenci, anadolu lisesinden 39 öğrenci ve meslek lisesinden 10 öğrenci toplamda 69 öğrenciye ait veriler incelenmiştir. Genel lise, meslek lisesi ve anadolu lisesinde derse giren idareci ve öğretmenlerden seçilen 7 fizik öğretmeni araştırmanın örnekleme olarak alınmıştır.

1.10 Kabuller

Sarmal eğitimin ana basamaklarından olan okul, öğretmen ve öğrenci temelindeki etkilerinden sadece sarmal eğitimin öğrenci başarısı üzerine etkileri incelendi. Okulun fiziki alt yapısı fizik dersi açısından araç gereçler bakımından yeterli ve müfredata uygun olduğu kabul edildi. Ayrıca öğretmenin de fizik eğitimi açısından sarmal eğitimi yöntemini uygulayabilecek bilgi ve tecrübeye sahip olduğu kabul edildi.

1.11 Sınırlılıklar

Araştırma, Niğde ili Bor ilçesi ve Bor ilçesinde eğitim veren genel lise türünde Şehit Nuri Pamir Lisesi, anadolu lisesi türünde Bor Akın Gönen Anadolu Lisesi, meslek lisesi türünde Bor İrfan İlk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi olmak üzere 3 okulla sınırlı tutuldu. Adı geçen bu okullardan seçilen sayısal dersi alan 69 öğrenci ve Niğde ilinde görev yapan idareci ve öğretmenlerden seçilen 7 fizik öğretmeni ile sınırlı tutuldu. Fizik dersinden “Madde ve Özellikleri” ve “Kuvvet ve Hareket” konuları ile sınırlandırıldı.

BÖLÜM 2

2. MATERYAL METOT

2.1.Yöntem

Bu çalışmada sarmal eğitimin fizik dersinde öğrenci başarısı üzerine etkileri araştırılırken “Örnek Olay İncelemesi” yöntemi seçilmiştir. Niğde ili Bor ilçesinde bulunan üç okul türündeki durum incelenmiştir.

2.2. Verilerin Toplanması

Araştırmada öğrenci başarı notları, klasik ve test yazılı türlerine göre 9., 10., 11. sınıf başarı durumları idareden alınmıştır. Öğretmen görüşleri için 6 sorudan oluşan yapılandırılmış görüşme soruları ile veriler toplanmıştır.

2.3.Verilerin Analizi

Öğrencilerin başarı göstergesi olan notların toplanması ile elde edilen veriler, istatistik test yöntemlerinden T testi ve Anova testi uygulanarak analiz edilmiştir.

BÖLÜM 3

3. BULGULAR

Araştırmada elde edilen verilere Anova ve T testleri uygulanmıştır. Elde edilen bulgular tablolar halinde ilk olarak herbir öğrencinin başarı durumu sınıflara ve okullara göre verilmiştir. Daha sonra bu başarılar sınıf, cinsiyet ve okullar bazında değerlendirilerek aşağıda verilmiştir.

1.3 Sarmal Öğrenim Yapan Liseler ve Öğrencilere Ait Veriler

3.1.1 Genel Lise Verileri

Tablo 2: Genel Lise Verileri 1

GENEL LİSE													
SIRA NO	ÖĞRENCİNİN ADI	2009-2010/2010-2011/2011-2012 ÖĞRETİM YILLARI SINAV SONUÇLARI									TOPLAM PUANI	ORTALAMALAR	
		SINAVTÜRÜ										TEST	KLASİK
		9.SINIF			10.SINIF			11.SINIF					
		TEST	KLASİK	9.SINIF ORTALAMA	TEST	KLASİK	10.SINIF ORTALAMA	TEST	KLASİK	11.SINIF ORTALAMA			
1	ESMA	44	0,5	22,25	42	67	54,5	25	24	24,5	202,5	37	30,5
2	SEDA	80	60	70	70	70	70	79	53	66	412	76,33	61
3	SELDA	60	85	72,5	51	67	59	64	38	51	365	58,33	63,33
4	SEVDA	48	48	48	45	51	48	82	34	58	308	58,33	44,33
5	EDA	72	55	63,5	73	58	65,5	75	60	67,5	393	73,33	57,67
6	EKREM	40	40	40	25	49	37	45	36	40,5	235	36,67	41,67
7	MÜRŞİT	60	90	75	73	57	65	72	62	67	414	68,33	69,67
8	KEMAL	92	70	81	59	63	61	80	55	67,5	419	77	62,67
9	RAMAZAN	80	45	62,5	45	70	57,5	50	35	42,5	325	58,33	50
10	SAMET	56	30	43	25	39	32	28	18	23	196	36,33	29
	GENEL ORTA	63,2	52,35		50,8	59,1		60	41,5			58	50,98

Tablo 2’de öğrencilerin 9, 10 ve 11. sınıflardaki klasik sınavlardan ve test sınavlarından almış oldukları puanlar ayrı ayrı verilmiştir. Ayrıca 3 yılın klasik ve test sınavlarındaki ortalamaları verilmiştir. Bu öğrenci grubunun fizik dersine 9. ve 11. sınıfta aynı öğretmen 10. sınıfta farklı öğretmen girmiştir.

Tablo 3: Genel Lise Verileri 2

GENEL LİSE												
2009-2010/2010-2011/2011-2012 ÖĞRETİM YILLARI SINAV SONUÇLARI												
ÖĞRENCİNİN ADI	SINAV TÜRÜ									TOPLAM PUANI	ORTALAMALAR	
	9. SINIF			10. SINIF			11. SINIF				TEST	KLASİK
	TEST	KLASİK	9.SINIF ORTALAMA	TEST	KLASİK	10.SINIF ORTALAMA	TEST	KLASİK	11.SINIF ORTALAMA			
PUNDA	68	60	64	65	35	49	37	62	49,5	538	56	52,33
İMRAN	76	72	74	50	41	45,5	58	46	52	570,5	61,33	53
HÜMEYRA	80	81	80,5	80	58	69	91	53	72	763,5	83,67	64
YESİM	48	57	52,5	60	48	54	59	49	54	546,5	55,67	51,33
FATİME	76	87	81,5	73	62	67,5	45	52	48,5	662	64,67	67
YUSUF	80	85	82,5	55	60	57,5	55	20	37,5	605	63,33	55
KADİR	84	83	83,5	62	52	57	38	48	43	607,5	61,33	61
ÖĞÜZHAN	76	60	68	34	46	40	45	15	30	463	51,67	40,33
YASAR	80	55	67,5	40	50	45	57	68	62,5	559,5	59	57,67
HASAN	56	47	51,5	16	39	27,5	15	46	30,5	329	29	44
GENEL ORTALAMA	72,4	68,7		53,3	49,1		50	45,9			58,56	54,56

Tablo 3’de öğrencilerin 9, 10 ve 11. sınıflardaki klasik sınavlardan ve test sınavlarından almış oldukları puanlar ayrı ayrı verilmiştir. Ayrıca 3 yılın klasik ve test sınavlarındaki ortalamaları verilmiştir. Bu öğrenci grubunun fizik dersine 9. ve 10. sınıfta aynı öğretmen, 11. sınıfta farklı öğretmen girmiştir.

3.1.2 Anadolu Lisesi Verileri

Tablo 4: Anadolu Lisesi Verileri 1

AKIN GÖNER ANADOLU LİSESİ													
2010-2011/2011-2012 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI TEST VE KLASİK SINAVLARA GÖRE SONUÇLAR													
SIRA NO	ÖĞRENCİNİN ADI	SINAV TÜRÜ									TOPLAM PUANI	ORTALAMALAR	
		9. SINIF			10. SINIF			11. SINIF	TEST	KLASİK			
		TEST SINAVI	KLASİK SINAVI	9.SINIF ORTALAMA	TEST SINAVI	KLASİK SINAVI	10.SINIF ORTALAMA						
1	ZEHRA	55	62	58,5	92	53	72,5			262	73,5	57,5	
2	ÜMMÜGÜLSUM	50	56	53	48	33	40,5			187	49	44,5	
3	SEDANUR	40	64	52	49	32	40,5			185	44,5	48	
4	EDA	55	77	66	36	43	39,5			211	45,5	60	
5	RUMEYSA	70	63	66,5	75	71	73			279	72,5	67	
6	MUBERRA	30	54	42	34	45	39,5			163	32	49,5	
7	HURİYE	70	65	67,5	67	42	54,5			244	68,5	53,5	
8	HATİCE	80	65	72,5	34	38	36			217	57	51,5	
9	FATMA ZEHRA	75	41	58	39	49	44			204	57	45	
10	BUSE	65	56	60,5	54	42	48			217	59,5	49	
11	ARZU	50	69	59,5	98	77	87,5			294	74	73	
12	İREM	50	58	54	56	45	50,5			209	53	51,5	
13	FATMA GÜL	30	48	39	70	51	60,5			199	50	49,5	
14	ABDULLAH	45	49	47	10	16	13			120	27,5	32,5	
15	TOLGA	50	42	46	14	39	26,5			145	32	40,5	
16	MEHMET	55	49	52	15	31	23			150	35	40	
17	HASAN	50	64	57	35	46	40,5			195	42,5	55	
18	ŞERAFETTİN	75	50	62,5	48	39	43,5			212	61,5	44,5	
19	H.İBRAHİM	80	56	68	67	60	63,5			263	73,5	58	
20	MAHMUT	35	48	41,5	45	54	49,5			182	40	51	
21	BUĞRA	55	50	52,5	75	62	68,5			242	65	56	
	GENEL ORTALAMA	55,48	56,47		50,52	46,09					53	51,28	

Tablo 4’de Akın Gönen Anadolu Lisesi öğrencilerinin 9. ve 10. sınıflardaki klasik sınavlar ve test sınavlarından almış oldukları puanlar ayrı ayrı verilmiştir. Ayrıca 2 yılın klasik ve test sınavlardaki ortalamaları verilmiştir.

Tablo 5: Anadolu Lisesi Verileri 2

AKIN GÖNEN ANADOLU LİSESİ													
SIRA NO	ÖĞRENCİNİN ADI	2009-2010/2010-2011/2011-2012 ÖĞRETİM YILI TEST VE KLASİK SINAV SONUÇLARI									TOPLAM PUANI	ORTALAMALAR	
		9. SINIF			10. SINIF			11. SINIF				TEST	KLASİK
		TEST SINAV	KLASİK SINAV	9.SINIF ORTALAMA	TEST SINAV	KLASİK SINAV	10.SINIF ORTALAMA	TEST SINAV	KLASİK SINAV	11.SINIF ORTALAMA			
1	BUSE	63	55	59	51	52	51,5	78	42	60	341	64,00	49,67
2	KEVŞER	79	56	67,5	50	58	54	66	65	65,5	374	65,00	59,67
3	OZLEM	65	70	67,5	40	52	46	52	25	38,5	304	52,33	49,00
4	BİLGE	82	67	74,5	64	38	51	85	74	79,5	410	77,00	59,67
5	AYŞEGÜL	61	56	58,5	36	40	38	51	48	49,5	292	49,33	48,00
6	EZGİ	81	98	89,5	55	58	56,5	94	90	92	476	76,67	82,00
7	MERVE	72	67	69,5	58	40	49	85	78	81,5	400	71,67	61,67
8	SEDA	66	74	70	50	48	49	69	52	60,5	359	61,67	58,00
9	ESRA	79	55	67	45	40	42,5	58	38	48	315	60,67	44,33
10	HATİCE	70	65	67,5	40	26	33	74	31	52,5	306	61,33	40,67
11	NEVRİZE	86	59	72,5	56	44	50	77	75	76	397	73,00	59,33
12	MUHAMMED	56	48	52	45	46	45,5	49	43	46	287	50,00	45,67
13	YUNUS	81	87	84	43	58	50,5	44	20	32	333	56,00	55,00
14	İBRAHİM	72	61	66,5	64	30	47	95	67	81	389	77,00	52,67
15	MUHAMMED	83	62	72,5	48	46	47	36	25	30,5	300	55,67	44,33
16	VEYSEL	66	73	69,5	45	40	42,5	58	38	48	320	56,33	50,33
17	DERVİŞ	57	45	51	58	54	56	70	35	52,5	319	61,67	44,67
18	ÖĞÜZ	75	42	58,5	32	52	42	74	31	52,5	306	60,33	41,67
GENEL ORTALAMA		71,89	63,33		48,89	45,66		67,5	48,72			62,75	52,57

Tablo 5’de öğrencilerin 9, 10 ve 11. sınıflardaki klasik ve test sınavlarından almış oldukları puanları ayrı ayrı verilmiştir. Ayrıca 3 yılın klasik ve test sınavlardaki ortalamaları verilmiştir.

3.1.3 Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi Verileri

Tablo 6: Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi Verileri

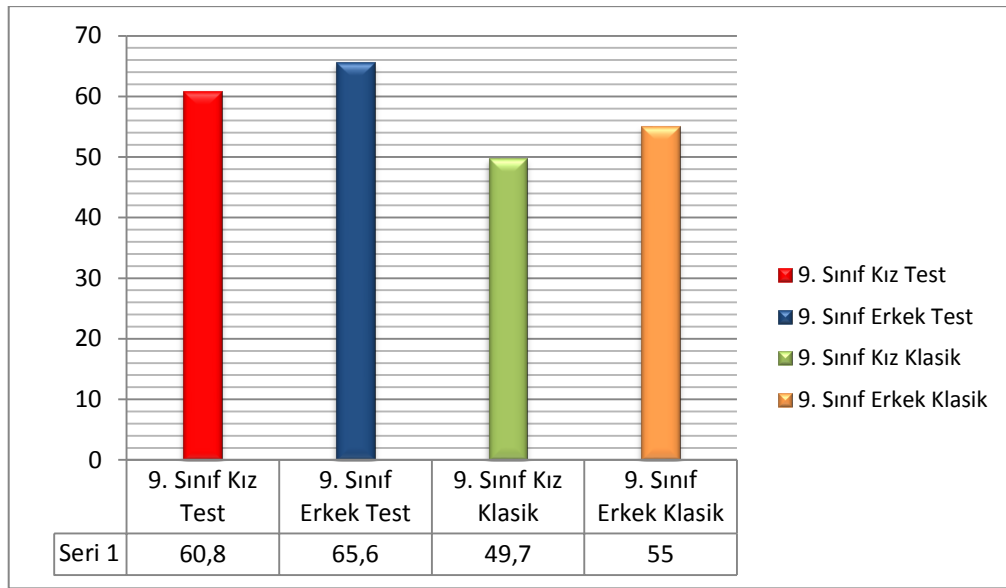
TEKNİK VE ENDÜSTRİ MESLEK LİSESİ													
SIRA NO	ADI SOYADI	2009-2010/2010-2011/2011-2012 ÖĞRETİM YILLARI SINAV SONUÇLARI									TOPLAM PUANI	ORTALAMALAR	
		9. SINIF			10. SINIF			11. SINIF				TEST	KLASİK
		TEST	KLASİK	9.SINIF ORTALAMA	TEST	KLASİK	10.SINIF ORTALAMA	TEST	KLASİK	11.SINIF ORTALAMA			
											420	67,33	72,67
1	KEZBAN	50	65	57,5	70	65	67,5	82	88	85	454	74,67	76,67
2	GÜLAY	55	80	67,5	72	50	61	97	100	98,5	469	83,33	73,00
3	KÜBRA	55	73	64	95	66	80,5	100	80	90	435	63,33	81,67
4	NAZAN	68	85	76,5	40	70	55	82	90	86	525	87,33	87,67
5	KARDELEN	85	85	85	80	88	84	97	90	93,5	431	79,00	64,67
6	HÜSEYİN	65	50	57,5	90	95	92,5	82	49	65,5	348	57,33	58,67
7	YAKUP	40	56	48	65	83	74	67	37	52	437	73,33	72,33
8	YAHYA	78	80	79	55	70	62,5	87	67	77	458	82,33	70,33
9	MUHAMMED	65	55	60	85	85	85	97	71	84	393	65,00	66,00
10	YAVUZ KAAN	45	67	56	60	74	67	90	57	73,5			
GENEL ORTALAMA		60,60	69,60		71,20	74,60		88,10	72,90			73,30	72,37

Tablo 6 da öğrencilerin 9, 10 ve 11. sınıflardaki klasik sınavlardan ve test sınavlarından almış oldukları puanlar ayrı ayrı verilmiştir. Ayrıca 3 yılın klasik ve test sınavlarındaki ortalamaları verilmiştir. Yukarıda genel lise, anadolu lisesi ve meslek lisesine ait tablolardan toplanan verilere yapılan istatistikî analizler sonucunda elde edilen analiz sonuçları şekiller halinde okul türlerine göre aşağıda verilmiştir.

3.2.1 Genel Lise Türü

3.2.1.1 Genel Lise 1 İçin Yapılan Analizler (Şehit Nuri Pamir Lisesi)

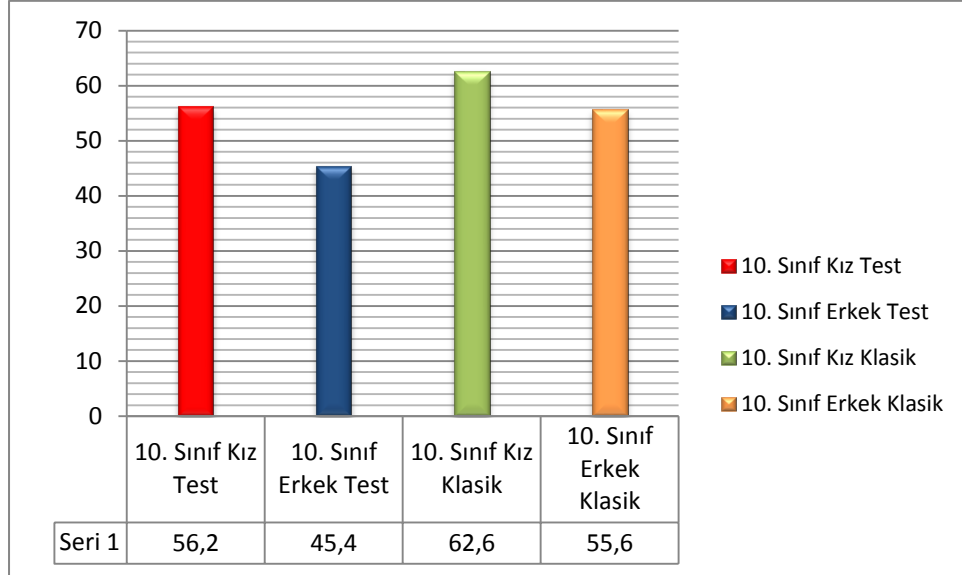
Genel lise için 5 kız 5 erkek öğrencinin sınav puanları üzerinde yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar cinsiyete ve sınıflara göre şekiller halinde aşağıda verilmiştir.



Şekil 3.1: 9.Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı

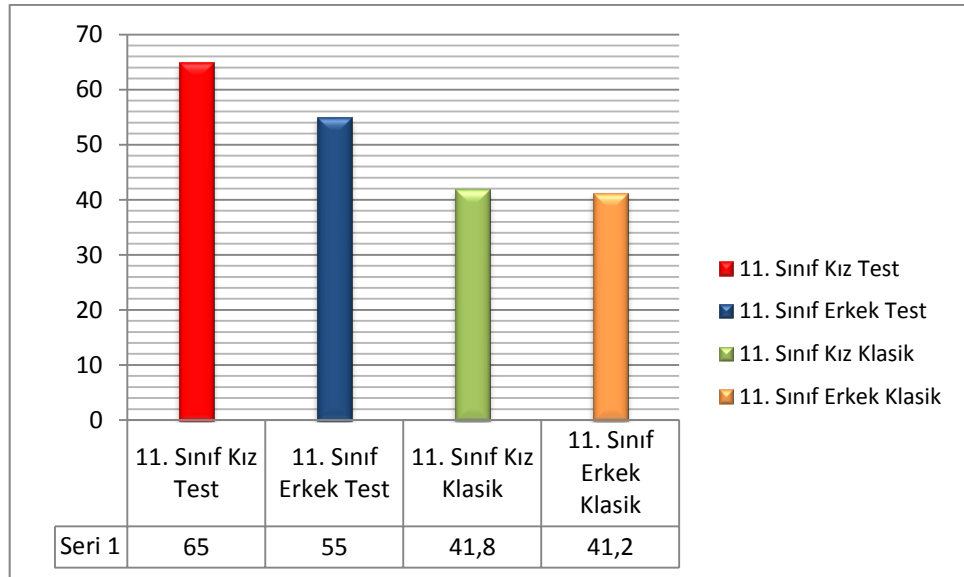
Genel lise kategorisinden belirlenen Şehit Nuri Pamir Lisesi'ne ait seçilen 10 öğrenci üzerinde araştırma yapılmıştır. Gruplardan birincisi cinsiyete göre (kız-erkek), ikincisi sınav türüne göre (test- klasik) olmak üzere 9. sınıfa ait belirlenmiş temel iki fizik konusu olan "Madde ve Özellikleri" ve "Kuvvet ve Hareket" konularında yapılan araştırma sonuçları şekil3.1'de verilmiştir.

Şekil 3.1'in bize gösterdiği sonuca göre test sorularının klasik sorulara göre doğru cevaplanma oranı kız ve erkekler grubunun her ikisinde de daha yüksek (kız 60.8; erkek 65.6) sonuçlar vermiştir.



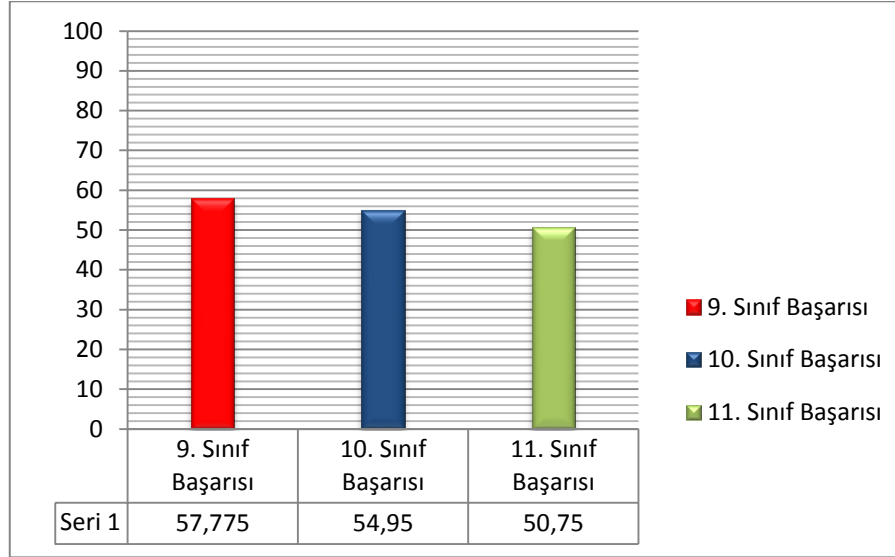
Şekil 3.2: 10.Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı.

10. sınıfa ait olan şekil 3.2' de ise kız ve erkek grubunun klasik türdeki soruları doğru cevaplama oranının test grubundan daha yüksek olduğu (kızlarda 6.4 puan; erkeklerde 10.2 puan) görülmektedir.



Şekil 3.3: 11.Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı

Şekil 3.3, genel lisede eğitim gören 11. sınıf öğrencilerinin başarı ortalamaları hakkında bize şu bilgileri vermektedir. Kız ve erkek grubunun test sorularına verdiği doğru cevap puan ortalaması, klasik sorulara verilen doğru cevap puan ortalamasının üzerindedir. Kızlarda 23.2 puan daha yüksek, erkeklerde ise 13.8 puan daha yüksek puanlar alınmıştır.



Şekil 3.4:Genel Lise 1’deki Öğrencilerin Yıllara Göre Sınıf Başarısı

Genel lise kategorisinde belirlenen öğrenciler içerisinde 9. sınıf, 10. sınıf, 11. sınıftaki puan ortalamalarına bakıldığında 9. sınıf puan ortalamaları 57.77, 10. sınıf puan ortalamaları 54.95 ve 11. sınıf puan ortalamaları 50.75 olmuştur. Şekil 3.4’e göre öğrencilerin 9. sınıfta daha başarılı oldukları ve daha sonraki yıllarda başarı ortalamalarının düştüğü görülmüştür. Bunun sebebi 9. sınıf müfredatının öğrencilere fizik konularının tanıtılarak fizik kültürü oluşturmak istenmesidir. Daha sonraki yıllarda her bilgi kazanımı 9.sınıftan itibaren üst sınıflara doğru gittikçe basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta,yakından uzağa genişletilerek ve derinleştirilerek verilen sarmal bir yapıya sahip program olmasından ileri gelmektedir(MEB. 2007: 9. Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı).

Örnekleme belirtilen fizik öğretmenleri ile yapılan görüşmelerde öğretmenlere yeni öğretim programıyla ilgili sorulan sorular ve verilen cevapları aşağıdaki gibidir:

1- Lise Fizik konularının farklı yıllara dağılmasında; ünite konularının fizik öğrenmede sıralamasını doğru buluyor musunuz? Sorusuna öğretmenlerin %42’si

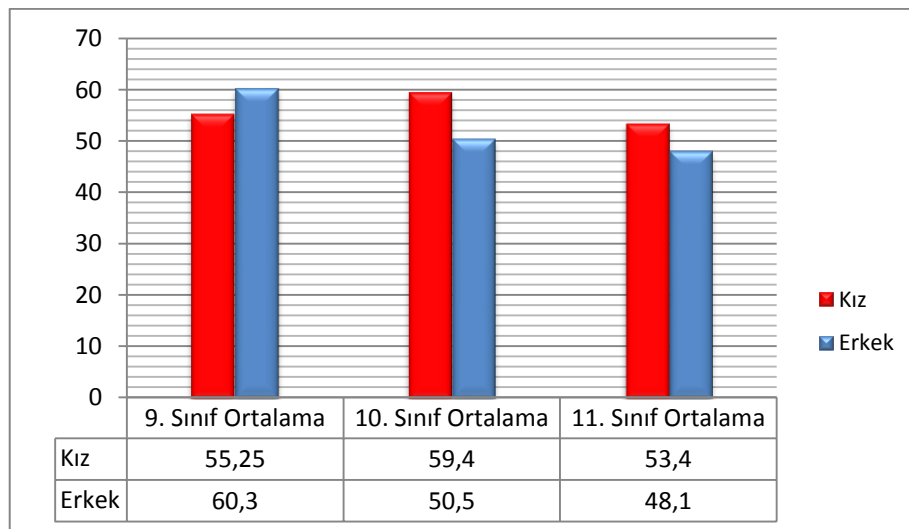
olumlu bulurken %28.57'si kısmen olumlu %28.57'si olumsuz bulmaktadır. Her ne kadar olumlu bulan öğretmen yüzdesi fazla ise de kısmen olumlu ve olumsuz bulanların yüzdeler toplamı daha fazla olduğundan ünite konularını sıralamasının yeniden gözden geçirilmesinde fayda olacaktır.

2-Yeni müfredat programında, ünite konularının yetiştirilmesinde süreyi yeterli buluyor musunuz? Sorusuna fizik öğretmenlerinin %71.42'si yetersiz bulurken %28.57'si kısmen olumlu buluyor. Buna sonuca göre yeni müfredat programında, ünite konularının yetiştirilmesinde büyük sıkıntılar yaşandığı görülmektedir.

3-Yaşam temelli olan yeni müfredat programını; fiziğe karşı olumlu tutum geliştirme yönünden faydalı buluyor musunuz? Sorusuna öğretmenlerin %57.14'ü olumlu cevap verirken %14.28'si kısmen olumlu ve %28.57'si olumsuz bulmaktadır.

4-Lise fizik konularının farklı yıllara dağılmasının (sarmal yapının) öğrenci başarısı üzerine etkisini olumlu buluyor musunuz? Sorusuna fizik öğretmenlerinin %71.42'si olumlu bulurken %28.57'si olumsuz bulmaktadır.

5- Öğrenci merkezli olan yeni müfredat programının derste öğrenciyi aktif hale getirerek öğrencinin derse karşı olan tutumunu geliştirdiğini düşünüyor musunuz? Sorusuna öğretmenlerin %71.42'si olumlu görüş belirtirken %14.28'si kısmen olumlu ve %14.28'si olumsuz görüş belirtmiştir.

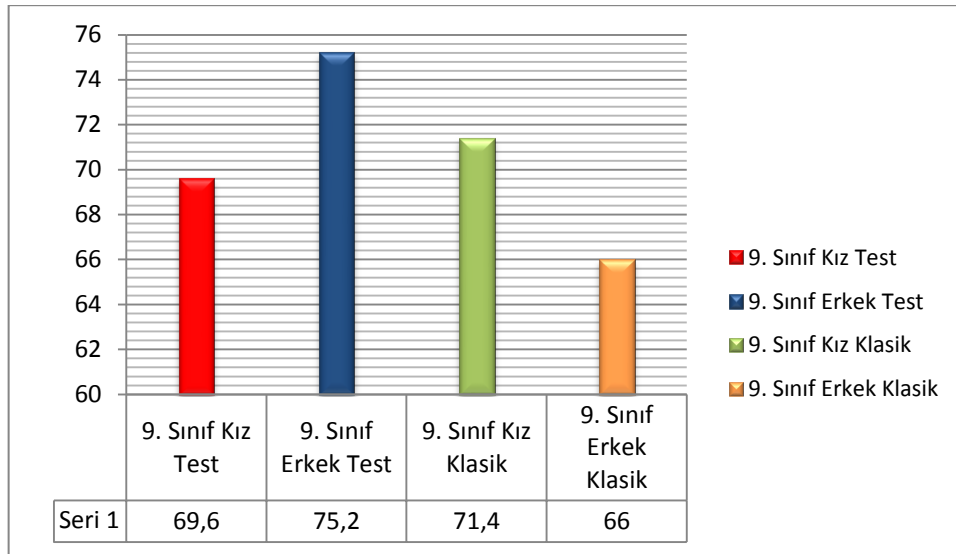


Şekil 3.5: Genel Lise 1'deki Öğrencilerin Yıllara ve Cinsiyete Göre Başarı Karşılaştırması

Sarmal eğitim yönteminin cinsiyete bağlı 9, 10 ve 11. sınıflardaki etkisine bakıldığında şekil 3.5'e göre; 9. sınıfta kız öğrencilerin başarı ortalamasının (55.25) erkek öğrencilere(60.30) göre daha düşük olduğu, ancak 10. ve 11. sınıflarda kız öğrencilerin daha başarılı olduğu görülmektedir. Bu başarı oranı puan bakımından 10. sınıfta kız öğrencilerin ortalama puanları 59.40 iken erkek öğrencilerin ortalama puanları 50.50 olmaktadır. 11. sınıfta ise bu ortalama değerler kız öğrenciler için 53.40 iken erkek öğrenciler için 48.10 olduğu görülmektedir. Sonuç olarak şekil 3.5'e göre erkek öğrencilerin ortalama puanlarının üst sınıflara geçildikçe düştüğü görülmektedir.

3.2.1.2 Genel Lise 2 (Şehit Nuri Pamir Lisesi)

Genel Lise 2 için yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar cinsiyete ve sınıflara göre grafikler halinde aşağıda verilmiştir.



Şekil 3.6: 9. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı

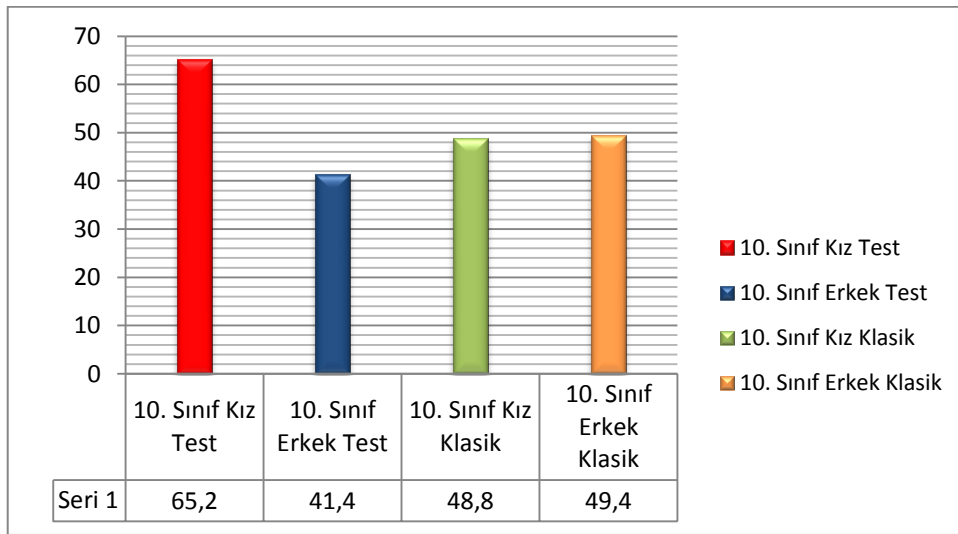
Genel lise kategorisinden belirlenen Şehit Nuri Pamir Lisesine ait 9. sınıfta ve 10. sınıfta aynı öğretmen 11. sınıfta farklı öğretmenin derse girdiği 5 kız -5 erkek toplamda seçilen 10 öğrenci üzerinde yapılan araştırmada oluşturulan gruplardan birincisi cinsiyete göre kız-erkek, ikincisi sınav türüne göre test- klasik olmak üzere

9. sınıfa ait belirlenmiş temel iki fizik konusu olan “Madde ve Özellikleri” ve “Kuvvet ve Hareket” konularında araştırmanın verileri şekil 3.6’da verilmiştir.

Şekil 3.6 incelendiğinde elde edilen sonuçlar aşağıdaki gibi verilebilir:

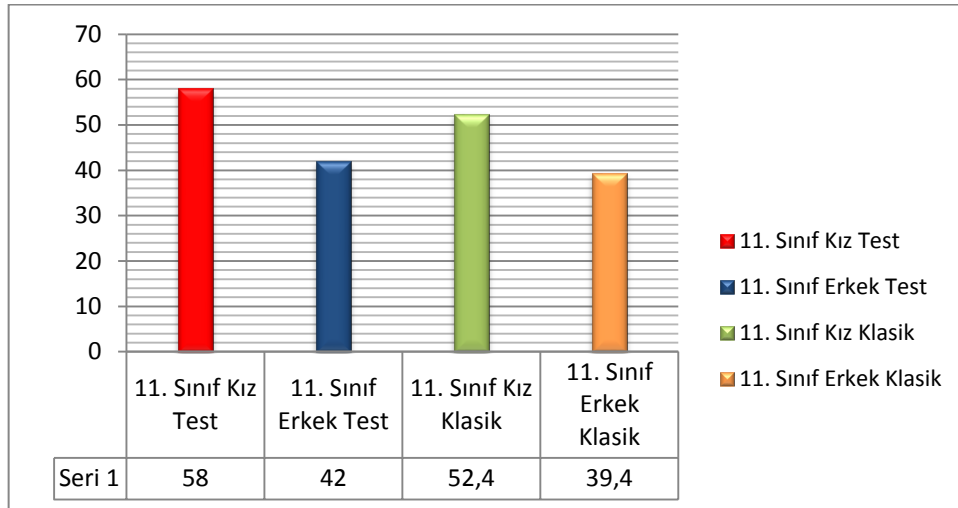
a) Test sınav türünde erkek öğrencilerin kız öğrencilere nazaran daha yüksek puanlar aldığı görülmüştür.

b) Klasik sınav türünde ise kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha yüksek puanlar aldığı görülmüştür.



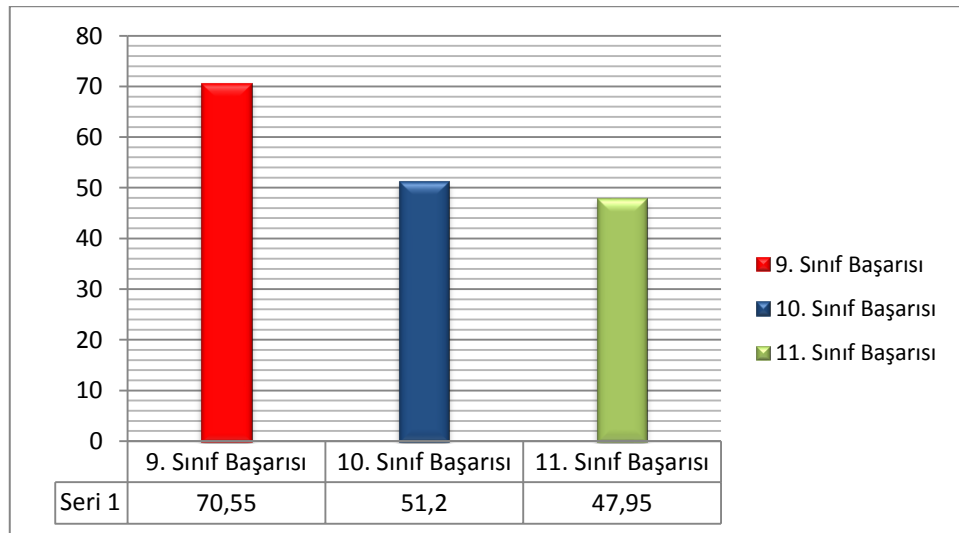
Şekil 3.7: 10. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı

Şekil 3.7’de görüldüğü gibi seçilen birinci test grubu olan kız erkek grubundan test ve klasik sınavlarındaki başarılarına bakıldığında, testlere verilen doğru cevap sayısının klasik sınavda verilen doğru cevap sayısından daha fazla olduğu görülmektedir. Test sınavında verilen cevaplar değerlendirildiğinde 10. sınıf erkek öğrencilerin puan ortalaması ortaöğretim kurumları sınıf geçme yönetmeliğine göre ders geçmek için gerekli minimum puan olan 45 puanın altında kalmıştır. Ayrıca klasik sınavda verilen cevaplara göre puanların kız öğrenciler için 48.80, erkek öğrenciler için 49.40 olduğu görülmüştür.



Şekil 3.8: 11. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı

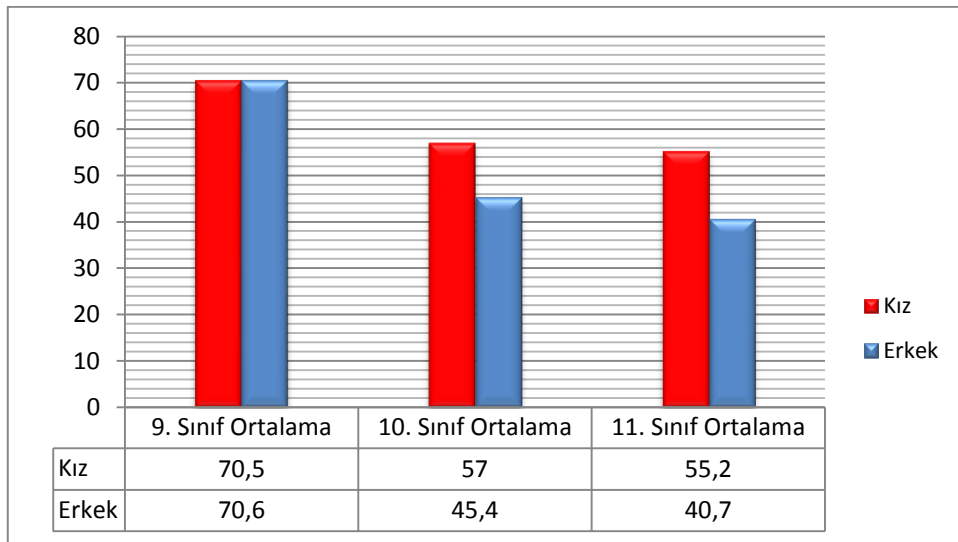
Şekilde 3.8’de görüldüğü gibi seçilen birinci test grubu olan kız-erkek grubundan öğrencilerin test ve klasik sınavlarındaki başarılarına bakıldığında test sınav türündeki puan ortalamasının klasik sınav puan ortalamasından daha yüksek olduğu görülmüştür (kız 58.0;erkek 42.0).Ayrıca şekil 3.8’e göre erkek öğrencilerin her iki sınav türünde de ders geçmek için gerekli minimum puan olan 45 puanın altında olduğu görülmüştür.



Şekil 3.9: Genel Lise 2’deki Öğrencilerin Yıllara Göre Sınıf Başarısı

Şekil3.9’da da görüldüğü gibi genel lise kategorisinden belirlenen Şehit Nuri Pamir Lisesi’ne ait 9. sınıfta ve 10. sınıfta aynı öğretmen 11. sınıfta farklı öğretmenin

derse girdiği ve yeni müfredat olan sarmal yapının uygulandığı fizik müfredatında öğrencilerin 9.sınıfta daha başarılı olduğu ve puan ortalamalarının 70.55 olduğu görülmektedir.10.sınıfta ise puan ortalaması 51.20 olurken 11.sınıfta puan ortalaması 47.95 olmuştur. Kısaca öğrencilerin puan ortalamaları her üst sınıfa geçildikçe azalmıştır. Aynı veriler genel lise 1 için de görüldüğünden örneklemdaki genel lise öğrencilerinin fizik dersinde başarıları üst sınıfa geçildikçe düştüğü görülmüştür. Bunun sebebi 9.sınıf müfredatının öğrencilere fizik dersinin genel konularının tanıtılmasını içermesi ve fizik dersi konusunda altyapı oluşturmak istenmesidir. Daha sonraki yıllarda her bilgi kazanımı 9. sınıftan itibaren üst sınıflara doğru gittikçe basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta, yakından uzağa genişletilerek ve derinleştirilerek verilmesinden, sarmal bir yapıya sahip program olmasından ileri geldiği düşünülmektedir(MEB. 2009: Ortaöğretim Fizik 9 Ders Kitabı).



Şekil 3.10 :Genel Lise 2’deki Öğrencilerin Yıllara ve Cinsiyete Göre Başarı Karşılaştırması

Şekil 3.10’da da görüldüğü gibi öğrencilerin yıllara ve cinsiyete göre başarı karşılaştırmasına bakıldığında 9.sınıfta erkek öğrencilerin puan ortalamasının kız öğrencilerin puan ortalamasından daha yüksek olduğu görülürken 10.ve 11. sınıflarda kız öğrencilerin puan ortalamalarının erkek öğrencilerin puan ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir.

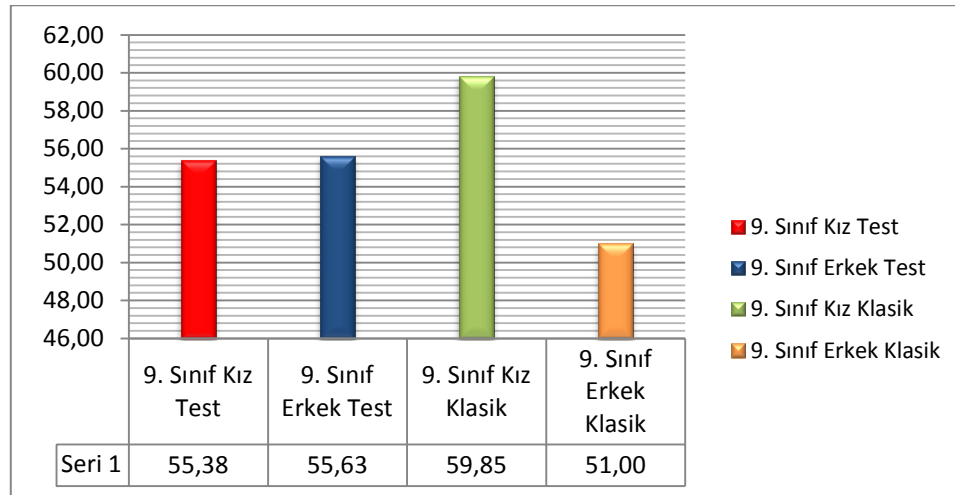
Sonuç olarak 9,10 ve 11. sınıflarda fizik derslerindeki verimliliğin ve öğrenci başarısının artması açısından fizik dersi müfredatında öngörülen sarmal yapı

sistemini ve müfredatın içeriğini benimsemiş, uygulamada sıkıntı çekmeyen bir öğretmenin öğrenci başarısı üzerinde kayda değer bir etki oluşturacağı kanaati baskın bir şekilde öngörülmektedir.

3.2.2 Anadolu Türü Lise

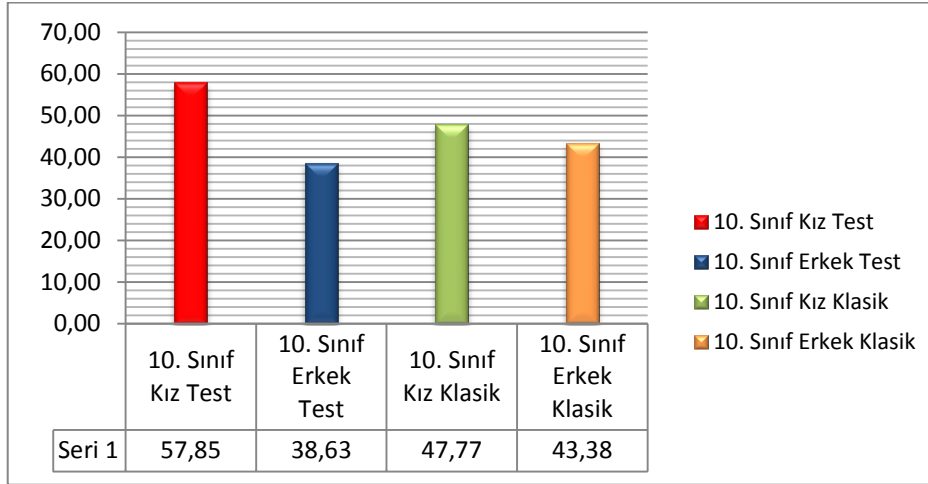
3.2.2.1 Anadolu Lisesi 1(Akın Gönen Anadolu Lisesi)

Anadolu liseleri kategorisinden belirlenen Akın Gönen Anadolu Lisesi'ne ait seçilen (13 kız ve 8erkek) toplam 21 öğrenci üzerinde araştırma yapılmıştır. Grupların birincisi cinsiyete göre (kız erkek), ikincisi sınav türüne göre (test klasik) olmak üzere iki kısımdadır. Temel iki fizik konusu olan “Madde ve Özellikleri” ve “Kuvvet ve Hareket” konularında araştırma yapılmıştır.



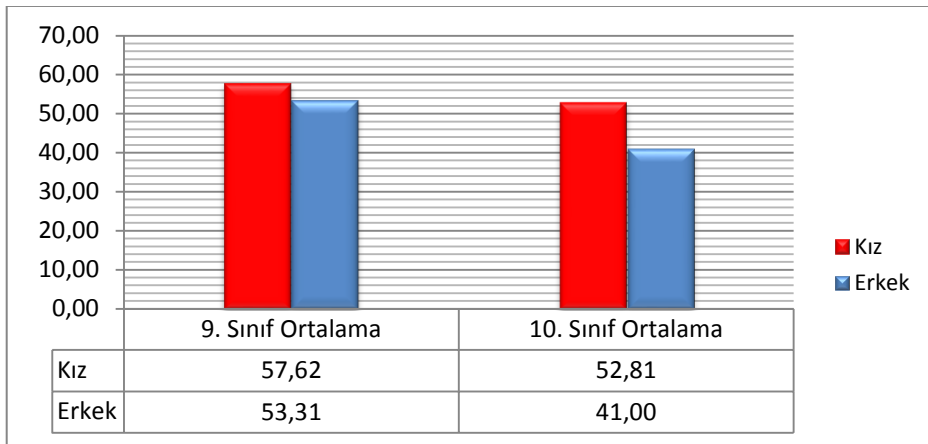
Şekil 3.11: 9. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı

Şekil 3.11’de elde edilen sonuçlara bakıldığında birinci test grubu olan kız erkek grubunun 9. sınıf test ve klasik sınavlarındaki puan ortalamaları şöyledir: Test sınav türünde, erkek öğrencilerin puan ortalamalarının (55.63) kız öğrencilerin puan ortalamalarına (55.38) göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Klasik sınav türünde ise kız öğrencilerin puan ortalamalarının (59.85) erkek öğrencilerin puan ortalamalarından (51.00) daha yüksek olduğunu görmekteyiz.



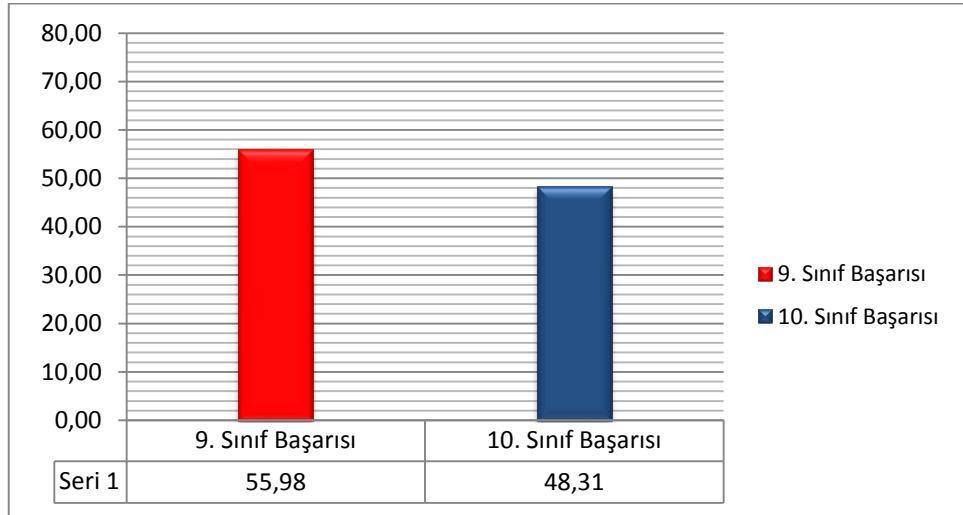
Şekil 3.12: 10. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı

10. sınıfa ait belirlenmiş temel iki fizik konusu olan “Madde ve Özellikleri” ve “Kuvvet ve Hareket” konularında araştırma yapılarak sonuçlar Şekil3.12’de verilmiştir. Kız ve erkek öğrencilerin test ve klasik sınavlarındaki başarılarına bakıldığında; kız öğrencilerin test sınav türündeki puan ortalamalarının (kız 57.85, erkek 38.63) ve klasik sınav türündeki puan ortalamalarının (kız 47.77, erkek 43.38) erkek öğrencilerin puan ortalamalarından daha yüksek olduğunu görmekteyiz. 10. sınıf erkek öğrencilerinin test ve klasik sınav türündeki puan ortalamalarının ders geçmek için gerekli minimum puan olan 45 puanın altında kaldığı görülmektedir.



Şekil 3.13: Anadolu Lisesi 1’deki Öğrencilerin Yıllara ve Cinsiyete Göre Başarı Karşılaştırması

Anadolu liseleri kategorisinden seçilen Akın Gönen Anadolu Lisesi 1'e ait öğrencilerin test ve klasik sınavlarındaki sınıf ortalamalarına bakıldığında; kız öğrencilerin 9. ve 10. sınıfta ortalama puanlarının erkek öğrencilerin ortalama puanlarından daha yüksek olduğu şekil 3.13' te görülmektedir. 10. sınıf erkek öğrencilerin puan ortalamalarına bakıldığında ise ders geçmek için gerekli minimum puan olan 45 puanın altında kaldığı tespit edilmiştir.



Şekil 3.14: Anadolu Lisesi 1'deki Öğrencilerin Yıllara Göre Sınıf Başarısı

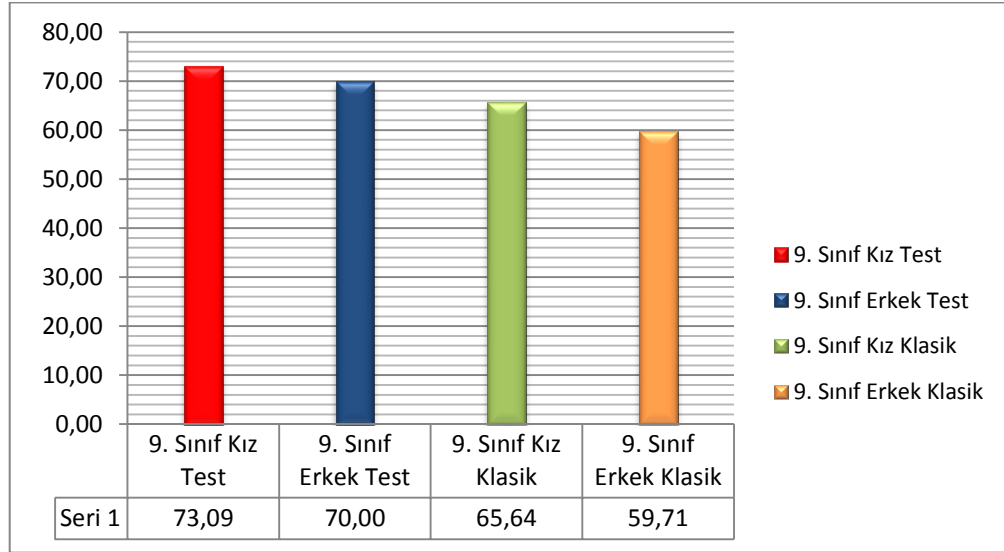
Şekil 3.14'de görüldüğü gibi Anadolu liseleri 1 kategorisindeki 21 öğrencinin yıllara göre sınıf başarısına bakıldığında ise öğrencilerin 9. sınıf puan ortalamalarının 55.98, 10. sınıf puan ortalamalarının ise 48.31 olduğu görülmektedir.

21 öğrenciden 6 öğrenci 10. sınıfta fizik puan ortalamasını 9. sınıfa göre yükseltmiştir. Diğer öğrencilerin 10. sınıfta fizik puan ortalamalarını 9. sınıf puan ortalamalarına göre düşürdükleri tablo 4'te görülmüştür.

3.2.2.2 Anadolu Lisesi 2 (Akın Gönen Anadolu Lisesi)

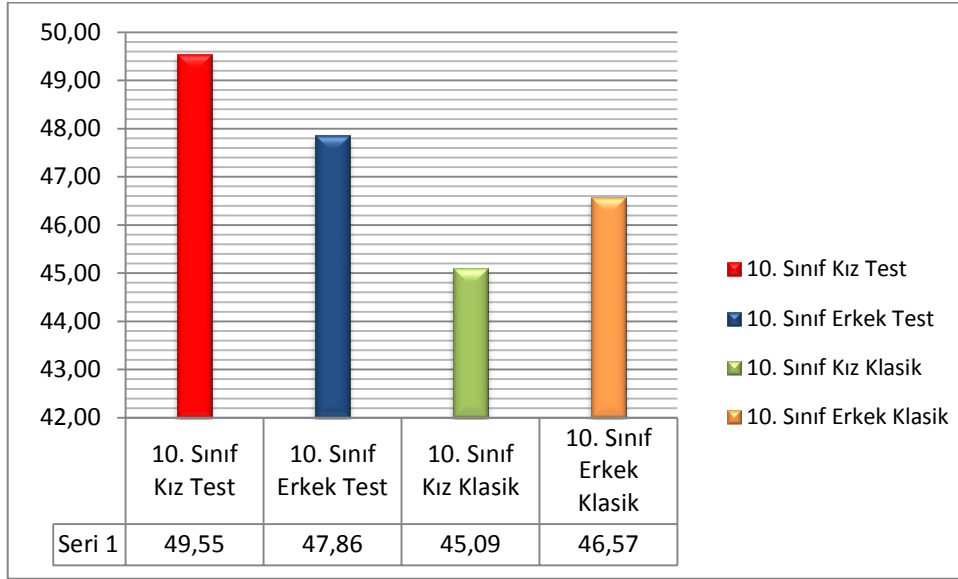
Anadolu Lisesi2 için seçilen 11 kız ve 7 erkek toplamda 18 öğrencinin sınav puanları üzerinde yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar cinsiyete, sınav türüne ve sınıflara göre şekiller halinde aşağıda verilmiştir.

Bu öğrenci grubunun fizik dersine 9 ve 10. sınıfta aynı öğretmen 11. sınıfta farklı öğretmen girmiştir.



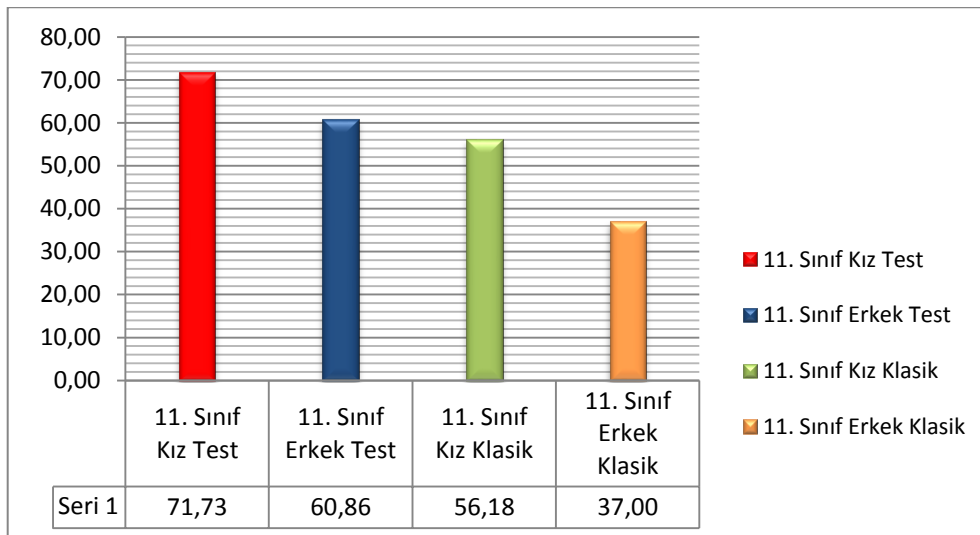
Şekil 3.15: 9. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı

Şekil 3.15'te kız ve erkek öğrencilerin puan ortalamalarına bakıldığında; kız öğrencilerin test ve klasik sınav türlerinde erkek öğrencilerden daha başarılı oldukları görülmektedir. Yani kız öğrencilerin test sınav türündeki puan ortalamaları 73.09 olurken klasik sınavdaki puan ortalamaları 65.64 olmuştur. Erkek öğrencilerin ise test sınavlarındaki puan ortalaması 70.00, klasik sınavlardaki puan ortalaması 59.71 olduğu görülmektedir. Ayrıca kız ve erkek öğrencilerin test sınav türündeki puan ortalamalarının, klasik sınav türündeki puan ortalamalarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir.



Şekil 3.16: 10. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı

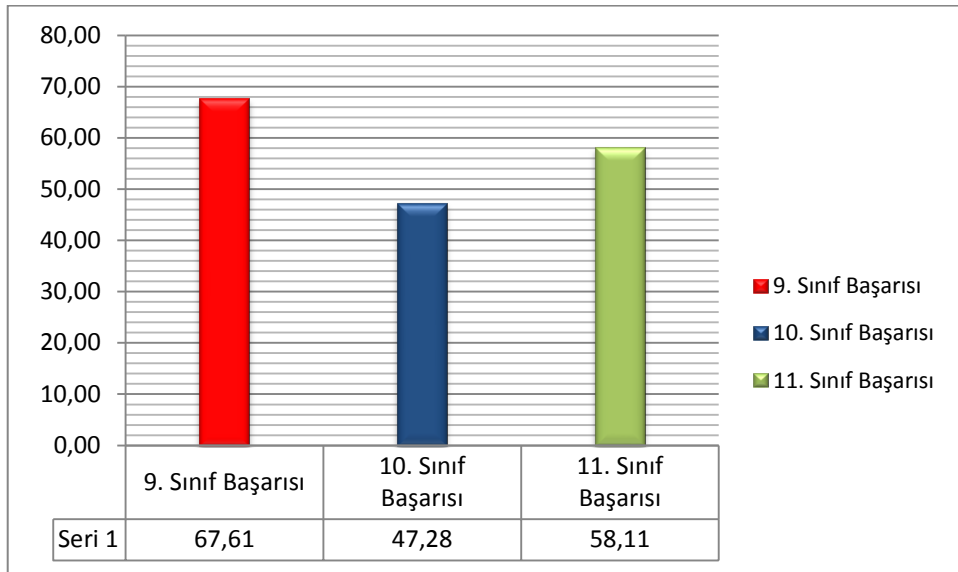
Kız ve erkek grubundan test ve klasik sınavlarındaki başarılarına bakıldığında; test sınav türündeki sorulardan aldıkları puanların ortalamasının kız öğrencilerde 49.55, erkek öğrencilerde 47.86 olduğu görülmektedir. Klasik sınav türünde ise puan ortalamalarının kız öğrencilerde 45.09, erkek öğrencilerde 46.57 olduğu şekil 3.16'dan anlaşılmaktadır.



Şekil 3.17: 11. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Yazılı Türlerine Göre Başarısı

Şekil 3.17’de görüldüğü gibi test sınav türünde kız öğrencilerin ortalaması 71.73, erkek öğrencilerin ortalaması 60.86 olmuştur. Kız öğrenciler erkek öğrencilerden test sınav türünde 10.87 puan daha fazla ortalama tutturmuşlardır. Klasik sınav türünde ise kız öğrencilerin ortalama puanları 56.18 olurken erkek öğrencilerin puan ortalaması ders geçmek için minimum puan olan 45 puanın altında kalarak 37.00 olmuştur. Erkek öğrencilerin klasik türü sorulardaki puan ortalamalarında test puan ortalamalarına göre büyük bir düşüş görülmektedir. Bu düşüş puan olarak 23.86 gibi yüksek bir sayıya tekabül eden bir düşüştür. Bu durumda Anadolu lisesi 2’de verilen erkek öğrencilerin, klasik sınav türünde başarısız oldukları söylenebilir.

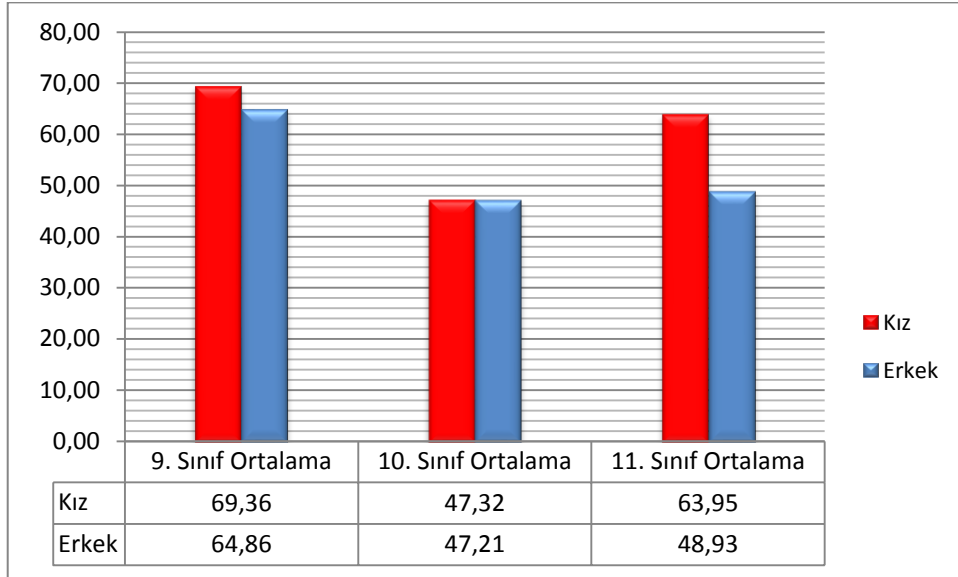
Ayrıca sınav türlerinin karşılaştırılmasına bakıldığında Anadolu lisesi 2 öğrencilerinin 9, 10 ve 11. sınıflarda test sınav türünde klasik sınav türüne göre daha başarılı oldukları gözlenmiştir.



Şekil 3.18: Anadolu Lisesi 2’deki Öğrencilerin Yıllara Göre Sınıf Başarısı

Anadolu lisesi 2’de verilen öğrencilerin yıllara göre sınıf başarısı Şekil 3.18’de verilmiştir. Öğrencilerin 9. sınıfta daha başarılı olduğu 67.61 puan ortalamasından anlaşılmaktadır. 10. sınıfta başarı puan ortalamalarının ise düştüğü (47.28) görülmektedir. Fakat 11. sınıfta başarı ortalamalarının tekrar yükseldiği (58.11) anlaşılmaktadır. Bunun sebebinin yeni öğretim programında öğrencilerin 10. sınıfta zorlandıkları, 11. sınıfta ise sarmal öğrenim sistemine uyum sağlayarak ortalama

puanlarını yükselttikleri görülmektedir. Lise fizik konularının farklı yıllara dağılmasında, ünite konularının fizik öğrenmede sıralamasının tekrar gözden geçirilmesi gerektiği, öğretmen görüşlerinde de belirtilmiştir.



Şekil 3.19: Anadolu Lisesi 2'deki Öğrencilerin Yıllara ve Cinsiyete Göre Başarı Karşılaştırması

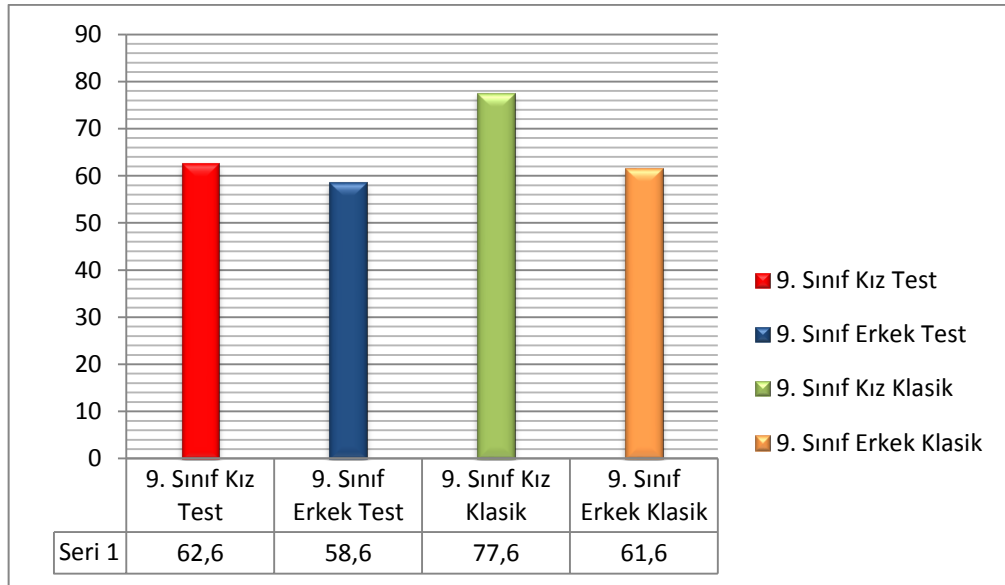
Yıllara göre kız ve erkek öğrencilerin başarı karşılaştırması Şekil 3.19'da verilmiştir. Şekilden de görüldüğü gibi kız öğrencilerin ortalamalarının 9. sınıfta 69.36, 10. sınıfta düşerek 47.32, 11. sınıfta ise tekrar yükselerek 63.95 olduğu görülmektedir. Erkek öğrencilerde ise 9. sınıf ortalamalarının 64.86, 10. sınıf ortalamalarının 47.21 ve 11. sınıf ortalamalarının ise 48.93 olduğu görülmektedir.

Akın Gönen Anadolu Lisesi'nde, sarmal yapı fizik müfredatında öğrencilerin genel olarak 9. sınıfta başarı ortalamalarının yüksek olduğu görülmüştür. 10. sınıfta ise başarı ortalamaları hızlı bir düşüş göstermiş olup 11. sınıfta kız grubunun başarısı tekrar yükselmiştir. Kız grubunda görülen bu yükseliş erkek grubunda gözlenmemiştir.

3.2.3 Meslek Lisesi Türü

3.2.3.1 Endüstri Meslek Lisesi (İrfan İlk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi)

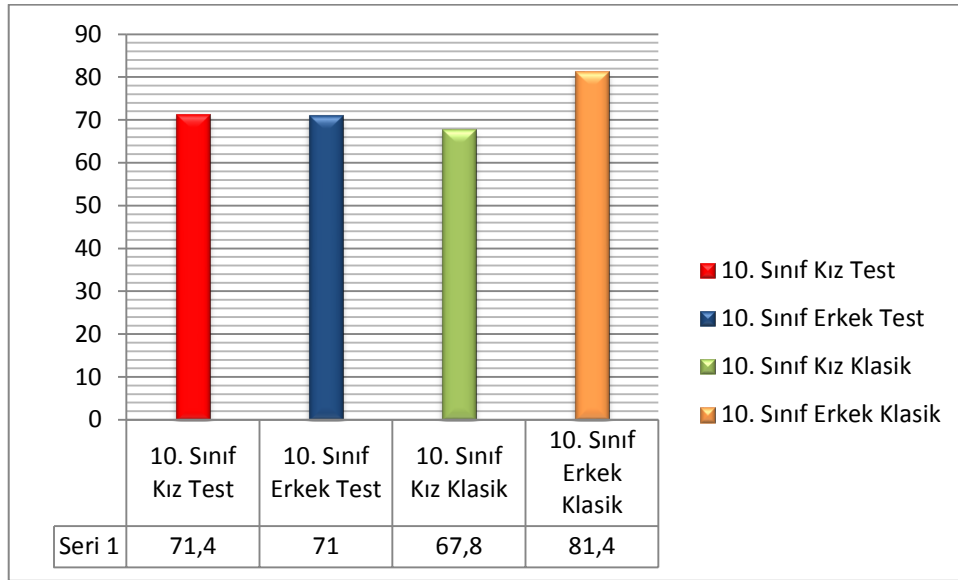
İrfan İlk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi'nde öğrenim gören 5 kız, 5 erkek öğrencinin sınav puanları üzerinde yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar cinsiyete, sınav türüne ve sınıflara göre grafikler halinde aşağıda verilmiştir.



Şekil 3.20: 9. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı

Meslek lisesi kategorisinde bulunan İrfan İlk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesine ait seçilen toplamda 10 öğrenci üzerinde yapılan araştırmada oluşturulan gruplardan birincisi cinsiyete göre kız ve erkek, ikincisi sınav türüne göre test ve klasik olarak belirlenmiştir. Temel iki fizik konusu olan “Madde ve Özellikleri” ve “Kuvvet ve Hareket” konularında araştırma yapılmıştır. Sonuçlar Şekil 3.20’de verilmiştir. Kız ve erkek öğrencilerin test ve klasik sınavlardaki başarılarına bakıldığında test sınavlarda alınan puan ortalamalarının kız öğrencilerde 62.60, erkek öğrencilerde 58.60 olduğu görülmüştür. Ayrıca klasik sınavda verilen cevaplara göre puan ortalamalarının kız öğrencilerde 77.60, erkek öğrencilerde 61.60 olduğu

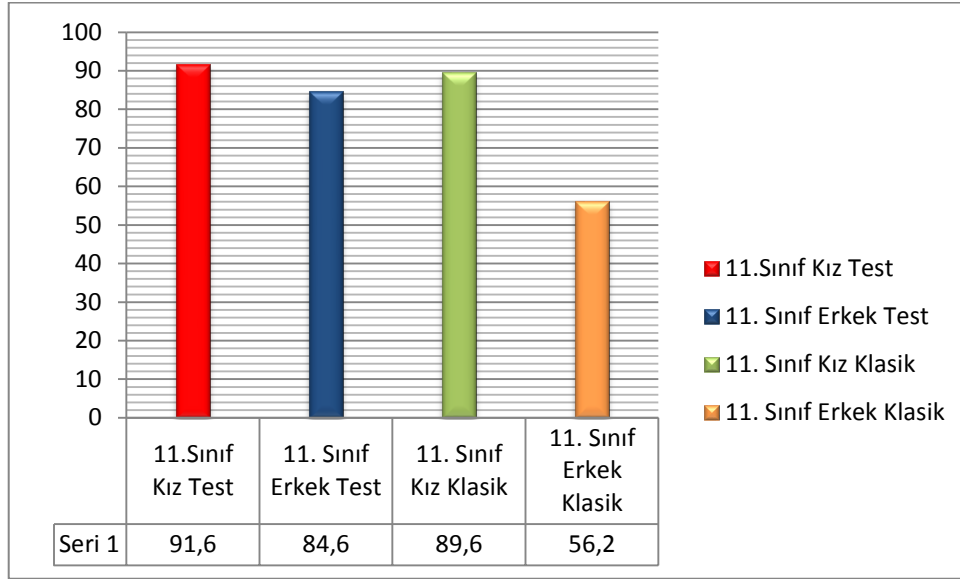
görülmüştür. Şekil 3.20'deki verilere göre 9. sınıfta, kız ve erkek öğrencilerin klasik sınavlarda test sınavlarına göre daha başarılı oldukları söylenebilir.



Şekil 3.21: 10. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı

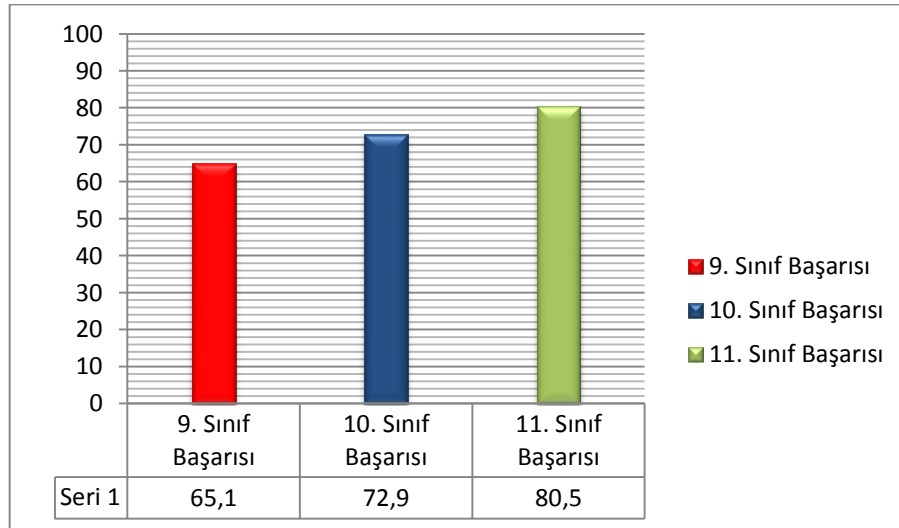
Şekil 3.21'de görüldüğü üzere klasik sınav türünde, kız öğrencilerin puan ortalamaları 67.80, erkek öğrencilerin puan ortalamaları 81.40 olduğu görülmektedir. Test sınav türünde ise kız öğrencilerin puan ortalamaları 71.40 iken erkek öğrencilerin puan ortalamaları 71.00 olmuştur. Adı geçen meslek lisesi öğrencilerinin sarmal öğrenim sisteminde her iki sınav türünde de 10. sınıftaki puan ortalamalarını 9. sınıftaki puan ortalamalarına göre düşürmedikleri görülmektedir. Diğer liselerdeki öğrencilerin puan ortalamalarının 10. sınıfta düştüğü görülmüştür.

Şekil 3.21'e göre kız öğrencilerin test sınav türünde, erkek öğrencilerin ise klasik sınav türünde daha başarılı oldukları görülmüştür.



Şekil3.22:11. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı

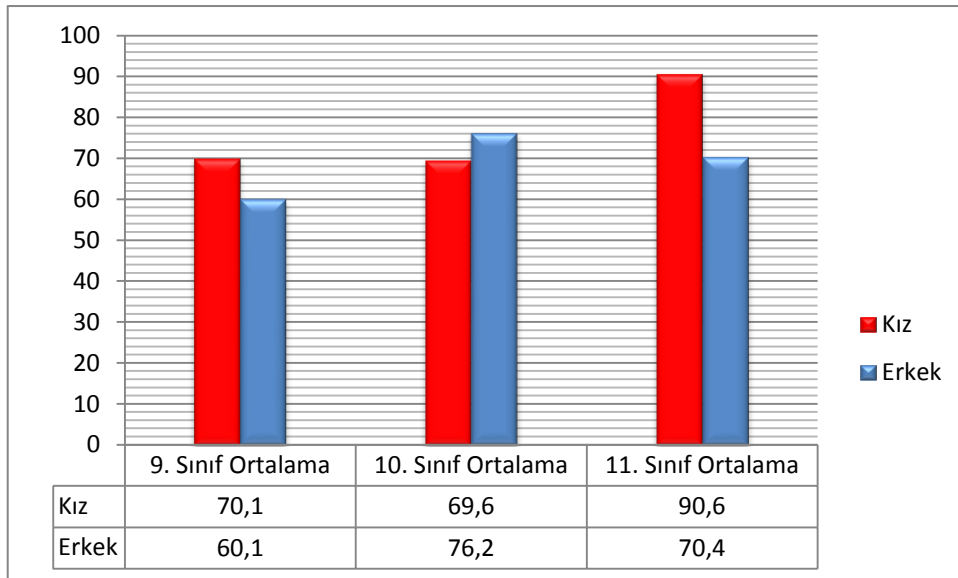
Şekil3.22'ye göre sınav türlerinden test sınav türünde, kız ve erkek öğrencilerin klasik sınava göre daha başarılı oldukları gözlenmiştir. Öğrencileri cinsiyet bakımından karşılaştırdığımızda ise kız öğrencilerin her iki sınav türünde de erkek öğrencilerden daha başarılı oldukları görülmüştür.



Şekil3.23:Meslek Lisesindeki Öğrencilerin Yıllara Göre Sınıf Başarısı

Meslek lisesi kategorisinden belirlenen İrfan İlk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi'nden seçilen 5 kız 5 erkek toplamda 10 öğrenci üzerinde yapılan araştırmada 9. sınıflarda puan ortalaması 65.10, 10. sınıflarda puan ortalaması 72.90 ve 11. sınıflarda puan ortalaması 80.50 olduğu Şekil 3.23' te görülmektedir. Meslek lisesinde öğrencilerin 9. sınıftan itibaren puan ortalamalarını istikrarlı bir şekilde arttırdığı görülmektedir.

Tüm liselerin öğrencilerinin yıllara göre sınıf başarısına genel olarak bakıldığında sadece İrfan ilk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi öğrencilerinin 9. sınıftan itibaren üst sınıflara geçildikçe puan ortalamalarını arttırdığı görülmüştür.



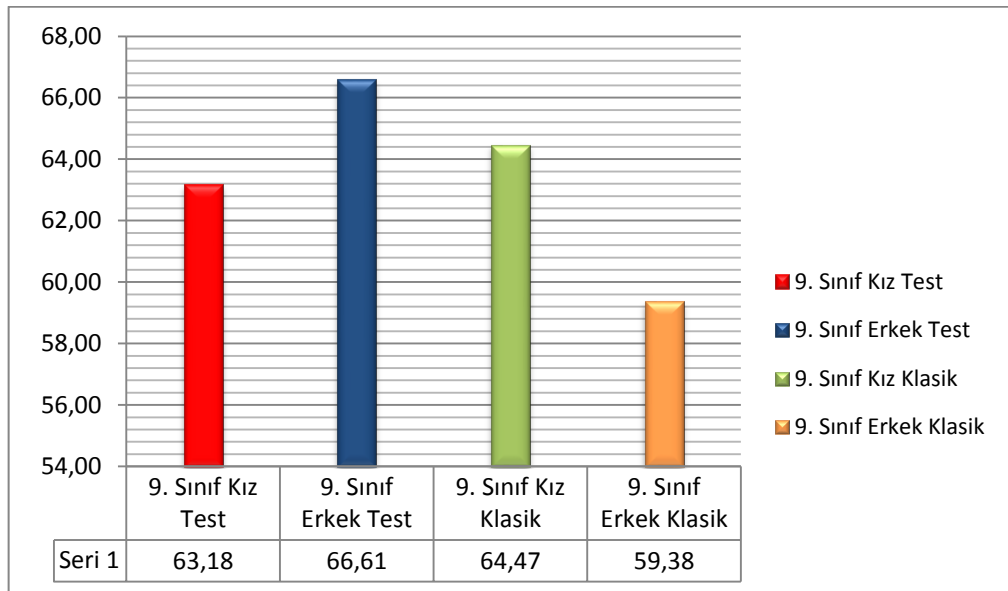
Şekil3.24: Meslek Lisesi Öğrencilerinin Yıllara ve Cinsiyete Göre Başarı Karşılaştırması

Şekil 3.24' te kız öğrencilerin puan ortalaması 9. sınıfta 70.10, 10. sınıfta 69.60, 11. sınıfta ise 90.60 olduğu görülmüştür. Erkek öğrencilerin puan ortalaması ise 9. sınıfta 60.10, 10. sınıfta 76.20, 11. sınıfta 70.40 olmuştur.

3.2.4 İlçe Bazında Toplam Öğrencinin Cinsiyete ve Sınav Türüne Göre Başarı Analizi

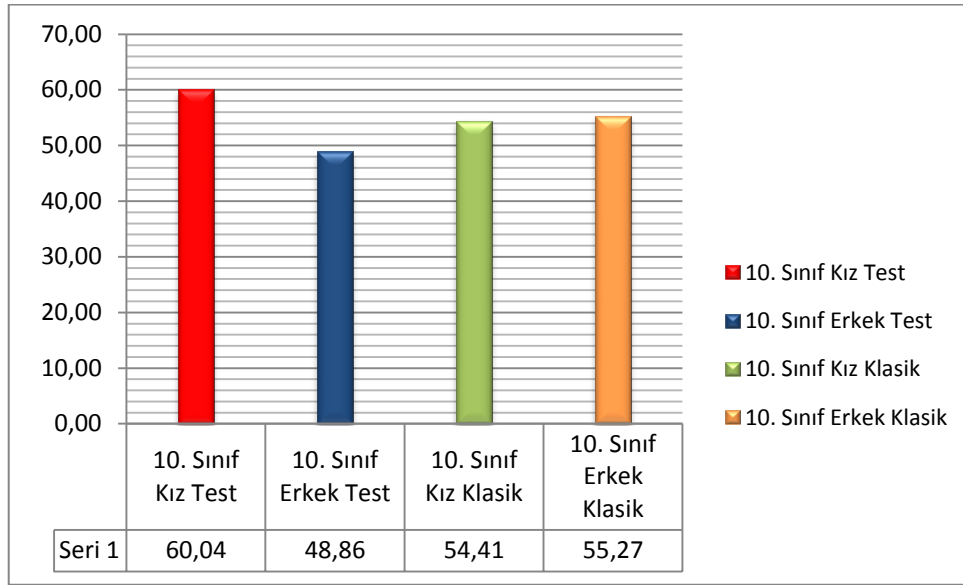
Bor ilçesinde eğitim veren İrfan İlk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi'nden 5 kız 5 erkek öğrenci, Bor Akın Gönen Anadolu Lisesi'nden 24 kız 15 erkek öğrenci, Şehit Nuri Pamir Lisesi'ndenseçilen 10 kız 10 erkek öğrenci toplamda 39 kız, 30 erkek olmak üzere 69 öğrencinin 9. sınıf, 10. sınıf ve 11. sınıftaki test ve klasik sınav puanlarının sonuçları incelenmiştir.

Üzerinde yapılan araştırmada oluşturulan gruplardan birincisi cinsiyete göre kız erkek, ikincisi sınav türüne göre test ve klasiktir.



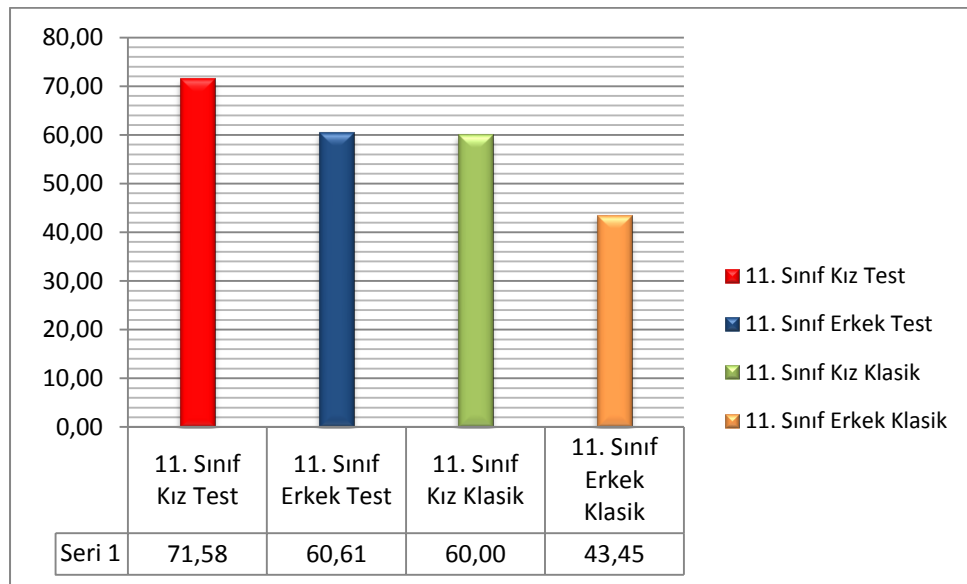
Şekil 3.25: 9. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı

Şekil 3.25'te görüldüğü gibi 9. sınıfta kız öğrencilerin klasik sınav türünde, test sınav türüne nazaran daha iyi bir ortalama tutturdıkları görülmüştür. Ancak 9. sınıf erkek öğrencilerinin kız öğrencilerin aksine test sınav türünde daha iyi sonuçlar aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 3.26: 10. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı

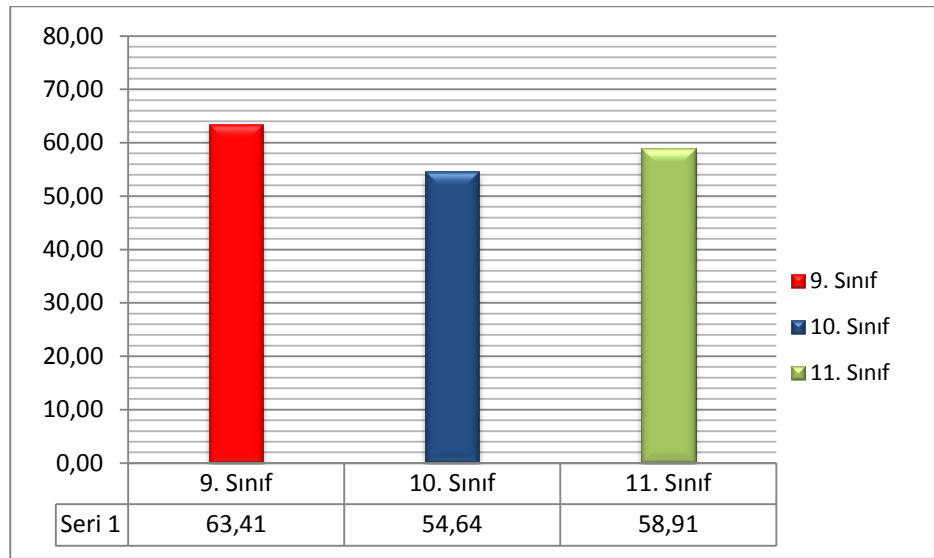
Şekil 3.26'ya göre 10. sınıfta erkek öğrencilerin klasik sınav türünde, test sınav türüne nazaran daha başarılı oldukları görülmüştür. 10. sınıftaki kız öğrencilerin ise test sınav türünde daha başarılı oldukları görülmüştür.



Şekil 3.27: 11. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı

Şekil 3.27'ye göre sınav türleri kategorisinde, kız ve erkek öğrenci gruplarının test sınav türünde, klasik sınav türüne göre daha başarılı oldukları görülmüştür. Ayrıca kız öğrencilerin her iki sınav türünde de erkek öğrencilerden daha yüksek puan ortalamalarına sahip olduğu görülmüştür.

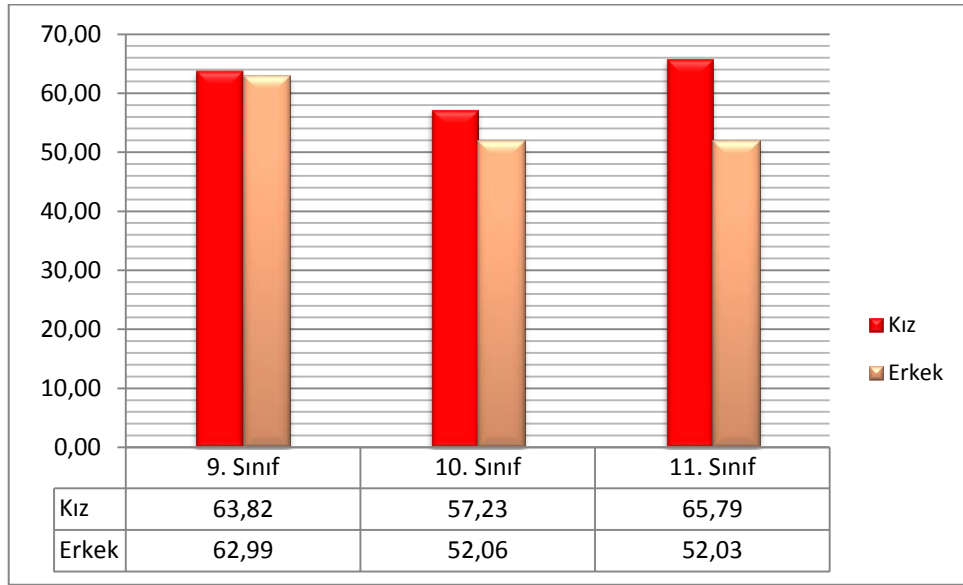
Erkek öğrencilerin test sınav türünde klasik sınava göre daha başarılı oldukları görülürken, klasik sınav türünde ders geçmek için gerekli minimum puan olan 45 puanın altında olduğu şekil 3.27'de görülmüştür.



Şekil 3.28: İlçede Seçilen Toplam Öğrencilerin Yıllara Göre Sınıf Başarısı

Şekil 3.28'e bakıldığında öğrencilerin, 9. sınıfta puan ortalamaları 63.41, 10. sınıfta 54.64 ve 11. sınıfta 58.91 olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre en yüksek puan ortalamasının 9. sınıfta olduğu daha sonra 10. sınıfta bu puan ortalamasının düştüğü ve son olarak 11. sınıfta tekrardan yükseldiği görülmüştür.

Okullar bazında ve ilçe bazında öğrencilerin (İrfan İlk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi hariç) sınıf puanlarının ortalamasına bakıldığında 10. Sınıfta puan ortalamalarının 9.sınıfa göre düştüğü, 11. sınıfta tekrar yükseldiği tespit edilmiştir. Bu durumun öğretmen görüşlerinde de belirtilmesi 10. sınıf ünite konularının dağılımının tekrar gözden geçirilmesi sonucunu doğurmuştur.

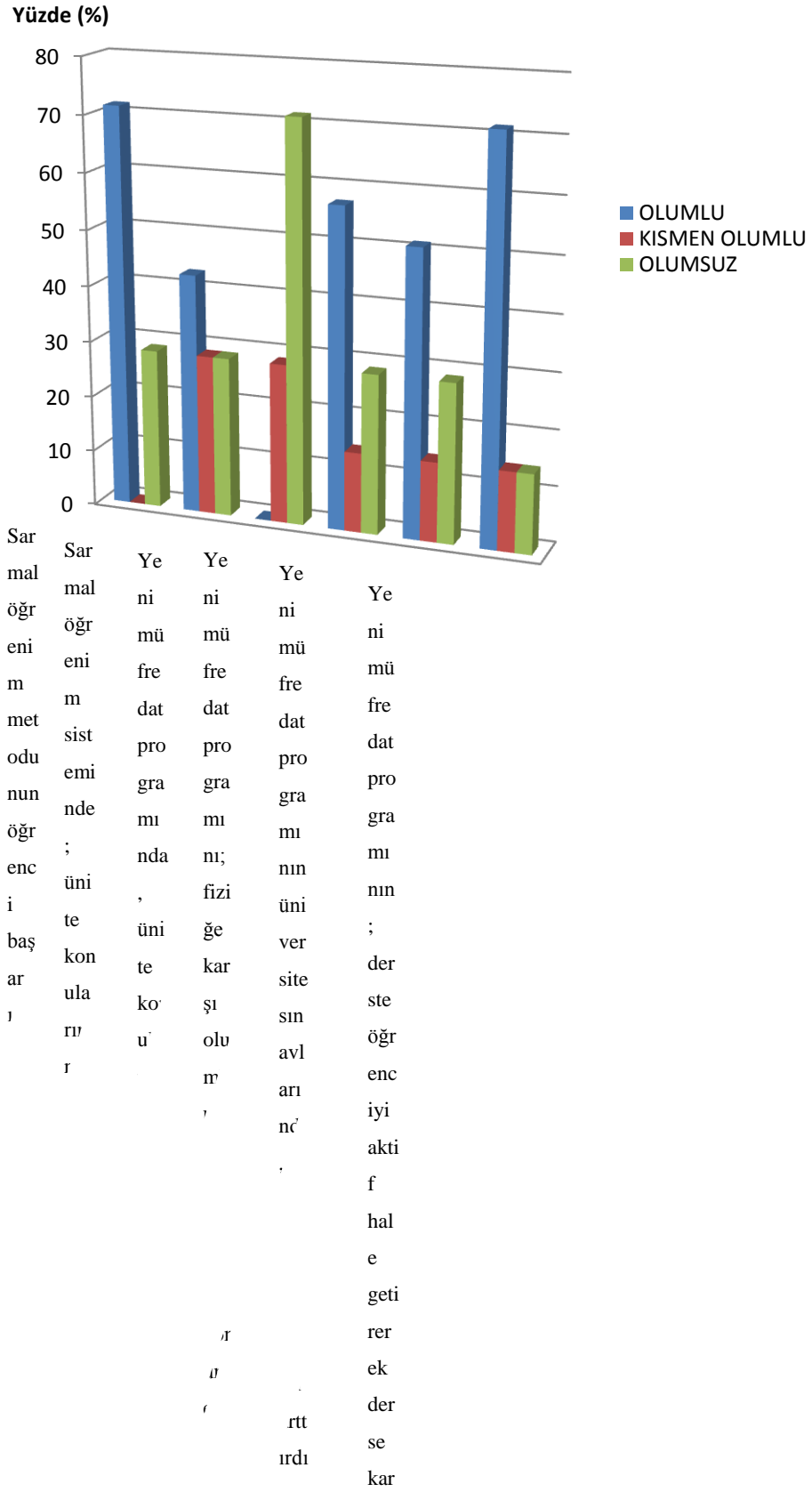


Şekil 3.29: İlçede Seçilen Öğrencilerin Yıllara ve Cinsiyete Göre Başarı Karşılaştırması

39 kız ve 30 erkek öğrencinin yıllara göre sınıf başarısını karşılaştırmak için şekil 3.29'a bakıldığında, kız öğrencilerin tüm sınıflarda erkek öğrencilerden daha başarılı oldukları görülmüştür. Kız ve erkek öğrencilerin 10. sınıf puan ortalamalarının, 9. sınıf puan ortalamalarına göre düştüğü şekil 3.29'da görülmektedir. 11. sınıfta ise kız öğrenciler puan ortalamalarını 10. sınıfa göre arttırmışlardır.

3.3 Sarmal Öğrenimin Öğrenci Başarısına Etkileri Üzerine Öğretmen Görüşleri

Anadolu öğretmen lisesinde görev yapan 1 öğretmen, anadolu lisesi türünde çalışan 2 öğretmen ve 1 idareci, meslek liseleri türünde çalışan 1 öğretmen ve 1 idareci toplamda 7 fizik öğretmenine fizik konularında sarmal öğretim yöntemi ile ilgili aşağıda verilen altı adet soru sorulmuştur. Öğretmenlerin verdikleri görüşler yüzde oranları Şekil 3.30'da verilmiştir.



Şekil3.30: Öğretmen Görüşleri

BÖLÜM 4

SONUÇLAR

4.1 ANOVA TESTİ SONUÇLARI

Tablo 7: Tüm Öğrencilere Ait Anova Testi Verileri

		Sayı	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
9. Sınıf Ortalama	Akın Gönen AL	39	61,3462	11,13030	1,78227
	Meslek Lisesi	10	61,2045	17,06488	5,14526
	Genel Lise	20	66,3684	13,75363	3,15530
	Toplam	69	62,7065	12,93443	1,55712
	Model			12,92437	1,55591
					Rastgele Etki
					1,61464
10. Sınıf Ortalama	Akın Gönen AL	39	47,8333	13,66629	2,18836
	Meslek Lisesi	10	71,2273	12,86344	3,87847
	Genel Lise	20	53,0000	12,67215	2,90719
	Toplam	69	52,9855	15,50047	1,86604
	Model			13,28154	1,59891
					Rastgele Etki
					6,94741
11. Sınıf Ortalama	Akın Gönen AL	18	58,1111	17,83796	4,20445
	Meslek Lisesi	10	75,4091	21,43691	6,46347
	Genel Lise	20	50,6579	14,41069	3,30604
	Toplam	48	59,1250	19,59171	2,82782
	Model			17,47552	2,52237
					Rastgele Etki
					6,90569

Tablo 8: Sınıf Ortalamalarına Göre Tek Yönlü Anova Sonuçları

		Karelerin Toplamı	df	Ortalama Kare	Frekans	Anlamlılık Değeri
9. Sınıf Ortalama	Gruplar Arası	351,769	2	175,885	1,053	,355
	Grup İçinde	11024,600	66	167,039		
	Toplam	11376,370	68			
10. Sınıf Ortalama	Gruplar Arası	4695,637	2	2347,819	13,310	,000
	Grup İçinde	11642,348	66	176,399		
	Toplam	16337,986	68			
11. Sınıf Ortalama	Gruplar Arası	4297,537	2	2148,768	7,036	,002
	Grup İçinde	13742,713	45	305,394		
	Toplam	18040,250	47			

Tablo 8’de görüldüğü gibi sınıf ortalamalarına göre tek yönlü Anova sonuçlarına bakıldığında anlamlılık değeri (significance) 0.05’in altında olan 10. sınıf ve 11. sınıflar arasında büyük bir homojenlik durumu görülmektedir. Bu sınıflara ait ortalama değerleri birbirlerine oldukça yakın bulunmaktadır. Anlamlılık değeri, 0.05’ten büyük değere sahip olan 9. sınıfta farklılık göstermektedir. Bu farklılık ise anlamlı değildir.

Kısaca ifade etmek gerekirse, yeni fizik müfredatında konuların sarmal sisteme göre yapılandırılmasının 9. sınıf öğrenciler üzerinde olumlu sonuçlar vermediği görülmüştür. Ancak 10. ve 11. sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin başarısına olumlu etkisinin olduğu tablo 8’den anlaşılmıştır.

Tablo 9: Çoklu Karşılaştırma

Bağımlı Değişken	(I) okul	(J) okul	Ortalama Fark (I-J)	Standart Hata	Anlamlılık Değeri	95% Güven Aralığı	
9. Sınıf Ortalama	Akın Gönen AL	Meslek Lisesi	0,14161	4,41231	0,999	-10,9084	11,1916
		Genel Lise	-5,02227	3,61588	0,386	-14,0778	4,0332
	Meslek Lisesi	Akın Gönen AL	-0,14161	4,41231	0,999	-11,1916	10,9084
		Genel Lise	-5,16388	4,89663	0,576	-17,4268	7,0991
	Genel Lise	Akın Gönen AL	5,02227	3,61588	0,386	-4,0332	14,0778
		Meslek Lisesi	5,16388	4,89663	0,576	-7,0991	17,4268
10. Sınıf Ortalama	Akın Gönen AL	Meslek Lisesi	-23,39394(*)	4,53424	0	-34,7493	-12,0386
		Genel Lise	-5,16667	3,71581	0,386	-14,4724	4,1391
	Meslek Lisesi	Akın Gönen AL	23,39394(*)	4,53424	0	12,0386	34,7493
		Genel Lise	18,22727(*)	5,03194	0,003	5,6255	30,8291
	Genel Lise	Akın Gönen AL	5,16667	3,71581	0,386	-4,1391	14,4724
		Meslek Lisesi	-18,22727(*)	5,03194	0,003	-30,8291	-5,6255
11. Sınıf Ortalama	Akın Gönen AL	Meslek Lisesi	-17,29798(*)	6,688	0,044	-34,2288	-0,3671
		Genel Lise	7,45322	5,74801	0,438	-7,098	22,0045
	Meslek Lisesi	Akın Gönen AL	17,29798(*)	6,688	0,044	0,3671	34,2288
		Genel Lise	24,75120(*)	6,62091	0,002	7,9902	41,5122
	Genel Lise	Akın Gönen AL	-7,45322	5,74801	0,438	-22,0045	7,098
		Meslek Lisesi	-24,75120(*)	6,62091	0,002	-41,5122	-7,9902

* Anlamlılık 0.05 değerinin altında olmalı.

Tablo 9’da Anova testinin çoklu karşılaştırılması sonucundan görüleceği gibi, gruplar içerisinde 0.05’ten küçük anlamlılık değere sahip olan 10. sınıflarda Akın Gönen Anadolu Lisesi ile Endüstri Meslek Lisesi (0.00) ve Şehit Nuri Pamir Lisesi ile Endüstri Meslek Lisesi (0.03) değerlerini aldıklarından, ortalama değerlerinin birbirine yakın olduğu ve bu sonucun da anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Başka bir deyişle bu gruplar arasında varyans (Anova) analizinin yapılabileceğini göstermektedir. 11. sınıflarda ise gruplar içerisinde 0.05’ten küçük anlamlılık değere sahip olan Endüstri Meslek Lisesi ile Şehit Nuri Pamir Lisesi (0.002) ve Akın Gönen Anadolu Lisesi ile Endüstri Meslek Lisesi (0.044) değerlerini aldıklarından ortalama değerlerinin birbirine yakın olduğu ve bu sonucun da anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

9., 10. ve 11. sınıflarda anlamlılık değeri 0.05’ten büyük olan gruplarda bu değer 9. sınıflarda Akın Gönen Anadolu Lisesi ile Endüstri Meslek Lisesi (0.999) ile

en büyük değere sahipken 9. sınıfta genel lise (Şehit Nuri Pamir Lisesi) ile Akın Gönen Anadolu Lisesi ve 10. sınıflarda Akın Gönen Anadolu Lisesi ile genel lise (Şehit Nuri Pamir Lisesi) en küçük (0.05'ten büyük) değerini (0.386) ile almaktadır. Bu aralık arasındaki 0.05'ten büyük olan değerler ortalama değerlerinin birbirinden çok farklı olduğunu yani homojen olmadıklarını ve bu nedenle de varyans analizine (Anova Testi) göre anlamlı olmadığını göstermektedir.

Tablo 10: Test Klasik Sınav Türüne Göre Çoklu Karşılaştırma

		Sayı	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
9. Sınıf Test	Akın Gönen AL	39	63,0513	15,21763	2,43677
	Meslek Lisesi	10	59,0909	14,43921	4,35359
	Genel Lise	20	69,0526	14,41247	3,30645
	Toplam	69	64,0725	15,05316	1,81219
	Model			14,8853	1,79198
					2,60924
9. Sınıf Klasik	Akın Gönen AL	39	59,641	12,0361	1,92732
	Meslek Lisesi	10	63,3182	24,19326	7,29454
	Genel Lise	20	63,6842	17,84518	4,09396
	Toplam	69	61,3406	15,97344	1,92298
	Model			16,0917	1,93721
					1,93721(a)
10. Sınıf Test	Akın Gönen AL	39	49,7692	18,48536	2,96003
	Meslek Lisesi	10	68,5455	18,34319	5,53068
	Genel Lise	20	52,5789	18,39781	4,22075
	Toplam	69	53,5362	19,36156	2,33086
	Model			18,44003	2,21992
					5,46449
10. Sınıf Klasik	Akın Gönen AL	39	45,8974	11,87167	1,90099
	Meslek Lisesi	10	73,9091	12,8098	3,8623
	Genel Lise	20	53,4211	10,62134	2,4367
	Toplam	69	52,4348	15,23587	1,83418
	Model			11,69507	1,40792
					8,38043
11. Sınıf Test	Akın Gönen AL	18	67,5	17,05786	4,02058
	Meslek Lisesi	10	82,3636	21,35543	6,43891
	Genel Lise	20	56,5789	20,06189	4,60251
	Toplam	48	66,5833	21,34203	3,08046
	Model			19,29403	2,78485
					7,18336
11. Sınıf Klasik	Akın Gönen AL	18	48,7222	21,10981	4,97563
	Meslek Lisesi	10	68,4545	24,33665	7,33778
	Genel Lise	20	44,7368	15,34725	3,5209
	Toplam	48	51,6667	21,58933	3,11615
	Model			19,85392	2,86567
					6,78992

Tablo 10’da test ve klasik sınav türüne göre çoklu karşılaştırmada test sınav sonuçlarından 9. sınıf test ortalamalarının sapma değerinin birbirlerine yakın (14.88)

ancak klasik sınavda elde edilen ortalama değerlerinin standart sapma değerinin (16.091) olduğu görülmektedir. Bu durum ise standart sapma değerlerinin (12.03) ile (24.19) değerler arasında yer almasından kaynaklanmaktadır.

10. sınıf test sınav sonuçlarında ise standart sapma değerlerinin çok yakın olduğu (homojen dağılım) görülmekte, 10. sınıf klasik sınavda ise aralığın (10.62) ile (15.23) arasında değişen ve ortalama değerinin de (11.69) olması sebebiyle homojen olmayan bir dağılım tablo 10'da görülmektedir.

11. sınıf test sınav sonuçlarına bakıldığında birbirine çok yakın ve ortalama sapma değer (19.29) ile homojen bir dağılım göstermektedir. 11. sınıf klasik sınava bakıldığında standart sapma değerlerinin (15.34) ile (24.33) arasında değişen ve ortalama değeri (19.85) olan homojen olmayan bir dağılım gösterdiği tablo 10'da görülmektedir.

Kısaca özetlemek gerekirse; test sınav türünde tüm liselerde ve sınıflar arasındaki dağılımda homojen bir dağılım gözükmesinden dolayı bir anlamlılık ifade etmektedir. Yani sarmal öğrenim sistemi test sınav türünde öğrencilerin başarısı üzerinde olumlu sonuçlar vermiştir. Buna karşın klasik sınav türünde tüm liselerde ve sınıflar arasında dağınık yani homojen olmayan bir dağılım olması sebebiyle bir anlam taşımamaktadır. Yani sarmal öğrenim sistemi klasik sınav türünde öğrencilerin başarısı üzerinde olumlu sonuçlar vermemiştir.

9, 10 ve 11. sınıflarda test ve klasik sınav türüne göre anlamlılık düzeyi tablo 11'den incelendiğinde, 9, 10 ve 11. sınıflarda yapılan sınav gruplarına göre gruplar arasındaki 9. sınıflarda anlamlılık değeri klasik ve test sınavlarında 0,05'ten büyük olmasından dolayı gruplar arasındaki puan dağılımının farklılıklar gösterdiği görülmüştür. Yani sarmal öğrenim yöntemi 9. sınıf öğrencilerinin fizik dersi başarısına olumlu sonuç vermemiştir.

10. ve 11. sınıflara ait test ve klasik sınav türü sonuçları anlamlılık değerinin 0,05'ten küçük olmasından dolayı gruplar arasındaki puan dağılımının homojen olduğunu yani fizik müfredatında yeni uygulanan sarmal sistemin 10. ve 11. sınıf öğrencilerinin fizik dersi başarısına olumlu sonuçlar gösterdiği tablo 11'den görülmektedir.

Tablo 11: 9. 10. ve 11. Sınıflarda Sınav Türüne Göre Anova Testi

	Karelerin Toplamı	df	Ortalama Karesi	Frekans	Anlamlılık Değeri	
9. Sınıf Test	Gruplar Arası	784,884	2	392,442	1,771	0,178
	Gruplar İçinde	14623,754	66	221,572		
	Toplam	15408,638	68			
9. Sınıf Klasik	Gruplar Arası	260,03	2	130,015	0,502	0,608
	Gruplar İçinde	17090,216	66	258,943		
	Toplam	17350,246	68			
10. Sınıf Test	Gruplar Arası	3048,877	2	1524,439	4,483	0,015
	Gruplar İçinde	22442,282	66	340,035		
	Toplam	25491,159	68			
10. Sınıf Klasik	Gruplar Arası	6757,826	2	3378,913	24,704	0
	Gruplar İçinde	9027,13	66	136,775		
	Toplam	15784,957	68			
11. Sınıf Test	Gruplar Arası	4655,99	2	2327,995	6,254	0,004
	Gruplar İçinde	16751,677	45	372,259		
	Toplam	21407,667	47			
11. Sınıf Klasik	Gruplar Arası	4168,644	2	2084,322	5,288	0,009
	Gruplar İçinde	17738,023	45	394,178		
	Toplam	21906,667	47			

Tablo 12: Sınav Türüne Göre Liseler Arasında Çoklu Karşılaştırmalı Anova Testi

Bağımlı Değişken	(I) okul	(J) okul	Ortalama Farkı (I-J)	Standart Hata	Anlamlılık Değeri	95% Güven Aralığı	
9. Sınıf Test	Akın Gönen AL	Meslek Lisesi	3,96037	5,08176	,739	-8,7662	16,6869
		Genel Lise	-6,00135	4,16450	,360	-16,4308	4,4281
	Meslek Lisesi	Akın Gönen AL	-3,96037	5,08176	,739	-16,6869	8,7662
		Genel Lise	-9,96172	5,63956	,218	-24,0852	4,1618
	Genel Lise	Akın Gönen AL	6,00135	4,16450	,360	-4,4281	16,4308
		Meslek Lisesi	9,96172	5,63956	,218	-4,1618	24,0852
9. Sınıf Klasik	Akın Gönen AL	Meslek Lisesi	-3,67716	5,49361	,800	-17,4352	10,0809
		Genel Lise	-4,04318	4,50201	,670	-15,3179	7,2315
	Meslek Lisesi	Akın Gönen AL	3,67716	5,49361	,800	-10,0809	17,4352
		Genel Lise	-,36603	6,09662	,998	-15,6342	14,9021
	Genel Lise	Akın Gönen AL	4,04318	4,50201	,670	-7,2315	15,3179
		Meslek Lisesi	,36603	6,09662	,998	-14,9021	15,6342
10. Sınıf Test	Akın Gönen AL	Meslek Lisesi	-	6,29532	,015	-34,5420	-3,0105
		Genel Lise	18,77622(*)	5,15901	,862	-15,7298	10,1103
	Meslek Lisesi	Akın Gönen AL	18,77622(*)	6,29532	,015	3,0105	34,5420
		Genel Lise	15,96651	6,98633	,081	-1,5298	33,4628
	Genel Lise	Akın Gönen AL	2,80972	5,15901	,862	-10,1103	15,7298
		Meslek Lisesi	-15,96651	6,98633	,081	-33,4628	1,5298
10. Sınıf Klasik	Akın Gönen AL	Meslek Lisesi	-	3,99263	,000	-38,0107	-18,0127
		Genel Lise	28,01166(*)	3,27196	,079	-15,7178	,6706
	Meslek Lisesi	Akın Gönen AL	28,01166(*)	3,99263	,000	18,0127	38,0107
		Genel Lise	20,48804(*)	4,43088	,000	9,3915	31,5846
	Genel Lise	Akın Gönen AL	7,52362	3,27196	,079	-,6706	15,7178
		Meslek Lisesi	-	4,43088	,000	-31,5846	-9,3915
11. Sınıf Test	Akın Gönen AL	Meslek Lisesi	-14,86364	7,38396	,144	-33,5563	3,8291
		Genel Lise	10,92105	6,34616	,238	-5,1444	26,9865
	Meslek Lisesi	Akın Gönen AL	14,86364	7,38396	,144	-3,8291	33,5563
		Genel Lise	25,78469(*)	7,30988	,004	7,2795	44,2899
	Genel Lise	Akın Gönen AL	-10,92105	6,34616	,238	-26,9865	5,1444
		Meslek Lisesi	-	7,30988	,004	-44,2899	-7,2795
11. Sınıf Klasik	Akın Gönen AL	Meslek Lisesi	-	7,59824	,043	-38,9675	-,4972
		Genel Lise	19,73232(*)	6,53032	,831	-12,5463	20,5171
	Meslek Lisesi	Akın Gönen AL	19,73232(*)	7,59824	,043	,4972	38,9675
		Genel Lise	23,71770(*)	7,52201	,011	4,6755	42,7599
	Genel Lise	Akın Gönen AL	-3,98538	6,53032	,831	-20,5171	12,5463
		Meslek Lisesi	-	7,52201	,011	-42,7599	-4,6755

* Anlamlılık Değeri 0.05'in altında olmalıdır.

Sınav türüne ve sınıflara göre yapılan gruplamalarda liselerin arasında oluşturulan grupların karşılaştırılmasına tablo 12'den bakıldığında;

10. sınıflarda Akın Gönen Anadolu Lisesi ile İrfan İlk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi test sınavı karşılaştırıldığında anlamlılık değerinin 0.05'den küçük olduğu yani sarmal yapının öğrenci başarısı üzerine etkisinin olumlu olduğu görülmüştür. Ayrıca 10. sınıflarda klasik sınavlar karşılaştırıldığında, Akın Gönen Anadolu Lisesi ile İrfan İlk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi ve İrfan İlk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi ile genel lise (Şehit Nuri Pamir Lisesi) anlamlılık değerinin 0.05'ten küçük olduğu yani sarmal yapının öğrenci başarısı üzerine etkisinin olumlu olduğu görülmüştür.

11. sınıflarda test sınavına göre yapılan karşılaştırmada, İrfan İlk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi ile genel lise (Şehit Nuri Pamir Lisesi) arasında anlamlılık değerinin 0.05'in altında olduğu yani gruplar arasındaki puan dağılımının homojen olduğu ve sarmal yapının öğrenci başarısı üzerinde olumlu sonuçlar doğurduğu görülmektedir. 11. sınıflarda yapılan klasik sınavına göre karşılaştırmada Akın Gönen Anadolu Lisesi ile İrfan İlk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi ve İrfan İlk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi ile genel lise (Şehit Nuri Pamir Lisesi) karşılaştırmalarında anlamlılık değerinin 0.05'ten küçük olduğu yani sarmal öğrenim yönteminin öğrenci başarısı üzerine etkisinin olumlu olduğu görülmüştür.

Ancak diğer sınıflar ve lise grupları arasındaki karşılaştırmada anlamlılık değerleri 0.05'ten yüksek olduğundan yapılan çoklu karşılaştırmada gruplar arasındaki puan dağılımının homojen olmadığı ve bu nedenle anlamlı olmadığı sonucu elde edilmiştir.

4.2 Cinsiyete Göre T Testi sonuçları

Tablo 13: Cinsiyete Göre T Testi

	cinsiyet	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	Standart HataOrtalama
9. Sınıf Test	kız	38	63,2632	14,62261	2,37210
	erkek	31	65,0645	15,75000	2,82878
9. Sınıf Klasik	kız	38	63,3816	15,95070	2,58754
	erkek	31	58,8387	15,89989	2,85570
9. Sınıf Ortalama	kız	38	63,3224	12,49769	2,02739
	erkek	31	61,9516	13,62006	2,44623
10. Sınıf Test	kız	38	57,3947	16,97301	2,75339
	erkek	31	48,8065	21,27035	3,82027
10. Sınıf Klasik	kız	38	50,6579	12,50573	2,02870
	erkek	31	54,6129	18,01051	3,23478
10. Sınıf Ortalama	kız	38	54,0263	12,72842	2,06482
	erkek	31	51,7097	18,48593	3,32017
11. Sınıf Test	kız	25	70,6000	18,97367	3,79473
	erkek	23	62,2174	23,28276	4,85479
11. Sınıf Klasik	kız	25	57,8800	21,66279	4,33256
	erkek	23	44,9130	19,80568	4,12977
11. Sınıf Ortalama	kız	25	64,2400	18,35252	3,67050
	erkek	23	53,5652	19,76182	4,12062

Bağımsız örnekler testine göre sınıflara göre yapılan sınav türünün test ve klasik olması durumunda cinsiyete göre liselerin arasında oluşturulan grupların karşılaştırılmasına bakıldığında; 11. sınıf klasik sınavlarında kız öğrencilerin (0.036) ve erkek öğrencilerin (0.035) anlamlılık değerinin 0.05'ten küçük olduğu bu nedenle sarmal yapının bu sınıftaki öğrenci başarısı üzerinde olumlu sonuçlar verdiği görülmüştür. Ancak tablo 14'teki diğer grupların tamamı kız ve erkeklerde test ve klasik sınavlarda anlamlılık değerinin 0.05'ten yüksek olduğundan yapılan bağımsız örnekler testinde karşılaştırmada gruplar arasındaki puan dağılımının homojen olmadığı yani anlamlı olmadığı ve sarmal yapının öğrenci başarısı üzerine etkisinin olumsuz olduğu sonucu elde edilmiştir.

Tablo 13 ve tablo 14'ten çıkan sonuca göre cinsiyet farklılığının, fizik konularının öğretiminde, sarmal eğitim yönteminin kullanılmasının öğrencilerin fizik dersindeki başarısında, bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Tablo 14: Bağımsız Örnekler Testi

		Varyans Eşitliliği Testi		Ortalama Eşitliliği						
		Frekans	Anlamlılık Değeri	t	df	Anlamlılık Değeri - 2	Ortalama Farkı	Standart Sapma Farkı	95% Farkın Güven Aralığı	
		Alt	Üst	Alt	Üst	Alt	Üst	Alt	Üst	Alt
9. Sınıf Test	Eşit Varyans Saptandı	,591	,445	-,492	67	,625	-1,80136	3,66365	-9,11404	5,51133
	Eşit Varyans Saptanmadı			-,488	62,120	,627	-1,80136	3,69173	-9,18074	5,57802
9. Sınıf Klasik	Eşit Varyans Saptandı	,800	,374	1,178	67	,243	4,54287	3,85489	-3,15153	12,23727
	Eşit Varyans Saptanmadı			1,179	64,326	,243	4,54287	3,85363	-3,15488	12,24062
9. Sınıf Ortalama	Eşit Varyans Saptandı	1,407	,240	,435	67	,665	1,37076	3,14922	-4,91512	7,65663
	Eşit Varyans Saptanmadı			,431	61,746	,668	1,37076	3,17717	-4,98083	7,72234
10. Sınıf Test	Eşit Varyans Saptandı	1,565	,215	1,866	67	,066	8,58829	4,60265	-,59865	17,77522
	Eşit Varyans Saptanmadı			1,824	56,829	,073	8,58829	4,70910	-,84213	18,01870
10. Sınıf Klasik	Eşit Varyans Saptandı	2,736	,103	-1,074	67	,287	-3,95501	3,68325	-11,30680	3,39679
	Eşit Varyans Saptanmadı			-1,036	51,749	,305	-3,95501	3,81830	-11,61788	3,70786
10. Sınıf Ortalama	Eşit Varyans Saptandı	4,296	,042	,615	67	,541	2,31664	3,76871	-5,20574	9,83901
	Eşit Varyans Saptanmadı			,593	51,453	,556	2,31664	3,90986	-5,53106	10,16434
11. Sınıf Test	Eşit Varyans Saptandı	1,785	,188	1,372	46	,177	8,38261	6,10916	-3,91450	20,67972
	Eşit Varyans Saptanmadı			1,360	42,539	,181	8,38261	6,16190	-4,04794	20,81316
11. Sınıf Klasik	Eşit Varyans Saptandı	,330	,569	2,158	46	,036	12,96696	6,00831	,87286	25,06105
	Eşit Varyans Saptanmadı			2,166	45,999	,035	12,96696	5,98549	,91879	25,01512
11. Sınıf Ortalama	Eşit Varyans Saptandı	,222	,640	1,941	46	,058	10,67478	5,50102	-,39820	21,74777
	Eşit Varyans Saptanmadı			1,934	44,869	,059	10,67478	5,51835	-,44064	21,79020

4.3 Cinsiyete Göre Sarmal Öğretim Sisteminin Öğrenci Başarısına Etkileri

Yapılan bu çalışmada belirtilen kabuller dahilinde, sarmal öğrenim yönteminin öğrenciler üzerinde 10 ve 11. sınıflarda olumlu bir etki gösterdiği görülmektedir. Özel olarak ise cinsiyete bağlı olarak yapılan araştırmada kız

öğrencilerin sarmal öğrenim yöntemine daha yatkın ve başarılı olduğu görülmektedir. 9. sınıfta ilk kez böyle bir öğretim yöntemiyle tanışan kız öğrencilerin 10. sınıfta sisteme adaptasyon sonucunda erkek öğrencilerden daha etkin bir şekilde etkilenecek başarılarını arttırdıkları görülmekte ise de sarmal eğitimin fizik dersinin öğrenilmesinde cinsiyetin bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

4.4. Tez Çalışmasına Ait Genel Sonuçlar

Ülkemizde uygulanmış olan fizik dersi öğretim programları incelendiğinde görülecektir ki ilk çalışma 1934 yılında yapılmıştır. Takip eden 1935, 1938 ve 1940 yıllarında da fizik dersi öğretim programları hazırlanmıştır. Ancak bu programlar yalnızca konu başlıklarını içeren bir liste biçimindedir.

Cumhuriyet tarihi boyunca yapılan hiçbir fizik dersi öğretim programı (Sadece 1992 yılında yapılan lise 1. sınıf fen bilimleri dersindeki fizik konuları hedef ve davranışlar içermesine ve bazılarında genel amaçlar ve açıklamalar yer almasına rağmen) konu başlıkları listesinden öteye geçememiştir. Günümüzde amaçları, kazanımları, etkinlikleri, teknoloji ile ilişkisi, ölçme ve değerlendirme boyutları tanımlanmış çağdaş bir fizik programı hazırlanmasına ihtiyaç duyulmuştur (MEB, 2010: Ortaöğretim Fizik 11 Ders Kitabı).

2004 Aralık'ta Ankara'da yapılan Ortaöğretimde Yeniden Yapılanma Sempozyumu'na sunulan bildiri ve raporlarda da fizik dersi programında değişiklik yapılması gereği uzmanlarca dile getirilmiş bulunmaktadır. Bu gerçekler ışığında ulusal ve evrensel gelişmeler, çağdaş öğrenme ve ölçme değerlendirme yaklaşımları ile ülkemizde ve dünyada fizik öğretim programına ilişkin alan taraması yapılarak 2007 yılı fizik öğretim programı hazırlanmaya başlanmıştır.

Ülkemizde sarmal eğitimin uygulamalarının 2009 ve 2010 yıllarında başladığı görülmektedir. Bu bağlamda sarmal eğitim sisteminin genelde tüm derslerdeki, özelde ise fizik derslerinde öğrenci başarısı üzerine etkisinin araştırılması akademik bir zorunluluk olmuştur. Bu durumdan hareketle araştırma konusu “yeni fizik müfredatında konuların sarmal sisteme göre yapılandırılmasının öğrenci başarısına etkisinin araştırılması” olarak tespit edilmiştir. Araştırmada elde edilen veriler, veriler üzerine yapılan istatistiki analizler sonucunda ulaşılan sonuçlar aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

A) Genel Lise İçin Yapılan Analizlerden Elde Edilen Sonuçlar

i. Genel Lise 1 için yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar:

a) 9, 10 ve 11. sınıfta kız öğrencilerin test ve klasik sınav türüne göre erkek öğrencilerden daha başarılı oldukları görülmektedir.

b) 9. ve 11. sınıflarda kız ve erkek öğrencilerin test sınavlarında klasik sınavlara göre daha başarılı oldukları görülmektedir. 10. sınıfta ise kız ve erkek öğrencilerin klasik sınavlarda test sınavlarına göre daha başarılı oldukları görülmektedir.

c) Yıllara göre sınıf başarısı üzerine yapılan analizlerden genel lise 1 grubundaki öğrencilerin 9. sınıfta puan ortalamalarının yüksek olduğu görülmektedir. Ancak üst sınıflara geçildikçe puan ortalamalarının düştüğü görülmektedir.

ç) Sınıf puan ortalamalarında cinsiyete göre bakıldığında, 9. sınıfta erkek öğrencilerin puan ortalamasının yüksek olduğu görülmektedir. 10. ve 11. sınıflarda ise kız öğrencilerin puan ortalamalarının yüksek olduğu görülmektedir.

ii. Genel Lise 2 için yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar:

a) 9. sınıfta kız öğrenciler klasik sınav türünde daha başarılı olurken, erkek öğrencilerin test sınav türünde daha başarılı oldukları görülmektedir. 10. sınıfta ise kız öğrenciler test sınav türünde, erkek öğrencilerin ise klasik sınav türünde daha başarılı oldukları görülmektedir. 11. sınıfta ise kız ve erkek öğrencilerin test sınav türünde daha başarılı oldukları görülmektedir.

b) Yıllara göre sınıf başarısı üzerine yapılan analizlerden genel lise 2 grubundaki öğrencilerin de genel lise 1 öğrenci grubunda olduğu gibi 9. sınıfta puan ortalamalarının yüksek olduğu, üst sınıflara geçildikçe puan ortalamalarının düştüğü görülmektedir.

c) Sınıf puan ortalamalarında cinsiyete göre bakıldığında, 9. sınıfta kız ve erkek öğrencilerin puan ortalamaları birbirlerine çok yakın iken, 10. ve 11. sınıflarda kız öğrencilerin puan ortalamaları erkek öğrencilerin puan ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir.

B) Anadolu Lisesi İçin Yapılan Analizlerden Elde Edilen Sonuçlar

1) Anadolu lisesi 1 için yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar:

a) 9. sınıfta erkek öğrencilerin test sınav türünde, kız öğrencilerin ise

klasik sınav türünde daha başarılı oldukları görülmektedir. 10. sınıfta ise kız öğrencilerin her iki sınav türünde de erkek öğrencilerden daha başarılı oldukları görülmektedir.

b) Yıllara göre sınıf başarısı üzerine yapılan analizlerde ise öğrencilerin 9. sınıf puan ortalamalarının 10. sınıfa geçince düştüğü görülmüştür.

c) Sınıf puan ortalamalarında cinsiyete göre bakıldığında ise, kız öğrencilerin 9. ve 10. sınıfta puan ortalamalarının erkek öğrencilerin 9. ve 10. sınıftaki puan ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir.

2) Anadolu lisesi 2 için yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar:

a) 9. ve 11. sınıflarda kız öğrencilerin, test sınav türünde puan ortalamalarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu görülmüştür. 10. sınıfta ise kız öğrencilerin puan ortalaması test sınav türünde erkek öğrencilerden yüksek, klasik sınav türünde kız öğrencilerin puan ortalaması erkek öğrencilerin puan ortalamasından daha düşüktür.

b) Yıllara göre sınıf başarısı üzerine yapılan analizlerde ise anadolu lisesi 2 öğrencilerinin 10. sınıfta puan ortalamalarının 9. sınıf puan ortalamalarına göre düştüğü 11. sınıfta ise 10.sınıfa göre puan ortalamalarının yükseldiği görülmüştür.

c) Sınıf puan ortalamalarında cinsiyete göre bakıldığında ise, kız öğrencilerin 9, 10 ve 11. sınıf ortalama puanlarının erkek öğrencilerin puan ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir.

C) Meslek Lisesi Türü İçin Yapılan Analizlerden Elde Edilen Sonuçlar

a) 9 ve 11. Sınıflarda kız öğrenciler her iki sınav türünde de erkek öğrencilerden daha yüksek puan ortalaması tutturmuşlardır. 10. sınıf verilerinde ise bu durum klasik sınav türünde erkek öğrencilerin lehine dönmüştür.

b) Yıllara göre sınıf başarısına bakıldığında 9. sınıftan itibaren her üst sınıfa geçildikçe puan ortalamalarının arttığı görülmüştür.

c) Sınıf puan ortalamalarında cinsiyete göre bakıldığında kız öğrenciler 9. sınıfta 70.10 puan ortalaması tuttururken 10. sınıfta puan ortalamalarını düşürerek 69.60 yapmışlardır. 11. sınıfta 90.60 puan ortalamasına ulaşarak ciddi bir puan artışı

yaşamışlardır.

Erkek öğrenciler ise kız öğrencilerin aksine 9. sınıfta 60.10, 10. sınıfta 76.20 puan ortalaması tutturmuşlardır. 11. Sınıfta ise 70.40 puan ortalaması yakalamışlardır. Yani erkek öğrenciler 10. Sınıfta puan ortalamalarını 9. Sınıfa göre arttırırken 11. Sınıfta ise puan ortalamalarını düşürmüşlerdir.

D) İlçe Bazında Toplam Öğrencinin Cinsiyete ve Sınav Türüne Göre Başarı Analizi

1. 9. sınıf kız öğrencileri, klasik sınav türünde erkek öğrencilerden daha başarılı; test sınav türünde ise erkek öğrencilerden daha başarısız olmuşlardır.

10. sınıfta ise kız öğrenciler test sınav türünde erkek öğrencilerden daha başarılı; klasik sınav türünde ise erkek öğrencilerden daha başarısız olmuşlardır.

11. sınıfta her iki sınav türünde (test, klasik) de kız öğrenciler erkek öğrencilerden daha başarılı olmuşlardır.

2. Yıllara göre sınıf başarısına bakıldığında öğrencilerin 10. sınıfta; puan ortalamalarını 9. sınıf puan ortalamalarına göre düşürdükleri, 11. sınıfta ise puan ortalamalarını yükselttikleri görülmüştür.

3. Puan ortalamalarında cinsiyete bakıldığında kız öğrenciler 10. sınıfta; puan ortalamalarını 9. sınıf puan ortalamalarına göre düşürürken, 11. sınıfta puan ortalamalarını yükseltmişlerdir. Erkek öğrenciler ise 9. sınıftan üst sınıflara geçildikçe puan ortalamalarını düşürmüşlerdir.

Ayrıca kız öğrenciler her sınıf düzeyinde erkek öğrencilerden daha yüksek bir puan ortalamasına sahip olmuşlardır.

E) Sarmal Öğrenimin Öğrenci Başarısına Etkileri Üzerine Öğretmen Görüşleri

Anadolu öğretmen lisesinde görev yapan 1 öğretmen, anadolu lisesi türünde çalışan 2 öğretmen ve 1 idareci, meslek liseleri türünde çalışan 1 öğretmen ve 1 idareci toplamda 7 fizik öğretmenin görüşleri alınmıştır. Bu bağlamda sorulan sorular ve sonuçları aşağıdaki gibidir:

1. “Lise Fizik konularının farklı yıllara dağılmasının (sarmal yapının) öğrenci başarısı üzerine etkisini olumlu buluyor musunuz?” sorusuna karşılık fizik öğretmenlerinin %71.42’si olumlu cevap verirken %28.57’si olumsuz bulmaktadır.
2. “Lise fizik konularının farklı yıllara dağılmasında; ünite konularının fizik öğrenmede sıralamasını doğru buluyor musunuz?” sorusuna, öğretmenlerin %42’si olumlu cevap verirken %28.57’si kısmen olumlu %28.57’si olumsuz bulmaktadır. Her ne kadar olumlu bulan öğretmen yüzdesi fazla ise de kısmen olumlu ve olumsuz bulanların yüzdeler toplamı daha fazla olduğunda ünite konularının sıralamasının yeniden gözden geçirilmesinde fayda olacaktır.
3. “Yeni müfredat programında, ünite konularının yetiştirilmesinde süreyi yeterli buluyor musunuz?” sorusuna fizik öğretmenlerinin %71.42’si süreyi yetersiz bulurken %28.57’si kısmen yeterli buluyor. Yeni müfredat programında, ünite konularının yetiştirilmesinde büyük sıkıntılar yaşandığı görülmektedir.
4. “Yaşam temelli olan yeni müfredat programını; fiziğe karşı olumlu tutum geliştirme yönünden faydalı buluyor musunuz?” sorusuna öğretmenlerin %57.14’ü olumlu cevap verirken %14.28’si kısmen olumlu ve %28.57’si olumsuz bulmaktadır.
5. “Yeni müfredat programının üniversite sınavlarında, öğrenci başarısını arttırdığını düşünüyor musunuz?” sorusuna öğretmenlerin %57.14’ü olumlu cevap verirken %14.28’si kısmen olumlu ve %28.57’si olumsuz bulmaktadır.
6. “Yaşam temelli ve öğrenci merkezli olan yeni müfredat programının; derste öğrenciyi aktif hale getirerek derse karşı tutumunu geliştirdiğini düşünüyor musunuz?” sorusuna öğretmenlerin %71.42’si olumlu cevap verirken %14.28’si kısmen olumlu ve %14.28’si olumsuz bulmaktadır.

F) Anova Testi Sonuçları

1. İlçedeki tüm öğrencilere ait sınıf ortalamalarına göre tek yönlü Anova sonuçlarına bakıldığında anlamlılık değeri (significance) 0.05'in altında olan 10. sınıf ve 11. sınıflar arasında büyük bir homojenlik durumu görülmektedir. Bu sınıflara ait ortalama değerleri birbirlerine oldukça yakın bulunmaktadır. Anlamlılık değeri, 0.05'ten büyük değere sahip olan 9. sınıfta farklılık göstermektedir. Bu farklılık ise anlamlı değildir.

Kısaca ifade etmek gerekirse, yeni fizik müfredatında konuların sarmal sisteme göre yapılandırılmasının 9. sınıf öğrenciler üzerinde olumlu sonuçlar vermediği görülmüştür. Ancak 10. ve 11. sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin başarısına olumlu etkisinin olduğu anlaşılmıştır.

2. Anova testinin çoklu karşılaştırılması sonucunda 0.05'ten küçük anlamlılık değere sahip olan 10. sınıflarda Akın Gönen Anadolu Lisesi ile Endüstri Meslek Lisesi (0.00) ve Şehit Nuri Pamir Lisesi ile Endüstri Meslek Lisesi (0.03) değerlerini aldıklarından, ortalama değerlerinin birbirine yakın olduğu ve bu sonucun da anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Başka bir deyişle bu gruplar arasında varyans (Anova) analizinin yapılabileceğini göstermektedir. 11. sınıflarda ise gruplar içerisinde 0.05'ten küçük anlamlılık değere sahip olan Endüstri Meslek Lisesi ile Şehit Nuri Pamir Lisesi (0.002) ve Akın Gönen Anadolu Lisesi ile Endüstri Meslek Lisesi (0.044) değerlerini aldıklarından ortalama değerlerinin birbirine yakın olduğu ve bu sonucun da anlamlı olduğunu ifade etmektedir.

3. Test sınav türünde tüm liselerde ve sınıflar arasındaki dağılımda homojen bir dağılım gözükmesinden dolayı bir anlamlılık ifade etmektedir. Yani sarmal öğrenim sistemi test sınav türünde öğrencilerin başarısı üzerinde olumlu sonuçlar vermiştir. Buna karşın klasik sınav türünde tüm liselerde ve sınıflar arasında dağınık yani homojen olmayan bir dağılım olması sebebiyle bir anlam taşımamaktadır. Yani sarmal öğrenim sistemi klasik sınav türünde öğrencilerin başarısı üzerinde olumlu sonuçlar vermemiştir.

4. 9, 10 ve 11. sınıflarda test ve klasik sınav türüne göre anlamlılık düzeyi tablo 11'den incelendiğinde, 9, 10 ve 11. sınıflarda yapılan sınav gruplarına göre gruplar arasındaki 9. sınıflarda anlamlılık değeri klasik ve test sınavlarında 0,05'ten büyük olmasından dolayı gruplar arasındaki puan dağılımının farklılıklar gösterdiği

görülmüştür. Yani sarmal öğrenim yöntemi 9. sınıf öğrencilerinin fizik dersi başarısına olumlu sonuç vermemiştir.

10. ve 11. sınıflara ait test ve klasik sınav türü sonuçları anlamlılık değerinin 0,05'ten küçük olmasından dolayı gruplar arasındaki puan dağılımının homojen olduğunu yani fizik müfredatında yeni uygulanan sarmal sistemin 10. ve 11. sınıf öğrencilerinin fizik dersi başarısına olumlu sonuçlar gösterdiği tablo 11'den görülmektedir.

5. Sınav türüne ve sınıflara göre yapılan gruplamalarda liselerin arasında oluşturulan grupların karşılaştırılmasına bakıldığında;

10. sınıflarda Akın Gönen Anadolu Lisesi ile İrfan İlk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi test sınavı karşılaştırıldığında anlamlılık değerinin 0.05'den küçük olduğu yani sarmal yapının öğrenci başarısı üzerine etkisinin olumlu olduğu görülmüştür. Ayrıca 10. sınıflarda klasik sınavlar karşılaştırıldığında, Akın Gönen Anadolu Lisesi ile İrfan İlk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi ve İrfan İlk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi ile genel lise (Şehit Nuri Pamir Lisesi) anlamlılık değerinin 0.05'ten küçük olduğu yani sarmal yapının öğrenci başarısı üzerine etkisinin olumlu olduğu görülmüştür.

11. sınıflarda test sınavına göre yapılan karşılaştırmada, İrfan İlk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi ile genel lise (Şehit Nuri Pamir Lisesi) arasında anlamlılık değerinin 0.05'in altında olduğu yani gruplar arasındaki puan dağılımının homojen olduğu ve sarmal yapının öğrenci başarısı üzerinde olumlu sonuçlar doğurduğu görülmektedir. 11. sınıflarda yapılan klasik sınavına göre karşılaştırmada Akın Gönen Anadolu Lisesi ile İrfan İlk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi ve İrfan İlk Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi ile genel lise (Şehit Nuri Pamir Lisesi) karşılaştırmalarında anlamlılık değerinin 0.05'ten küçük olduğu yani sarmal öğrenim yönteminin öğrenci başarısı üzerine etkisinin olumlu olduğu görülmüştür.

Ancak diğer sınıflar ve lise grupları arasındaki karşılaştırmada anlamlılık değerleri 0.05'ten yüksek olduğundan yapılan çoklu karşılaştırmada gruplar arasındaki puan dağılımının homojen olmadığı ve bu nedenle anlamlı olmadığı sonucu elde edilmiştir.

G) Cinsiyete Göre T Testi Sonuçları

Cinsiyet farklılığının, fizik konularının öğretiminde, sarmal eğitim yönteminin kullanılmasının öğrencilerin fizik dersindeki başarısında, bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

5. Öneriler

Sarmal programının öğrenci başarısı üzerine etkisini araştırmak üzere Niğde İli Bor İlçesinde 1 Genel Lise, 1 Anadolu Lisesi, 1 Meslek ve Teknik Lise olmak üzere 3 okulda 69 öğrencinin cinsiyete ve test ve klasik yazılı sınavları sonuçlarına göre ve aktif olarak Milli Eğitim Bakanlığında görevli öğretmen ve idarecilik yapan 7 fizik öğretmeni ile sarmal yapının öğrenci başarısı üzerinde etkisini araştıran bu çalışma daha geniş bir kitleye yaygın olarak tekrarlanarak zaman içerisinde sarmal öğretim metodunun ne gibi değişiklikler yapıldığı daha detaylı bir çalışma ile verilebilir.

Ayrıca Niğde ili Bor ilçesi merkezinde yapılmış bu çalışma, Niğde ili merkezinde kasaba ve diğer ilçelerde de tekrarlanarak sarmal öğrenim yönteminin öğrenci başarısı üzerindeki etkileri tüm il bazında bilimsel bir çalışma ile tekrarlanabilir ve elde edilecek sonuçlar öncelikle il bazında değerlendirilerek Milli Eğitim Bakanlığına öneri şeklinde sunulabilir.

Bu çalışmanın sonucunda;

1. Öğrencilerin başarılarının 9, 10 ve 11. sınıfta artırılabilmesi için fizik dersini aynı öğretmenlerden alarak okullarını tamamlamaları,
2. Sarmal öğretime göre hazırlanmış olan müfredatın daha uygun ve etkin bir şekilde uygulanabilir hale getirilmesi,
3. Sarmal eğitimin muhatabı olan öğrencilerin, öğretmenlerin ve eğitim yöneticilerinin her yıl sonunda dar çevre anketleriyle geri dönüşümün alınarak aksaklıkların giderilmesi gerektiği sonucuna varıldı.

Kaynakça

- Aktop, A., Karahan N., (2012). Physical education teacher's views of effective teaching methods in physical education, *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 46,1910-1913.
- Ayas, A. (1993). Study of Teachers' and Students' View of the Upper Secondary Curriculum and Students' Understanding of Introductory Chemistry Concepts in the East Black-Sea Region of Turkey. Unpublished Doctoral Dissertation, University of Southampton, U.K.
- Ayas, A. (1995) Fen Bilimlerinde Program Geliştirme ve Uygulama Teknikleri Üzerine Bir Çalışma: İki Çağdaş Yaklaşımın Değerlendirilmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 149-155.
- Ayas, A., Çepni, S., Akdeniz, A.R. (1993). Development of the Turkish Secondary Science Curriculum, *Science Education*, 77, (4), 433-440.
- Büyükkaragöz S. (1997). Program Geliştirme "Kaynak Metinler" Konya: Kuzucular Ofset.
- Demirel, Özcan (2007). Eğitimde Program Geliştirme, (10.Baskı) Ankara: Pegem A Yayıncılık, ISBN: 975-6802-05-7.
- Efland, A. D. (1995). The Spiral and The Lattice: Changes in Cognitive Learning Theory with Implications for Art Education Studies in Art Education, *National Art Education Association Vol. 36, No. 3*, pp. 134-153.

Eş, H., Sarıkaya, M., Ekici, F. T., Ekici E. (2010). The evaluation of turkish ministry of education and canadian ontario state by comparing science and technology curriculum. e-Journal of New World Sciences Academy, Volume: 5, Number: 2, Article Number: 1C0147 ISSN:1306-3111.

http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSw6e34s7u76mGUtqh-RP0GCrFa1lrMW7qc22F_4VSOyp3clzV0. Erişim Tarihi: 26.09.2013.

<http://w3.gazi.edu.tr/~bgunes/fizik/fizikprogrami.pps>. Erişim Tarihi: 26.09.2013.

<http://www.fizikprogrami.com/> 28.09.2013. Erişim Tarih i: 26.09.2013.

Kaptan, F., (1999).Fen Bilgisi Öğretimi. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.

MEB.(2009). Ortaöğretim Fizik 9 Ders Kitabı, Ankara.

MEB. (2010). Ortaöğretim Fizik 10 Ders Kitabı, Ankara

MEB. (2010). Ortaöğretim Fizik 11 Ders Kitabı, Ankara

Memnun D.S., (2013).Türkiye'deki Cumhuriyet Dönemi İlköğretim Matematik Programlarına Genel Bir Bakış ,Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Yıl 13, Sayı 25, 71-91.

Su, Z., Goldstein S. and Su, J., (1995). Science Education Goals and Curriculum Designs in American and Chinese High Schools, International Review of Education, Internationale Zeitschrift für Erziehungswissenschaft / Revue Internationale de l'Education, Vol. 41, No. 5 pp. 371-388.

Ünal, S. (2003).Lise 1 ve 3 Öğrencilerinin Kimyasal Bağlar Konusundaki Kavramları Anlama Seviyelerinin Karşılaştırılması, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

Ünal, S., Coştu, B., Karataş, F.Ö., (2004).Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Alanındaki Program Geliştirme Çalışmalarına Genel Bir Bakış , Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 24, Sayı2 183-202

Veladat, F., Mohammadi, F., (2011). Spiral learning teaching method: Stair stepped to promote learning, Procedia - Social and Behavioral Sciences 29 1115-1122.



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Özgeçmiş

Adı Soyadı:	Yasin ŞANLITÜRK	İmza:	
Doğum Yeri:	Karapınar		
Doğum Tarihi:	01.06.1975		
Medeni Durumu:	Evli		

Öğrenim Durumu

Derece	Okulun Adı	Program	Yer	Yıl
İlköğretim	Belkaya		Belkaya	1982-
	İlkokulu			1986
Ortaöğretim	Atatürk		Ereğli	1986-
	Ortaokulu			1989
Lise	Cumhuriyet		Ereğli	1989-
	Lisesi			1992
Lisans	Atatürk		Erzurum	1994-
	Üniversitesi			1998
Yüksek Lisans	Selçuk		Konya	2010-
Üniversitesi				
İş Deneyimi:	2000-2010 yılları arasında M.E.B.'da Fizik öğretmeni olarak çalıştım. 2010 yılında okul Müdürlüğüne atandım. 2012 yılında Bor İlçe Milli Eğitim Müdürlüğünde Şube Müdürü olarak çalıştım. 03.04.2014 tarihinden itibaren Bor İmam Hatip Lisesi Müdürü olarak çalışıyorum.			

Aldığı Ödüller:	Milli Eğitim Bakanlığı-Maaşla ödül Bor Kaymakamlığı-Başarı belgesi
Hakkında bilgi almak için önerebileceğim şahıslar:	Prof.Dr. Oguz DOĞAN, Doç.Dr.İbrahim KARACA Doç.Dr.Ercan TÜRKKAN, Doç.Dr.Dursun YAĞIZ Adnan KARAOSMANOĞLU(Çamardı Kaymakamı)
Tel:	505 7331602
Adres	Bor İmam Hatip Lisesi Müdürlüğü Bor-NİĞDE

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1 : Fizik Öğretim Programının Katmanları	8
Şekil 1.2: Dil öğreniminde spiral öğrenme yönteminin basamaklarının gösterimi	19
Şekil 3.1: 9.Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı.....	28
Şekil 3.2: 10.Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı.....	29
Şekil 3.3: 11.Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı.....	29
Şekil 3.4:Genel Lise 1'deki Öğrencilerin Yıllara Göre Sınıf Başarısı.....	30
Şekil 3.5: Genel Lise 1'deki Öğrencilerin Yıllara ve Cinsiyete Göre Başarı Karşılaştırması.....	31
Şekil 3.6: 9. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı.....	32
Şekil 3.7: 10. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı.....	33
Şekil 3.8: 11. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı.....	34
Şekil 3.9: Genel Lise 2'deki Öğrencilerin Yıllara Göre Sınıf Başarısı.....	34
Şekil 3.10 :Genel Lise 2'deki Öğrencilerin Yıllara ve Cinsiyete Göre Başarı Karşılaştırması.....	35
Şekil 3.11: 9. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı.....	36
Şekil 3.12: 10. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı.....	37
Şekil 3.13: Anadolu Lisesi 1'deki Öğrencilerin Yıllara ve Cinsiyete Göre Başarı Karşılaştırması.....	37
Şekil 3.14: Anadolu Lisesi 1'deki Öğrencilerin Yıllara Göre Sınıf Başarısı.....	38
Şekil 3.15: 9. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı.....	39

Şekil 3.16: 10. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı.....	40
Şekil 3.17: 11. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Yazılı Türlerine Göre Başarısı.....	40
Şekil 3.18: Anadolu Lisesi 2'deki Öğrencilerin Yıllara Göre Sınıf Başarısı.....	41
Şekil 3.19:Anadolu Lisesi 2'deki Öğrencilerin Yıllara ve Cinsiyete Göre Başarı Karşılaştırması.....	42
Şekil 3.20: 9. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı.....	43
Şekil 3.21: 10. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı.....	44
Şekil3.22:11. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı.....	45
Şekil3.23:Meslek Lisesindeki Öğrencilerin Yıllara Göre Sınıf Başarısı	45
Şekil3.24: Meslek Lisesi Öğrencilerinin Yıllara ve Cinsiyete Göre Başarı Karşılaştırması.....	46
Şekil 3.25: 9. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı.....	47
Şekil 3.26: 10. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı.....	48
Şekil 3.27: 11. Sınıf Kız ve Erkek Öğrencilerin Test ve Klasik Sınav Türlerine Göre Başarısı.....	48
Şekil 3.28: İlçede Seçilen Toplam Öğrencilerin Yıllara Göre Sınıf Başarısı	49
Şekil 3.29: İlçede Seçilen Öğrencilerin Yıllara ve Cinsiyete Göre Başarı Karşılaştırması.....	50
Şekil3.30: Öğretmen Görüşleri	51

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: Dünya Ülkelerinde Fizik Dersi Öğretim Programı (MEB 9. Sınıf Ders Kitabı).....	10
Tablo 2: Genel lise 9. ve 11. sınıfta aynı öğretmen - 10. sınıfta farklı öğretmen derse girmiştir.....	25
Tablo 3: Genel lise 9. ve 10. sınıfta aynı öğretmen - 11. sınıfta farklı öğretmen derse girmiştir.....	26
Tablo 4: Anadolu Lisesi Verileri 1	26
Tablo 5: Anadolu Lisesi Verileri 2	27
Tablo 6: Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi Verileri.....	27
Tablo 7: İlçedeki tüm öğrencilere ait veriler	52
Tablo 8: Sınıf Ortalamalarına Göre Tek yönlü ANOVA sonuçları.....	53
Tablo 9: Çoklu karşılaştırma (MultipleComparisons)	54
Tablo 10: Test Klasik Sınav Türüne Göre Çoklu Karşılaştırma (Multiple Comparisons).....	55
Tablo 11: Anova testi.....	57
Tablo 12: Anova Testi Çoklu Karşılaştırma (MultipleComparisons)	58
Tablo 13: Cinsiyete göre T testi.....	61
Tablo 14: Bağımsız örnekler testi.....	62