

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLAR EĞİTİM ANABİLİM DALI
FİZİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ORTAÖĞRETİM FİZİK DERSİ İTME VE MOMENTUM KONUSU
ÖĞRETİM PROGRAMINI GELİŞTİRME ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Murad SARIAY

İzmir

2008

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLAR EĞİTİM ANABİLİM DALI
FİZİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ORTAÖĞRETİM FİZİK DERSİ İTME VE MOMENTUM KONUSU
ÖĞRETİM PROGRAMINI GELİŞTİRME ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Murad SARIAY

Danışman
Prof. Dr Nevzat KAVCAR

İzmir

2008

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum "Ortaöğretim Fizik Dersi İtme ve Momentum Konusu Öğretim Programını Geliştirme Üzerine Bir Çalışma" adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

... ./..../2008

Murad SARIAY

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DÖKÜMANTASYON MERKEZ

TEZ VER FORMU

Tez No:

Konu Kodu:

Üniv. Kodu:

Tezin Yazarının

Soyadı: SARIAY

Adı: Murad

Tezin Türkçe Adı: Ortaöğretim Fizik Dersi İtme ve Momentum Konusu Öğretim Programını Geliştirme Üzerine Bir Çalışma

Tezin Yabancı Dildeki Adı: A Study on Developing a Teaching Program Concerning Impulse and Momentum at the Level of Upper Middle Class

Tezin Yapıldığı

Üniversite: Dokuz Eylül Üniversitesi **Enstitü:** Eğitim Bilimleri Enstitüsü **Yıl:** 2008

Tezin Türü:

1-Yüksek Lisans (X)

Dili: Türkçe

2- Doktora

Sayfa Sayısı: 242

3- Sanatta Yeterlilik

Referans Sayısı: 203

Tez Danışmanının

Unvanı: Prof.Dr.

Ad Soyadı: Nevzat KAVCAR

Türkçe Anahtar Kelimeler:

İngilizce Anahtar Kelimeler:

1. Program Geliştirme
2. İtme ve Momentum
3. İşbirlikli Öğrenme Yöntemi
4. Akademik Başarı

1. Developing The Curriculum
2. İmpuls and Momentum
3. Cooperative Learning Method
4. Academic Achievement

Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir.

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamda önerileri ile beni yönlendiren, yoğun çalışma temposunda bile zaman ayıran ve yardımını esirgemeyen tez danışmanım Prof. Dr. Nevzat Kavcar'a en içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Çalışmamdaki katkılarından dolayı değerli hocam Prof. Dr. Mustafa Erol'a çok teşekkür ederim.

Araştırmanın uygulama aşamasını gerçekleştirdiğim 2006-2007 eğitim öğretim yılında Tire Anadolu Öğretmen Lisesinde öğrenim gören 10 Fen A, 10 Fen B sınıfı öğrencilerine, çalışmalara içtenlikle katılmalarından dolayı çok teşekkür ederim.

Çalışmamda yardımlarını esirgemeyen değerli öğretmen arkadaşlarım Hakan Öztürk ve Mehmet Sağlam'a teşekkürlerimi sunuyorum.

İstatistik değerlendirmeler sırasındaki yardımları için Sayın Rabia Tanel ve Esra Bilal'e çok teşekkür ederim.

Yaşamım boyunca her türlü desteğini esirgemeyen anneme sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
TABLO LİSTESİ.....	vi
ŞEKİL LİSTESİ.....	vii
ÖZET.....	viii
ABSTRACT.....	ix

BÖLÜM 1

1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.1.1 .Fen Bilimleri Eğitimi ve Program Geliştirmenin Önemi	1
1.2. Program Geliştirme Modelleri	6
1.2.1. Tyler Modeli	7
1.2.2. Taba Modeli	18
1.2.3. Saylor Alexander Modeli	26
1.2.4. Macdonald Modeli	30
1.2.5. Oliva Modeli	32
1.3. Eğitim Durumlarının Düzenlenmesi	35
1.3.1. Öğrenme Yaşantıları	35
1.3.2. Öğrenme Yöntemleri	36
1.3.3. Geleneksel ve Çağdaş Öğrenme Yöntemlerinin Karşılaştırılması	42
1.4. Program Geliştirmenin Tarihsel Temelleri	43
1.4.1. Ülkemizde Program Geliştirme Çalışmaları	44
1.4.1.1. Selçuklulardan Cumhuriyetin İlanına Kadar Program Geliştirme Çalışmaları	44
1.4.1.2. Cumhuriyetin İlanından Sonra Program Geliştirme Çalışmaları	47
1.4.2. Dış Ülkelerde Program Geliştirme Çalışmaları	63
1.4.3. Mevcut Program Geliştirme Çalışmalarına Yönelik Öneriler	72
1.5. Türk Milli Eğitiminin Amaçları	74
1.6. Fen Bilimlerinde Başlıca Öğrenme Kuramları	76

1.6.1. J. Piaget'nin Öğrenme Kuramı.....	76
1.6.2. J. Bruner'in Öğrenme Kuramı.....	77
1.6.3. R.Gagne'nin Öğrenme Kuramı.....	78
1.6.4. D. Ausubel'in Öğrenme Kuramı.....	79
1.7. Fizik Dersinin Genel Amaçları.....	80
1.8. İşbirliğine Dayalı Öğrenme.....	82
1.8.1. İşbirlikli Öğrenmenin Kuramsal Temelleri.....	86
1.8.2. İşbirlikli Öğrenme İçin Gerekli Koşullar.....	87
1.8.3. İşbirlikli Öğrenmede Öğretmen ve Öğrencinin İşlevi.....	90
1.8.4. İşbirlikli Öğrenme Teknikleri ve Öğretimsel İşler.....	91
1.8.4.1. Birlikte Öğrenme.....	92
1.8.4.2. Birlikte Sorulmuş Birlikte Öğrenelim.....	95
1.8.5. Öğretimsel İşler.....	99
1.8.6. İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin Yararları.....	102
1.8.7. İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Etkililiği.....	102
1.9. Amaç ve Önem.....	106
1.10. Problem Cümlesi.....	107
1.11. Alt Problemler.....	107
1.12. Denenceler.....	107
1.13. Sayıtlılar.....	108
1.14. Sınırlılıklar.....	108
1.15. Tanımlar.....	106
1.16. Kısaltmalar.....	109

BÖLÜM 2

2. İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR.....	110
2.1. İşbirlikli Öğrenmeyle İlgili Yayın ve Araştırmalar.....	110
2.1.1. Yurtdışında Yapılmış Yayın ve Araştırmalar.....	110
2.1.2. İşbirlikli Öğrenmeyle İlgili Yurtiçinde Yapılmış Yayın ve Araştırmalar.....	118
2.2. İtme ve Momentumla İlgili Yayın ve Araştırmalar.....	139
2.2.1. İtme ve Momentumla İlgili Yurtiçinde Yapılmış Yayın ve Araştırmalar.....	139
2.2.2. İtme ve Momentumla İlgili Yurtdışında Yapılmış Yayın ve Araştırmalar.....	140

BÖLÜM 3

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli	143
3.2. Evren ve Örneklem	143
3.3. Veri toplama Araçları	143
3.3.1. İtme ve Momentum Konusu Başarı Ölçeği	143
3.4. Deney Deseni	145
3.5. Akış Şeması	146
3.6. Araştırmada İzlenen İşlemler	147
3.6.1. Ön Hazırlık	148
3.6.2. Araştırma Materyallerinin Hazırlanması	149
3.6.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Oluşturulması	149
3.6.4. Denel İşlemler	150
3.7. Veri Çözümleme Teknikleri	155

BÖLÜM 4

4. BULGULAR VE YORUMLAR

4.1. İşbirlikli Öğrenmeyle Geleneksel Öğretim Yöntemlerinin İtme ve Momentum Konularında Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkileri	156
4.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Yöntemle İlgili Görüşleri	160
4.3. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yöntemle İlgili Görüşleri	164

BÖLÜM 5

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar ve Tartışma	167
5.2. Öneriler	173

KAYNAKÇA	176
----------------	-----

EKLER	197
-------------	-----

EK-1. İtme ve Momentum Ünitesi Başarı Ölçeği	199
--	-----

EK-2. İtme ve Momentum Ünitesi Hedef ve Davranışları	203
--	-----

EK-3. Öğrencilerin Üzerinde Çalıştıkları Örnek Araştırma Materyalleri	211
---	-----

EK-4. İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Uygulandığı İtme ve Momentum Dersine İlişkin Günlük Plan Örnekleri	219
--	-----

EK-5. Düz Anlatım Yönteminin Uygulandığı İtme ve Momentum Dersine İlişkin Günlük Plan Örnekleri	226
---	-----

EK-6. İtme ve Momentum Ünitesi İçerik Analizi Tablosu	233
EK-7. İtme ve Momentum Ünitesi Belirtke Tablosu	239
EK-8. İtme ve Momentum Ünitesi Aşamalılık İlişkisi Tablosu	242
EK-9. İşlem Zaman Tablosu	246

TABLO LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 1.1. Tyler'ın Hedef Temelli Değerlendirme Modeli	15
Tablo 3.1. Deney Grubunda Kullanılan İşbirlikli Öğrenme Teknikleri ve Öğretimsel İşler	154
Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin Başarı Ölçeği Ön Ölçümlerine Göre t Testi Sonuçları	156
Tablo 4.2. Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin Başarı Ölçeği Son Ölçümlerine Göre t Testi Sonuçları	157
Tablo 4.3. Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin Başarı Ölçeği Ön ve Son Ölçümlerine Göre t Testi Sonuçları	158
Tablo 4.4. Kontrol Grubu Başarı Ölçeği Ön ve Son Ölçümlerine Göre t Testi Sonuçları...	158
Tablo 4.5. İşbirlikli Öğrenme Yöntemi ve Uygulamanın İçeriğine İlişkin Belirli Başlıklar Altında Toplanan Görüşlere Katılan Deney Grubu Öğrenci Sayısı . . .	163
Tablo 4.6. Geleneksel Öğretim Yöntemine İlişkin Belirli Başlıklar Altında Toplanan Görüşlere Katılan Kontrol Grubu Öğrenci Sayısı	166

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1.1. Tyler'ın Eğitim Programının Temeli	12
Şekil 1.2. Program Geliştirmede Tyler Modeli	17
Şekil 1.3. Taba'ya Göre Program Elemanlarının Birbiriyle İlişkisi	19
Şekil 1.4. Oliva Modelinin En Temel Unsurları	32
Şekil 1.5. Oliva'nın Eğitim Programı Modeli	33
Şekil 3.1. Geliştirilen Öğretim Programı Taslağının Akış Şeması	146
Şekil 3.2. Geleneksel Öğretim Yönteminde Sınıf Düzeni	151
Şekil 3.3. İşbirlikli Öğrenme Yönteminde Sınıf Düzeni	151
Şekil 4.1. Deney Grubu 1 Numaral Öğrencisinin Yönteme İlişkin Görüşleri	160
Şekil 4.2. Deney Grubu 2 Numaral Öğrencisinin Yönteme İlişkin Görüşleri	161
Şekil 4.3. Deney Grubu 3 Numaral Öğrencisinin Yönteme İlişkin Görüşleri	162
Şekil 4.4. Kontrol Grubu 1 Numaral Öğrencisinin Yönteme İlişkin Görüşleri	164
Şekil 4.5. Kontrol Grubu 2 Numaral Öğrencisinin Yönteme İlişkin Görüşleri	165

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, liselerimizde geleneksel yöntemlerle uygulanmakta olan fizik dersi İtme ve Momentum konusu öğretim programını, konu bütünlüğü ve kapsam ile öğretim yöntemleri açısından değerlendirerek daha kolay kavranılır ve ilgi çekici bir duruma getirmek için öğretim program geliştirmeye çalışmak, bunu yaparken öğretim yöntemi olarak işbirlikli öğrenme yöntemini kullanıp bu yöntemin geleneksel yöntemlere göre öğrenci başarısı açısından daha etkili olduğunu ortaya koymaktır.

Araştırmada ön ölçüm-son ölçüm kontrol gruplu deneme modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini İzmir ili Tire ilçesi Tire Anadolu Öğretmen Lisesinde öğrenim gören 10 Fen A, 10 Fen B sınırlarındaki 29 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın veri toplama araçlarını, konu alan uzmanlarının önerileri doğrultusunda hazırlanmış 23 çoktan seçmeli sorudan oluşan ve KR 20 yöntemiyle hesaplanan güvenilirlik katsayısı 0,74 olarak bulunan başarı ölçeği ile öğrencilerin belirli başlıklar altında görüşlerini yazmalarını istediğimiz kompozisyonlar oluşturmaktadır. Verilerin çözümlenmesinde SPSS 11.0 istatistik program kullanılmıştır, ayrıca öğrenci görüşlerinin sayısal dağılımı sunulmuştur.

Veriler t- testi yardımıyla değerlendirildiğinde deney ve kontrol grubunun ön ölçüm sonuçlar arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Son ölçüm sonuçlar incelendiğinde, geliştirilen öğretim programının işbirlikli öğrenme yöntemiyle sunulduğu deney grubu, geleneksel öğretim yöntemleriyle aktarılan mevcut programın uygulandığı kontrol grubuna göre anlamlı şekilde başarılı bulunmuştur.

Uygulama sonunda öğrencilerin yazdığı kompozisyonlar değerlendirildiğinde, kontrol grubu öğrencileri geleneksel öğretim yönteminden memnun olduklarını, yeterli öğrenme düzeyine ulaştıklarına inandıklarını yazmışlardır. Ancak sürekli aynı yöntemi kullanmak yerine farklı yöntemlerin uygulanmasının daha etkili ve ilgi çekici olabileceğini de belirtmişlerdir.

Deney grubu öğrencileri işbirlikli öğrenme yöntemini sevdiklerini, derste hiç sıkılmadıklarını, dersin çok zevkli ve eğlenceli geçtiğini, arkadaşları ve öğretmenleriyle iletişim ve etkileşim becerilerinin geliştiğini belirtmişlerdir.

Elde edilen sonuçlara dayanarak, daha nitelikli öğretim program geliştirilmesi ve işbirlikli öğrenme yöntemi üzerine bazı önerilerde bulunulmuştur.

A Study on Developing a Teaching Program Concerning Impulse and Momentum at the Level of Upper Middle Class

ABSTRACT

The aim of this research is show that, by evaluating the units of impulse and momentum in physics being studied by collaborative teaching methods with regard to traditional ways, to be more understood and appealing. While doing this, by using cooperative method as learning method and trying to show that this method is more effective when compared to the traditional methods.

In the research, pre-post measurement control group was used. The sample of this research is 29 students in 10A-B grades who are studying in Tire Anatolian Teacher Training High School in Tire, İzmir. Data collection tools of the research deprive both from the composition about which we wanted students to write their comments with some topics and success measurement, KR 20 reliability coefficient of which is 0,74, consisting of 23 multiple choice questions. SPSS 11.0 statistical software was used in the analyses of data as well as numerical dispersion of students' comments.

No significant difference had been seen among initial measurement results of experiment and control groups when data was evaluated by means of t-test. When last measurement results were appreciated, experiment group to whom cooperative learning program was used.

At the end of the application session, the compositions written by the students were evaluated, students said that they had been pleased with traditional teaching method and had got to the necessary point. They also mentioned that using different methods would be more effective and appealing instead of using same methods constantly.

Experiment group students mentioned that they loved cooperative learning method, they were not bored with the lessons, the lessons were enjoyable and they also mentioned that their ability of relations and communications with their friends and teacher became successful.

In the light of results gained, some suggestions were made over being developed more qualified teaching methods and cooperative learning methods.

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmanın problem durumu, amacı ve önemi, problem cümlesi, alt problemler, sayıtlar, sınırlılıklar, tanımlar ve kısaltmalara yer verilmiştir. Problem durumunda, program geliştirmenin önemi ve program geliştirme modelleri açıklanmış, program geliştirme çalışmalarının süreç boyutunu oluşturan eğitim durumları açıklanmış, program geliştirmenin tarihi temelleri, yurt dışında ve Türkiye'de gösterdiği gelişmeler doğrultusunda geçmişten günümüze kadar incelenmeye çalışılmıştır. Mevcut program geliştirme çalışmalarına yönelik öneriler sunulmuş, Türk Milli Eğitiminin amaçları açıklanmış, fen bilimlerinde kullanılan başlıca öğrenme kuramları tanıtılmış, fizik dersinin genel amaçları açıklanmış ve işbirlikli öğrenme yöntemi, teknikleri ve öğretimsel işler tanıtılmış, işbirlikli öğrenme yönteminin etkililiği açıklanmıştır.

1.1. Problem Durumu

1.1.1. Fen Bilimleri Eğitimi ve Program Geliştirmenin Önemi

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 eğitime 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, 1995; 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 (Wiles, Bondi, 1989; Ornstein, Hunkins, 1993; Ayas, 1995). Programların geliştirilmesi sürecinde dikkate alınması gereken 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 gerekçeden yola çıkılarak çalışmada günümüze değin geliştirilen fen programlar program geliştirme süreçleri dikkate alınarak eleştirel bir bakış açısıyla incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonunda belirlenen eksik ya da yanlış uygulamalar vurgulanarak gelecekte yapılacak program geliştirme çabalarına yönelik birtakım önerilerde bulunulmuştur.

Bu araştırmada ülkemizdeki program geliştirme çalışmalarının tarihsel süreç içerisindeki gelişimi incelendiğinden ve günümüze değin geliştirilmiş olan öğretim programları betimleyici bir biçimde sunulduğundan kapsamlı bir alan yazını taraması yapılmıştır. Çalışmada öncelikle Cumhuriyetin ilânından günümüze kadar Türkiye'de yürütülen öğretim programları ve ilgili projeler; amaç, içerik ve sonuçlar bakımından incelenmiş ve kısaca özetlenmiştir. İtme ve Momentum ünitesi üzerine geliştirilen öğretim programının öğrenci başarısına etkileri ile bu konuların işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemleri ile öğrenilmesinin öğrenci başarısına etkileri incelenmiştir. Ayrıca aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

- [] Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, İtme ve Momentum konularında akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Kontrol grubu öğrencilerinin geleneksel öğretim yöntemi ile uygulamanın içeriğine ilişkin düşünceleri nelerdir?
- [] Deney grubu öğrencilerinin işbirlikli öğrenme yöntemi ile uygulamanın içeriğine ilişkin düşünceleri nelerdir?

Bilginin hızla çoğaldığı ve yenilendiği dünyamızda program geliştirme alanında da yeni düşünceler ortaya atılmakta; bunlara uygun yeni eğilimler ve

yönelimler yansıtılmaya çalışılmaktadır. Program uygulamalarına bu yeniliklerin yansması, yeni düşüncelerin ortaya atılması kadar hızlı olmamaktadır. En son gelişmeler ve düşünceler, daha önce düşünülmüş, gündeme getirilmeye çalışılmış eski düşüncelerin çağdaş bir yorumu olarak karşımıza çıktığı görüşü de yaygın kabul görmektedir.

UNESCO, ister okul ortamında ister okul dışı öğrenme ortamlarında eğitimde nicelikten çok nitelikten söz etmek gerektiğinde aşağıdaki temel kavramları gündeme getirmekte ve bu kavramların eğitimde program geliştirme çalışmalarını doğrudan etkilediğini vurgulamaktadır.

Bunlardan program geliştirme ile ilgili olanlar:

1. Çoklu zeka kuramı,
2. Etkin öğrenme,
3. İşbirliğine dayalı öğrenme,
4. Yaşam boyu öğrenme,
5. Yaratıcı öğrenme,
6. Eleştirel düşünme,
7. Yansıtıcı düşünme,
8. Yapılandırmacılık,
9. Proje tabanlı öğrenme,
10. Beyin temelli öğrenmedir.

Program geliştirme ile ilgili çalışma yapılırken örnek olarak İtme ve Momentum ünitesi seçilmiştir. Çünkü yapılan araştırmalarda itme ve momentum konusunun fizik ders kitapları içinde öncelikli olmadığı gözlenmiştir. Ayrıca kuvvet ve hareketin öğretilmesi ve öğrenilmesi üzerine çok sayıda bilimsel çalışma yayımlanmış olmasına karşın itme ve momentum konusu için durum böyle değildir. Dolayısıyla yayınlanan mevcut makaleler göz önüne alındığında itme ve momentumun öğretilmesi ve öğrenilmesinde bilimsel çalışma eksikliği olduğu rahatlıkla söylenebilir (Graham & Barry,1996). Çalışmalar göstermiştir ki öğrenciler temel fizik derslerinde bir konuyu öğrenirken enerji ve momentum kavramlarını,

özellikle de korunum yasalarını niçin ve ne zaman kullanacaklarını anlamakta zorluk çekmektedirler (George, Broadstock & Vasquez-Abad,2000).

Ayçan ve Yumuşak'ın (2003), "Lise Müfredatındaki Fizik Konularının Anlaşılma Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma" adlı çalışmasında öğrencilerin anlamakta en fazla zorlandıkları konular araştırılmış ve itme ve momentum konusunun öğrencilerin en fazla zorlandıkları konular arasında üçüncü sırada yer aldığı belirlenmiştir.

Bu nedenle program geliştirme çalışması yaparken örnek çalışma konusu olarak itme ve momentum konusu ele alınmış ve öğrenme yöntemi olarak da işbirlikli öğrenme yöntemi seçilmiştir.

Günümüze gelene kadar eğitim sürecinin işleyişi, eğitim ve eğitim programları ile ilgili çeşitli tanımlamalar yapılmıştır.

Eğitim sürecinin işleyişini ilk olarak inceleyen Dewey, eğitimi, yaşantıların yeniden örgütlenmesi ya da yenilenmesi olarak tanımlamıştır.

Ertürk'e göre eğitim, bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir (Çilenti,1997). Bireylerde toplumun gelişebilmesi için bulunması istenilen davranışlar belirlenerek, eğitim yoluyla kazandırılır. Eğitim süreci, planlı ve programlı işlediği müddetçe hedeflerine ulaşabilir. Bu da, etkin ve nitelikli bir eğitim programıyla sağlanabilir.

Caswell ve Campbell (1935), eğitim programlarını konuların listesi olarak değil, daha çok öğrencilerin ve öğretmenlerin rehberliği altında kazandıkları yaşantıların tümü olarak görmektedirler.

Taba (1962) da benzer bir şekilde, eğitim programının öğrenme planı olduğunu belirterek, tanımı, program öğelerini sıralayarak yapar. Taba'ya göre, bütün eğitim programları nasıl tanımlanırsa tanımlansın, belli öğelerden oluşur. Bunlar, hedefler ve hedef davranışlar, içeriğin seçimi ve örgütlenmesi, öğrenme, öğretme süreci ve son olarak da hedeflerin değerlendirilmesidir. Oliva (1988) , eğitim programı kavramının tanımı üzerine yapılan yorumlar arasında, ortak olanlardan en çarpıcı olanlarını şöyle sıralamıştır:

Eğitim Programı:

D Konular listesi

- Ders içerikleri
- Çalışmaların programlanması
- Öğretim materyalleri listesi
- Derslerin sıralanması
- Hedef davranışlar grubu
- Okul içinde ve dışında öğretilen her şey
- Okul personeli tarafından planlanan her şeydir biçiminde tanımlanmaktadır.

Türkiye'de program geliştirme çalışmalarının öncülerinden Varış'a (1994) göre eğitim programı, bir eğitim kurumunun, çocuklar, gençler ve yetişkinler için sağladığı, milli eğitim ve kurumun amaçlarının gerçekleştirilmesine dönük tüm çalışmaları kapsar.

Ertürk (1982), eğitim programını "yetişek" olarak nitelemekte ve "geçerli öğrenme yaşantıları düzeni" olarak tanımlamaktadır. Ona göre yetişek, öğrenci açısından bir öğrenme yaşantıları düzeni, eğitimci açısından ise bir eğitim durumları düzenidir.

Doğan (1975), eğitim programını, "Öğrencilerde beklenen öğrenmeyi meydana getirebilmek için planlanmış etkinliklerin tamamı olarak tanımlamaktadır.

Demirel'e göre (2000) eğitim programı, öğrenene okulda ve okul dışında planlanmış etkinlikler yoluyla sağlanan öğrenme yaşantıları düzeneğidir.

Bilimsel çalışmaların genişlemesine paralel olarak artan bilgilerin tümünü öğrencilere verme olanağı ve gereği olmadığına göre, yapılacak iş, programları, gelişme ve yeniliklere göre yeniden düzenlemektir (Kısakürek, 1983).

Geçen yüzyıl boyunca, eğitim alanında düzenlemeler, köklü yenilikler ve program içeriklerinde bir dizi değişiklikler yapılagelmiştir (Ersoy, 2000).

Bu değişiklikler, programın kapsadığı amaçların sağlıklı ve etkin bir şekilde saptanması ve gerçekleşmesi için yararlanılan, temelleri, ilkeleri ve uygulamaları işlevsel anlamda ele alan program geliştirme çalışmaları ile gerçekleştirilir. Çilenti (1985), herhangi bir konu alanında ilgililere toplumca arzu edilen davranışların kazandırılması anlamındaki bir eğitim planlanması, yürütülmesi, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi sürecini program geliştirme olarak tanımlamaktadır.

Demirel'e göre, program geliştirme, programının, hedef, içerik, öğrenme - öğretme süreci ve değerlendirme öğeleri arasındaki dinamik ilişkiler bütünüdür.

Fen bilimleri alanındaki program geliştirme çalışmaları ise, öğrencilerin bu alanın doğasını daha kolay anlayabilmelerine, basit araç- gereçlerle iyi bir deneyim sağlayarak beceriler geliştirebilmelerine ve en önemlisi bilimsel okuryazarlığı belirli bir düzeye getirmeye yöneliktir.

Sistematiik ve aşamalı olan program geliştirme süreci, genel anlamıyla planlama, uygulama ve değerlendirme basamaklarından oluşur. İlerleyen bölümlerde bu basamaklar ve program geliştirme modelleri ayrıntılı olarak incelenecektir.

1.2. Program Geliştirme Modelleri

Bilimsel bilgi ve öğretme - öğrenme süreci alanındaki değişiklikler ile okul çalışmalarını, öğrencinin yaşamına ve sosyal yaşamın yenilenen koşullarına bağlama gereksinimi, program düşüncesinde önemli gelişmelere neden olmuştur. Bir programın belli özelliklere sahip olacak şekilde planlanabilmesi, öncelikle niteliklerinin belirlenmesi, seçilmesi ve düzenlenmesiyle ilgili yapıyı, çerçeveyi ya da modeli sunan bir program tasarısının bulunmasına bağlıdır. Böyle bir program tasarısının oluşturulması, farklı program geliştirme modellerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

1.2.1. Tyler Modeli

Öğrenme yöntemlerinin düzenlenişine ilişkin birçok çalışma bulunmaktadır. En temel ve etkili olan çalışma Ralph W. Tyler'ın 1949'da Eğitim Programının ve Öğretimin Temel İlkeleri' ile kurduğu modeldir. Tyler'ın düşünceleri, öğretim planlamalarını derinden etkilemiştir. Tyler'a göre, öğretimi planlamadan önce, nelerin öğretileceği açık bir şekilde ortaya konulmalıdır. Hedefler, seçilen materyallerle, taslağı oluşturan içerikle, geliştirilen öğretim yöntemleriyle, hazırlanan test ve sınavlarla bir ölçüt durumuna gelir. Hedeflerin kullanımına yönelik model; "Hedefler - Araçlar Modeli" olarak adlandırılmıştır. Öğretim planlanırken çeşitli öğretim etkinlikleri, öğrencilerin hedefleri edinmelerine yardımcı olmak için düzenlenir.

Hedefler - araçlar modeli, öğretimin sonuca doğrudan varabilmesini sağlayan bir yoldur. Tyler, öğrenme sürecinin karmaşıklığını kavrayarak, öğretim bileşenleri, hedef davranışların kazanımı üzerine odaklandığında, istenilen sonuçlara ulaşılma olasılığının yüksek olduğunu belirtmiştir.

Tyler, yaptığı çalışmalarında başarılı bir öğretimin ve öğrenme tekniklerinin bilimsel bir çalışma sonucu belirlenebileceğine inanmıştır. Eğitim hedeflerine yönelik, öğrenci gelişimiyle ilgili geçerli kanıtlar sağlayan her araç kullanılabilir. Değerlendirme yönteminin seçimi, kullanılan tekniğe ve hedeflenen davranışlara uygun olmalıdır. Her hedefin, öğrencinin sınıf içindeki davranışları yoluyla belirlenmesi gerekir.

Tyler yöntemini kullanan her eğitim programı gelişiminde, beklenen öğrenme sonuçlarıyla ilgili hipotezler kurulur. Eğitim programı uygulanırken, öğretmenler ve programcılar, bilimsel gözlemciler olurlar ve program hipotezlerinin öğrenci davranışlarında oluşup oluşmadığını belirlerler. Programın uygulanmasının ardından, eğitimciler sınıfa uygun programlar yapmaya yönelirler.

Eğitim programı geliştirmek bir süreçtir; bir model ise bu sürecin sırasını verebilir. Tyler modeli, planlama aşamalarına özel bir dikkatle yaklaşır. Tyler, eğitim programını geliştirme için daha kapsamlı bir model önerdiği halde, modelinin

hedeflerin seçimini içeren ilk parçası, eğitimcilerin daha çok dikkatini çekmiştir. Model, program planlayıcılara genel hedefleri tanımlamalarını önermiştir. Bunu da 'öğrenciler, okul dışı günlük yaşantı, konu' olmak üzere üç kaynaktan toplayacakları verilerle yapacaklardır. Bu üç kaynaktan alınan veriler, farklı ya da alternatif programların temelini oluşturur (Pınar, Reynold, Slattery, Taubman, 1995).

Bu modelin anahtar elemanı özel amaçlar ve hedefleri tanımlamaktır. Model, eğitim yaşantılarının seçiminin ve bunları akılcı bir şekilde sıraya koymanın önemini vurgular. Tyler modelinin bir diğer bileşeni de hedeflerin değerlendirilmesidir.

Sayırsız hedef tanımlandıktan sonra, eğitimciler bunları iki bölümün süzgecinden geçireceklerdir: 1. Okulun eğitim ve sosyal felsefesi, 2. Öğrenme psikolojisi. Genel hedefler bu iki bölümün süzgecinden geçtikten sonra özel eğitim hedefleri olacaklardır. Tyler, bu genel hedefleri, 'amaçlar', 'eğitim hedefleri' ve 'eğitim amaçları' olarak tanımlamıştır.

Tyler'ın ortaya koyduğu model etkilidir; çünkü akılcıdır, mantıksız değildir ve ardışık bir yaklaşımdır. Modelden birçok programcı yararlanmış ve modeli uyarlamışlardır. Aslında birçok uygulayıcı modelin sınırlayıcı olduğunu düşünmektedir. Bunun yanında, günümüzde, ekonomi, sosyal ve politik etkenler ve konu içerikleri programlamayı zorlaştıran, karmaşıklaştıran sınırlayıcılardır.

Tyler'a göre tüm planı geliştirecek olanlar, aşağıdaki sorulara yanıt bulmalıdırlar.

1.Okul, öğrencilerin kazanması için hangi eğitim amaçlarını araştırmalıdır?

2.Bu amaçların kazandırılabilmesi için hangi eğitim yaşantıları sağlanmalıdır?

3.Bu eğitim yaşantıları nasıl düzenlenebilir?

4.Bu amaçların kazanılıp kazanılmadığı nasıl belirlenebilir?

Tyler'ın bu dört temel ilkesini ayrıntılı olarak incelemeye çalışalım:

Okul, öğrencilerin kazanması için hangi eğitim amaçlarını araştırmalıdır?

Eğitim programı, eğitim amaçlarını gerçekleştirmek için bir araçtır. Eğitim programının ne olduğunu anlamamız için, hedeflerin amaçlar doğrultusunda nasıl hazırlandığını bilmemiz gerekir.

Amaçlar ya da hedefler nasıl elde edilir? Bunlar, eğitimciler tarafından bilinçli bir şekilde planlanır ve geliştirilir. Hedeflerin anlaşılmasındaki yaklaşım sistematik olmalıdır. Hedefler belli bir değerler kümesinin üzerine oturtulmalıdır.

Hedeflerin Sınıflandırılması: Hedefleri sistemli bir şekilde açıklarken, bu hedefleri okulun amaçlarına çevirme konusunda özellikle dikkat edilmelidir. Yöntem iki katlıdır:

- a. Konulara ya da sınıf düzeyine göre hedefleri hazırlama,
- b.Hedefleri ilgili gruplara bölme, kategorilerine ayırma.

Hedefler gruplandırılırken öğrencilerin edinmesi gereken davranışlar göz önüne alınmalıdır. Bilgi, beceri ve beklenen davranışlar hedeflerin gruplandırılması sırasında dikkat edilecek kavramlardır. Hedefleri belirleyici kararlar alırken tek bir bilgi kaynağı kullanılmaz.

a. Eğitim hedeflerinin kaynağı olarak öğrenci:

Bir öğrenciye bakacak olursak, okulun edindirmek istediği davranışlara göre, eğitim hedefleri değişiklik gösterir. Örneğin; beslenme sorunları olan bir çocuk, sağlık eğitimi ve fiziksel güç ile ilgili eğitim hedeflerini ortaya çıkaracaktır. Bu aşamada öğrenci gereksinimleri önemlidir. Öğrencinin fiziksel ve sosyal (ilgi, ait olma, toplumda bir yer edinme, uyum) gereksinimleri vardır.

Okul, karşılaşılan bu gereksinimler konusunda öğrenciye yardımcı olmalıdır. Okulun çabaları, öğrencilerin istekleri ve gelişimlerindeki boşluklar üzerine odaklanmalıdır.

Öğrencilerin gereksinimleri şu şekilde sınıflandırılabilir:

1. Sağlık 2. Sosyal ilişkiler 3. Tüketim durumları, 4. Yerleşimsel, 5. Hobi ve etkinlikler

Programcılar, eğitim hedefleri için çalışmalarına, öğrenci gereksinim ve ilgileriyle ilişkili veriler toplayarak başlarlar. Tyler, öğrenciler hakkında bilgi toplama teknikleri olarak, öğretmenleri gözlemeyi, öğrenciler ve aileleriyle görüşmeyi, anketleri ve testleri önermiştir. Öğrenci ilgi ve gereksinimlerinin incelenmesiyle, program geliştiriciler belli bir hedef kümesini oluşturmuş sayılabilirler.

b. Eğitim hedeflerinin kaynağı olarak okul dışı günlük yaşantı (toplum):

Günlük yaşantılar, tek başına bir temel oluşturmaz. Bunun nedeni, bazı günlük yaşam etkinliklerinin istenmeyen davranışlar olmasıdır. Bunun yanı sıra, günlük yaşantı sürekli değişir ve bugün var olan bir sorun gelecekte olmayabilir. Öğrenci araştırmalarındaki çalışma alanları:

1. Sağlık 2. Aile 3. İlgi - Hobi 4. Meslek 5. Din 6. Tüketim 7. Şehir olarak sınıflanabilir.

Bunların hangilerinin ne derece etkin olduğu araştırılmalıdır. Hem yerel bir topluluktaki, hem de toplumdaki güncel yaşantıyı çözümlemek, genel hedefleri belirleme yöntemindeki bir sonraki adımdır. Toplumun gereksinimleri, birçok potansiyel eğitim hedefi belirler. Program geliştiriciler, sosyologlara, toplumun gereksinimlerinin akılcı bir analizini yaptırmalıdır. Bu ikinci kaynağı göz önünde bulundurduktan sonra, programcılar, hedeflerini genişletebileceklerdir.

c. Eğitim hedeflerinin kaynağı olarak konu (bilim dallarından):

Bilim dalları, öğrencilerin ilgi, gereksinim ya da toplum sorunlarının kaynağı olarak değil, öğretim konularının bir kaynağı olarak değerlendirilebilir.

d. Hedef seçiminde felsefenin kullanımı:

Tyler, belirli bir okulun öğretmenlerine bir eğitim ve sosyal felsefe oluşturmalarını önermiştir. Değerlerini belirten bir taslak hazırlamaya zorlamış ve bu görevi demokratik amaçları vurgulayarak tanımlamalarını istemiştir:

- Bireylerin önemini ırk, ulus, sosyal ve ekonomik durumundan bağımsızlığı,
- Toplum içindeki sosyal grup etkinliklerinin her aşamasında katılım olanağı,
- Tek tip birey talebinden çok, değişkenliğin cesaretlendirilmesi,
- Belirli bir aristokratik grup ya da otoritenin kararlarına uymak yerine, önemli sorunların ele alınmasında akılcı olunması.

Tyler, eğitimin sosyal felsefesinin düzenlemesine ilişkin tartışmasında, okulu kişileştirmiş, yaşayan dinamik bir öz olarak görmüştür. Programcılar genel hedefler listesini gözden geçirecekler ve bu felsefeyle uyuşmayanları eleyeceklerdir. Böylece daha az sayıda hedef üzerinde çalışacaklardır.

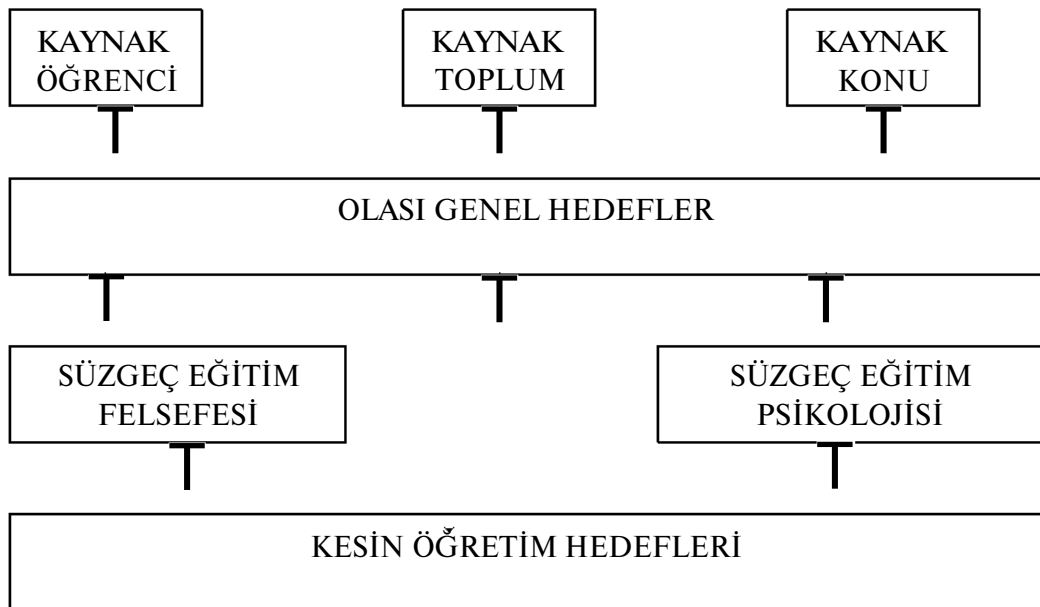
e. Hedef seçiminde öğrenme psikolojisinin kullanımı:

- Öğrenme psikolojisi bize insan yetişmesindeki değişiklikleri ayırt etme olanağı verir.
- Öğrenme psikolojisi, eğitimsel amaçların ayırt edilmesini sağlar.
- Öğrenme psikolojisi bize bir hedefi edinmek için gerekli zamanın uzunluğu hakkında fikir ve öğrenme çağlarında ne tür bir çabanın en etkin olabileceği hakkında bilgi verir.

Eğitimsel amaçlar öğrenmede doğal koşullara uygunluk göstermedikçe, hiçbir değeri yoktur. Psikoloji bilgisi, öğrenme süreci sonucunda insanlarda oluşması beklenen değişikliklerin ayırt edilmesini sağlar.

Öğrenmede kullanılan bazı psikolojik bulgular:

- Bilgi, günlük yaşantı etkinliklerinde kullanıldığında çok nadir unutulur.
- Genç insanlarda davranış değişikliği aylar değil yıllar alır.
- Psikoloji bilgisi, hedeflerin kullanılma zamanının uzunluğunu belirleme konusunda yardımcı olur.
- Programcılar, her bir eğitim yaşantısının olası sonuçlarına dikkat etmeli ve bunların farkında olmalıdırlar.
- Öğrenmeler birbirlerini desteklemeli ve birleştirilebilmelidirler.



Şekil 1.1 Tyler'ın eğitim programının temeli (Anton, 1996)

f. Öğretmenin rehberliğinde ve öğrenme yaşantılarının seçiminde yardımcı hedeflerin kurulması:

Hedefler, genellikle öğrenciler için değişim durumlarından çok, eğitmenin yapması gereken etkinlikler olarak kullanılır. Hedefler aynı zamanda başlıklar, kavramlar ya da genelleştirmeler şeklinde de listelenir. Aslında bu yaklaşım öğrencilerden ne yapmaları beklendiği konusunu özelleştirmemektedir. Uygulanacak davranışlarda hangi alanda içerik hazırlanacağı ve davranışın türü belirlenmelidir. Öğrenme yaşantıları, çeşitli davranış biçimleri sağlamalıdır.

Bir konuyu anlamaya yönelik öğrenme yaşantıları, ezberlemekten öte, analiz, yorumlama ve uygulamaya yönelik olmalıdır.

Hedeflerin kazandırılması için yararlı olan öğrenme yaşantıları nasıl seçilmelidir?

Öğrenme Yaşantıları, öğrenciyle, içinde bulunduğu çevredeki dış koşullar arasındaki etkileşmedir. Öğrenme edilgen değil, etkindir. Öğretmen aynı sunuşu yapsa bile, sınıftaki her öğrenci farklı bir öğrenme yaşantısına sahip olabilir.

Öğrenme Yaşantılarının Seçimindeki Genel İlkeler:

Birincisi; öğrenciler belirlenen hedef ve içerik doğrultusunda davranış biçimleri uygulama olanağına sahip olmalıdırlar.

İkincisi; öğrenciler, belirlenen hedef davranışları gerçekleştirmede yeterlilik göstermelidirler. Bu, öğretmenin öğrencilerin ilgilerini bilmeyi gerektirir; çünkü etkinliklerden elde edilen yeterlilikler bireyseldir.

Üçüncüsü; istenilen tepkiler, öğrencilerin yeteneklerine bağlıdır.

Dördüncüsü; öğrencilerin istenilen davranışları gösterebilmeleri için fırsatları olmalıdır.

Beşincisi; aynı öğrenme yaşantısı birkaç sonuç oluşturacaktır.

Değişik Tipteki Hedeflerin Kazandırılmasında Yararlı Olan Öğrenme

Yaşantılarının Nitelikleri:

Eğitim programcıları, felsefi ve psikolojik süzgeçleri kullandıktan sonra listelerindeki genel hedefleri azaltacaklardır; en anlamlı ve uygulanabilir hedefler kalacaktır. Daha sonra hedeflerin yapılandırılması aşamasında, davranışsal terimlerin dikkatle kullanıldığı öğretimsel sınıf hedeflerine yönelinmesi gerekmektedir. 'Kesin Öğretimsel Hedeflerden, Tyler'ın özelleştirdiği gibi hem davranışsal hem de içerik durumlarını göstermesini anlamalıyız. Tyler, açık hedeflerin belirlenmesinin amacını, gelecekteki eğitimcilerin program geliştirme amacı olarak görmüştür.

Aslında model, planlamadaki üç adımı (seçme, düzenleme ve öğrenme deneyimlerini değerlendirme) tanımlamaktan daha öteye gider. Tyler öğrenme yaşantılarını "öğrenciyle, öğrencinin tepki vereceği çevredeki dış koşullar arasındaki etkileşme" olarak tanımlamıştır.

Tyler, öğretmenlerin öğrenme yaşantılarına dikkat etmeleri gerektiğini vurgulamıştır. Öğrenme yaşantıları:

- Düşünmedeki beceriyi geliştirecektir.
- Bilgi edinmede yardımcı olacaktır.
- Sosyal davranışların ve ilginin gelişmesini sağlayacaktır.

Etkili bir öğretim için öğrenme yaşantıları nasıl düzenlenmelidir?

Öğrenme yaşantılarının etkili bir şekilde düzenlenebilmesi için programın süreklilik, ardışıklık ve birleştirme özelliklerini taşıması gerekir.

Süreklilik ve ardışıklık, dikey düzenlemede sınırlamalar koyar. Dersler geniş üniteler şeklinde yıllara bölünerek planlandığında dikey düzenlemeye yardım edilmiş olur. Derslerdeki birçok konu birleştirmeyi gerçekleştirmede zorluk gösterir. Okutulan çeşitli derslerin ana bir tema çevresinde birleştiği öz program

birleştirmenin değerini arttırır. Geniş bir zaman süreci; birleştirme, süreklilik ve ardışıklık için daha iyi bir olanak sağlar.

Öğrenmenin etkililiği nasıl değerlendirilebilir?

Değerlendirme; geliştirilen ve düzenlenen öğrenme yaşantılarının gerçekten istenilen sonuçlara ne kadar ulaştığını bulmak için bir yöntemdir.

Değerlendirmenin çeşitli tipleri:

- Kalem - kağıt testi
- Öğretmen gözlemleri
- D Görüşme
- D Anket
- Öğrenci çalışmalarının toplanması.

Değerlendirme Modeli	Tanım	Olumlu Yanlar	Olumsuz Yanlar
Hedef Temelli 1940-1950	Değerlendirme eğitim hedeflerinin başarıma derecesini belirleyen bir yöntemdir. Konuların ve derslerin saflaştırılması, değerlendirmenin yönlendirilmesiyle.	G Düşünceler sistematik ve kesin [] Bilimsel bir gelenek izleyen temel D İlk-son düzenlemesi • Uygulama kolaylığı	• Planlanmış sonuçlara izin vermez. • Öğrencilerin bireysel yetenek, deneyim ve ilgilerini ele almaz.

Tablo 1.1 Tyler'ın Hedef Temelli Değerlendirme Modeli

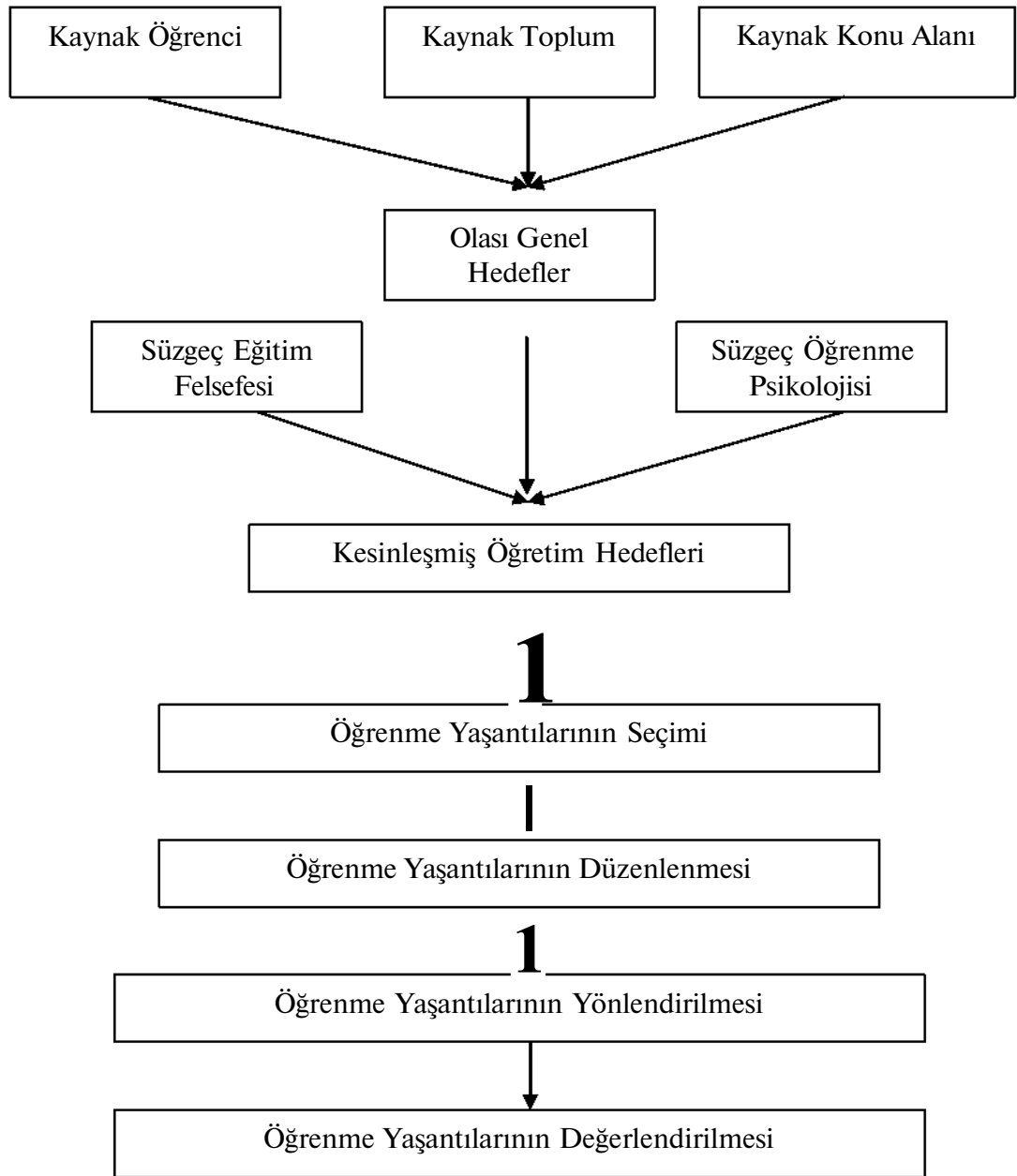
Değerlendirmeden belli bir sonuç elde edebilmek için bir dizi test sonucuna gerek vardır. Değerlendirme, okulun başarısını olduğu kadar, programın zayıflığını ya da gücünü de gösterir (Anton, 1996).

Bloom Taksonomisi: Hedefler modeli, eğitim hedeflerinin analizinde daha fazla çalışmaya yol açmıştır. Bununla ilgili etkili isimlerden biri olan, Benjamin Bloom, hedefleri bilişsel düzeylere göre sınırlamıştır. Bu taksonomi, eğitim yöntemlerinin tasarlanan sonuçlarını gösteren öğrenci davranışlarını sınıflamak için düzenlenmiştir. Bloom taksonomisi, öğretmen ve eğitimci tarafından öğrencinin bilişsel alanla ilgili başarılarının ölçülmesinde en çok kullanılan yaklaşımdır. Bu taksonomi, basitte karmaşığa (düşük bilişsel düzeyden yüksek bilişsel düzeye) doğru altı düzeyden oluşur:

- a. Bilgi düzeyi
- b. Kavrama (anlama) düzeyi
- c. Uygulama düzeyi
- d. Analiz düzeyi
- e. Sentez düzeyi
- f. Değerlendirme düzeyi (Çepni, Ayas, Johnson, Turgut, 1997).

Aslında Tyler'ın modeli, özel eğitimsel hedeflerin belirlenmesinden sonra, yöntemin planlanmasındaki adımları içerecek bir şekilde genişletilebilir.

Tyler'ın temeli üzerinde Daniel - Laurel Tanner'lar çalışmışlardır ve çeşitli hatalar bulmuşlardır. Tanner'lar, hedeflerin tanımlanması, bu hedeflerin edinilmesi için araçların seçimi, düzenlenmesi ve sonuçların değerlendirilmesini içeren program geliştirmedeki dört etkenin birbirine bağlılığını göstermede Tyler'ın temelinde kusurlar olduğunu belirtmişlerdir (Ornstein, Hunkins, 1998).



Şekil 1.2 Program Geliştirmede Tyler Modeli (Oliva, 1988:171)

1.2.2. Taba Modeli

Taba, program tasarısını şu şekilde tanımlamıştır:

Programın elemanlarını belirten, bu elemanların birbiriyle ilişkisini açıklayan, uygulama için yönetim koşullarını, düzenleme ilkelerini gösteren bir anlatımdır. Tasarı uygulama ilkelerini ve göz önünde tutulacak kaynakları ortaya koyan bir program kuramını açıkça belirtmeli ve onun tarafından desteklenmelidir.

Taba'ya göre program tasarısı, örnek bir çerçeve içinde, programın düzenlenmesidir. Program tasarısının rolü ve işlevi: 1) Programın temel elemanlarını tanımlamak 2) Program elemanlarının seçilmesinde kullanılacak kaynakları ve temelleri açıklamak 3) Elemanlar ve bunları destekleyen ilkeler arasındaki ilişkiler ile önceliklerin belirlenmesinde düşünülecek kaynakları tanımlamak 4) Program yaşantılarını düzenleme merkezleri, kapsam, aşamalılık, öğrenmenin sürekliliği ve bilginin kaynaşıklığı gibi temel düzenleme ilkelerini belirtmek 5) Uygulama için gerekli öğretim kaynakları ile yöntem koşullarını açıklamaktır (Saylan, 1995).

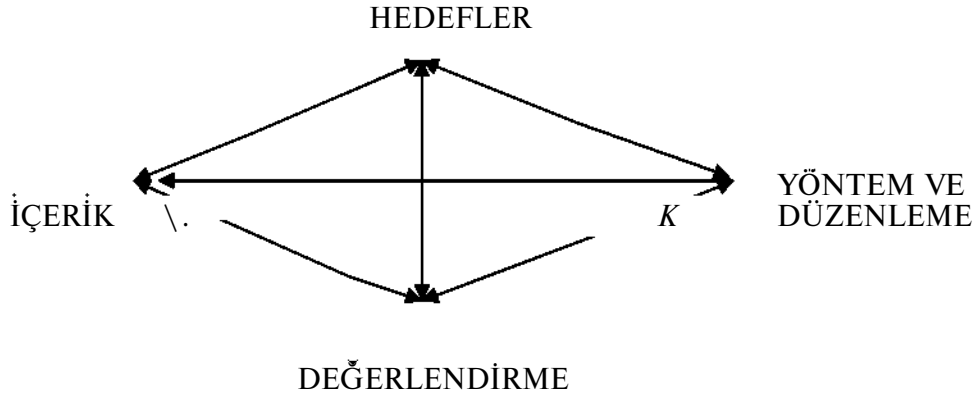
Taba, bir programda bulunması gereken elemanları şu şekilde belirtmiştir:

Özel tasarılan ne olursa olsun, bütün programlar belirli elemanlarla düzenlenir. Bir program genellikle amaçları ve özel hedefleri kapsar; içeriğin seçimi ve düzenini belirtir; bazı öğrenme ve öğretme örneklerini verir veya açıklar; değerlendirme programını içerir.

Buna göre, Taba, program tasarımasının dört temel elemanını; amaçlar ve özel hedefler, içerik, öğrenme yaşantıları ve değerlendirme olarak ortaya koymuştur. Taba'ya göre bu elemanlarla ilgili kararların, geçerli bazı ölçütlere göre verilmesi gerekir. Karar verme sürecinde öğrenme ilkeleri, öğrencilerin özelliği ve bilginin niteliğiyle ilgili temel noktalar düşünülmelidir. Bu, program elemanlarının; amaçlar ve hedefler, içerik, öğrenme yaşantıları ve değerlendirme olarak belirlenmesinde yardımcı olur.

Taba'ya göre, programın elemanları ve bu elemanların belirlenmesinde kullanılan ölçütler arasında karşılıklı ilişki vardır. Bu ilişkiler düşünülmeden

elemanlarla ilgili kararların verilmesi, genellikle yanlışlıklara neden olmaktadır. Taba, program elemanlarının birbirleriyle ilişkili olduğunu belirtmiştir. (Şekil 1.3).



Şekil 1.3. Taba'ya Göre Program Elemanlarının Birbiriyle İlişkisi

Taba, program tasarısı ile ilgili kararların verilmesinde kullanılan kaynakların ve temellerin de, açık ve kesin bir şekilde belirlenmesi gerektiğini savunmuştur.

Taba, program planlamada tek bir kaynağın kullanılmasını eleştirerek, sadece bir kaynağa bağlı kalmanın sınırlayıcı olduğunu belirtmiştir. Programın tüm elemanlarının seçim ve düzenlenmesinde aynı ölçütlerin kullanılması, programda bir dizi problemin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu nedenle, program elemanlarının seçim ve düzenlenmesinde farklı ölçütler kullanılmalıdır.

Taba, hedeflerin belirlenmesi, içeriğin ve öğrenme etkinliklerinin seçimi işini kültür ve toplumu, öğrenenlerin ve öğrenme sürecinin özelliğini ve bilgiyi kaynak olarak belirtmiştir. Ayrıca programın her bir elemanı için çeşitli ölçütler sunmuştur.

Taba'ya göre öğrenciler istenilen bilgi, beceri, tutum ve teknikleri kazandıkları zaman amaçlar gerçekleşmiş olur. Hedefleri tanımlamak için kültürün, toplumun değerleri, idealleri ve problemlerinin, öğrenenlerin istekleri, güdülleri, ilgileri ve temel gereksinimlerinin, disiplinlerdeki konu alanı uzmanlarının düşüncelerinin, bilgi alanları ve işlevlerinin üzerinde çalışılmalıdır.

Taba, program yaşantılarının seçimi ve düzenlenmesi için; hedeflerle birlikte toplum, öğrenciler, öğrenme süreci ve konu alanı ile ilgili çalışmaların da

kullanılmasını önermiştir. Ayrıca, okulun kaynakları ile diğer kurumların rollerinin program yaşantılarını etkileyeceğini belirtmiş ve program yaşantılarının seçimi ve düzenlenmesinde, bunların üzerinde de kaynak olarak çalışılması gerektiğini belirtmiştir.

Uygun ve etkili bir program tasarısı hazırlamak ve geliştirmek için; program tasarısında yer alan elemanların düzenlenmesinde kullanılacak temel ilkeler belirlenmelidir. Bu alanda ele alınan temel tartışma, mantıksal ve psikolojik düzenleme ilkelerinin uygun olup olmadığı üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Taba, program elemanlarının düzenlenmesinde tek bir ilke ya da ölçütün ele alınmasını eleştirerek, programın öğrenci ya da konu merkezli olamayacağını; konu alanı mantığının ve öğrenme yaşantılarının psikolojik aşamalılığının korunması ve sürdürülmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Taba'ya göre, program tasarısı şu düzenleme ilkelerini belirtmelidir:

[] Program düzenleme merkezleri,

- Kapsam,
- Aşamalılık,

[] İçerik ve öğrenme yaşantılarının kaynaşıklığı.

Program düzenleme merkezleri, programın temel nitelikleri olan hedefler, içerik, öğrenme yaşantıları ve değerlendirme arasındaki ilişkilerin belirlenmesi; içeriğin ve öğrenme yaşantılarının seçilmesi; kapsam, aşamalılık, kaynaşıklık ile ilgili kararların verilmesi gibi programın temel özelliklerini belirlediklerinden önemli bir karar alanıdır.

Kapsam, neyin içerildiğini ya da neyin öğrenildiğini belirler. Öğrenmenin sürekliliğini ortaya koyan, bir düzeyden diğerine dikey ilerleme, aşamalılık; programın çeşitli alanlarda aynı zamanda yer alan öğrenmeler arasındaki ilişki ise kaynaşıklık olarak belirtilmektedir.

Taba, program oluşturmada tümevarım yaklaşımını savunmuştur. Buna göre, genel program tasarısının hazırlanmasında, öğrenme- öğretme üniteleri temel oluşturur. Dolayısıyla, program geliştirmeye, öğrenme - öğretme ünitelerinin planlanmasıyla başlanır. Taba, bu düşüncesinin yanında, oluşturulmuş genel bir programı aynen uygulama yerine, öğretmenlerin, kendi okullarındaki öğrencilere uygun öğrenme-öğretme programlarını oluşturarak bir program hazırlayabileceklerine inanmaktadır.

Taba, kendi modeli için belirli bir grafik oluşturmamış, başarılı bir program geliştirme için maddeler halindeki beş basamağı şu şekilde sıralamıştır:

1. Sınıf düzeyini ve konu alanını içeren pilot öğrenme- öğretme ünitelerinin geliştirilmesi:

Taba, bu basamağı teori ve pratiğin birleştirilmesi olarak nitelendirmiş ve pilot üniteleri oluşturacak olan programcılara alt basamaklar önermiştir.

a) Gereksinimlerin belirlenmesi:

İlk olarak, programın uygulanacağı öğrencilerin gereksinimlerinin neler olduğuna karar verilmelidir. Bunun için öğrenciler ve bulundukları ortamların farklılıkları, eksikleri ve değişkenleri belirlenmelidir.

b) Hedeflerin belirlenmesi ve düzenlenmesi:

Taba, öğrencilere, bilgi edinmelerinde yardımcı olmanın çok önemli olduğu üzerinde durmuş; ancak bunun yalnız başına yeterli olmayacağını, ele alınacak hedeflerde, düşünme becerilerinin, akademik ve sosyal becerilerin gelişiminin, değer yargıları ve davranış oluşumlarının da yer alması gerektiğini vurgulamıştır.

Taba'ya göre hedeflerin belirlenmesinin üç temel nedeni vardır. Bunlar:

- Program için ortaya koyulacak ilkelerin odağını oluşturmak,
- İçeriğin ve öğrenme yaşantılarının seçimi için gerekli ölçütleri belirlemek,

- Başarının ve sonuçların neye göre değerlendirileceğini belirlemek.

Öğretim hedeflerinin belirlenebileceği kaynakların temelini genel amaçlar oluşturur.

- Toplumun gereksinimleri nelerdir?
- Toplumun problemleri nelerdir?
- Toplumun değer yargıları nelerdir?
- Hangi değerlerin gelişmesi gerekir?
- Öğrencilerin ilgi ve gereksinimleri nelerdir?
- Öğrencilerin ne gibi bilgi ve becerilere gereksinimleri vardır?
- Öğrencilere, toplum için üretken bir vatandaş olarak yetişmelerinde nasıl yardımcı olabiliriz? gibi sorulara verilen yanıtlar genel amaçları ortaya koymaktadır.

Taba, genel amaçların, neyin gerçekleştirilmek istendiğini yeterli açıklıkta göstermediğini belirtmiştir. Bu nedenle, Taba'nın program tasarısında hazırlanan her ünite, düşünmeyi öğrenme, bilgi-beceri ve davranış kazanımıyla ilgili genel amaçlar daha özel öğretim hedeflerine indirgenir.

Bu hedefler, öğrenciye en mantıklı ve en kısa yolu izleyerek düşünmeyi öğrenmelerine, bireysel yeterliklerinin izin verdiği ölçüde kendilerini ve çevrelerini anlamalarında yardımcı olacak bilgileri kazanmalarına, hızla gelişen dünyada yeterli akademik ve sosyal becerileri kazanmalarına yönelik olmalıdır.

Hedeflerin belirlenmesi için şu soruların yanıtları ölçüt olarak kullanılabilir.

- Düşünülen hedefler, değer, davranış, bilgi ve becerideki gelişimi ve bunun yanında öğrenmedeki sürekliliği sağlayacak mıdır?
- Hedefler, öğrencilerden öğrenmelerini istediğimiz bilgi ve davranışları açıkça belirtiyor mu?

- Hedefler, öğrencilerin öğrenmelerine yardımcı olacak uygun öğrenme yaşantılarını önerebiliyor mu?

- Hem psikolojik hem de mantıksal açıdan, öğrenciler hedeflere ulaşabiliyorlar mı?

Bu şekilde belirlenen her hedefin belirli bir odağı olmalıdır. Bu nedenle hedefler, gerçekleştirilmesi beklenen başarı çeşitlerine göre sınıflandırılır. Bu durumda, düşünme yöntemleri, bilgi-beceri kazanımı ve gelişimi, davranış ve değer oluşumu gibi alanların her birinde, öğrencilerden neyin başarılmasının istendiğinin açık olarak ortaya konulması hedeflerin gruplandırılmasını sağlar. Bu şekilde yapılan gruplandırma ile öğrencilerin gelişim özellikleri de göz önünde bulundurulur.

c) İçeriğin belirlenmesi ve düzenlenmesi:

Üzerinde durulması gereken hedeflere karar verilmesinin ardından karşılaşılan aşamalar, içeriğin belirlenmesi ve düzenlenmesidir.

Bu aşamalar üzerinde;

- Vurgulanmak istenen ana düşünce (tema) ve konular nelerdir?
- Bunların seçilmesinin nedenleri nelerdir?
- Bu ana düşünce ve konular içinde ne türde bir içerik göz önünde bulundurulmalıdır?
- İçeriğin seçilmesinde yardımcı olmak üzere kullanılacak ölçütler nelerdir?
- Seçilen içerik nasıl düzenlenmelidir?

gibi temel sorulara verilecek yanıtlara dayanılarak çalışılabilir.

Bu durumda yapılacak ilk iş, programda yer alacak ana düşünceleri belirtmektir. Bu düşünceler, incelenecek alana ve sınıf düzeyine göre belirlenmelidir.

Her sınıf düzeyi için ana düşüncelerin belirlenmesinin ardından sıra, ünite içindeki konuların seçilmesi aşamasına gelmektedir.

Bu aşamada ise;

- Üzerinde çalışacak konu ya da konular ne kadar önemlidir?

• Konular, öğrencilerin gereksinimlerine, ilgilerine, yeteneklerine ve gelişim düzeylerine uygun mudur? Konular, öğrencilerin anlama düzeylerini geliştiriyor mu? gibi sorulara verilecek yanıtlar ölçüt olarak kullanılabilir. Konu veya konuların seçilmesinin ardından, öğrencilere, bireysel yeterliklerinin izin verdiği ölçüde konuyu anlayabilmelerinde yardımcı olacak özel bilgiler seçilmelidir (anahtar kavramlar, düşünceler vb.).

d) Öğrenme yaşantılarının belirlenmesi ve düzenlenmesi:

Bu aşamanın gerçekleştirilmesi sırasında karşılaşılan sorular genelde öğrenme yaşantılarının seçilmesi ile ilgilidir. Hangi temel ve ilkelere dayanarak seçim yapılmalıdır? Bu alanda ise;

- Ünite öğrenme yaşantıları, hedeflere ulaşmamızda bize yardımcı oluyor mu?
- Her öğrenme yaşantısı için ortaya koyduğumuz belirli bir hedefimiz var mı?
- Öğrencilere, öğrendiklerinden neler kazandıklarını, bunları yeni ve farklı durumlarda uygulayıp uygulayamadıklarını sorabiliyor muyuz?
- Öğrenme yaşantıları, öğrencilerin ilgi ve meraklarına uygun mu?
- Öğrencileri, kendi düşüncelerini ortaya koymalarına ve denemelerine özendiriyor muyuz?

gibi birtakım sorulara verilecek yanıtlarla ölçütler oluşturulabilir.

Öğrenme yaşantılarının aşamalılığı: Bütün öğrenme yaşantıları aşamalı olarak düzenlenmektedir. Her bir öğrenme yaşantısı, önceden gelenleri izlemeli ve

üzerine kurulacak olanlar için önceden gerekli bir koşul görevi görmelidir. Somuttan soyuta, yakından uzağa doğru bir yapıya sahip olmalıdır.

Bununla birlikte her öğrenme yaşantısı aynı göreve yönelik olmayabilir. Bazıları yalnızca bilgi içeriğini sağlar, bazıları öğrencilere kazandıkları bilgileri düzenlemelerinde, bazıları ise öğrencilerin öğrendiklerini göstermelerinde, uygulamalarında yardımcı olur ve öğrendikleriyle, karşılaştıkları yeni durumları açıklayabilmelerini sağlar.

e) Değerlendirme:

Değerlendirme, öğrenmenin etkililiğini ve öğrencinin başarısını belirlemek için yapılmalıdır. Değerlendirme hedeflerle tutarlı, anlaşılabilir, geçerli, güvenilir, bütüne yönelik ve sürekli olmalıdır. Değerlendirme yapılırken değişik, uygun araçlar ve teknikler kullanılmalıdır.

f) Dengenin ve aşamalılığın kontrolü:

Taba, öğrenme- öğretme aşamalarının değişik bölümleri arasındaki tutarlılıkların ele alınması gerektiğini belirtmiştir. Bu şekilde, öğretme- öğrenme yöntemleri arasındaki denge sağlanır ve bunların öğrenme yaşantılarının akışına uygun olup olmadığı belirlenir.

2. Deneme ünitelerinin sınanması: Oluşturulacak genel program, bir ya da daha fazla sınıf düzeyini ve konu alanını içereceğinden, öğretmenler tarafından kendi sınıfları için planlanan bu temel ünitelerin geçerliliğinin, öğretilebilirliğinin ve yeterli düzeyde olmasını gerektiren alt ve üst sınırlarının saptanması amacıyla incelenmesi gerekir.

3. Gözden geçirme ve sağlamlaştırma: Geliştirilen programın bütün sınıf düzeylerine uygun duruma getirilebilmesi için, elde bulunan kaynaklara, öğrenme— öğretme yöntemlerine, öğrencilerin yetenek ve gereksinimlerindeki değişimlere uygun olarak düzenlenmesi ve değiştirmesi gerekir. Taba'ya göre her sınıf için yapılacak bu değişimin sınırları, program geliştiricilerin benimsediği ve önerdiği ilkeler ve kuramsal düşüncelere göre belirlenmelidir. Bunun yanında, Taba,

uygulamaya yönelik bu önen ve düşüncelerin bir kitapçıkta derlenmesi gerektiği düşüncesini ileri sürmüştür.

4. Program için bir yapının geliştirilmesi: Birkaç ünitenin oluşturulmasının ardından, bunların sırasının uygunluğu ve hedeflerin yeterliği değerlendirilmelidir.

5. Yeni ünitelerin oluşturulması ve yayılması: Taba, bu basamakta öğretmenlerin hizmet içi eğitime alınmaları gerektiğini ileri sürmüştür. Öğretmenlerin, oluşturulan üniteler ve programı, kendi sınıflarına uygun ve en etkin biçimde uygulamalarının bu şekilde sağlanabileceğini belirtmiştir (Oliva, 1988).

1.2.3. Saylor-Alexander Modeli

Saylor - Alexander'a göre, program genel amaçlara ve bunlara bağlı özel hedeflere ulaşmak için belirli bir gruba hizmet eden bir okulun sunduğu öğrenme yaşantılarının planıdır.

Uygun bir program planı için, birden fazla tasarı teorisinin kullanılmasını savunan Saylor ve Alexander'a göre program tasarısı, belirli bir grup için eğitim yaşantılarının seçilmesi, planlanması ve uygulanmasında kullanılan "öğrenme yaşantılarının özel şekli, çerçevesi ya da örneğidir."

Programı, bir sistem olarak sunan Saylor ve Alexander'a göre program sistemi, eğitimin genel amaçlarını gerçekleştiren bir kategoriler serisidir. Bu kategoriler program alanlarında düzenlenmiş öğrenme yaşantıları planları ve program tasarıları, öğretim yöntemleri ve değerlendirme süreçleri ile ilgili önerileri kapsarlar. Saylor ve Alexander'ın hazırladığı program sisteminin elemanlarını gösteren şekil incelendiğinde, amaçlar ve hedefler, öğrenme yaşantıları planları, program taşanları, öğretim yöntemleri ve değerlendirme süreçlerinin yer aldığı görülmektedir.

Saylor ve Alexander'a göre amaçlar, istendik sonuçlardır. Hedefler, öğrenme etkinliklerinin sonunda gerçekleşmesi beklenen davranış değişiklikleridir.

Saylor- Alexander'ın program tasarısının özellikleri şu şekilde belirtilebilir:

1.Amaçlar: Eğitim sürecine rehberlik etmek için yetiştirilmek istenen bireyde bulunması gereken özelliklerdir.

Eğitim sürecine rehberlik edebilmeleri için amaçlar, toplumun eğitim felsefesiyle, özellikleriyle, değerleriyle, ihtiyaçlarıyla, idealleriyle tutarlı; bireyin temel ilgi, ihtiyaç ve niteliklerine uygun, kendi aralarında tutarlı ve gerçekleştirilebilir olmalıdır.

2. Hedefler: Amaçlar çerçevesinde geliştirilen hedefler, genel ve özel olmak üzere iki boyutta düşünülmelidir.

- Genel hedefler, belli bir eğitim düzeyi ve durumunun fonksiyonuna göre belirlenen, yetişen bireyde istenen davranışları harekete geçiren etkinliklere yön veren özellikleridir.

- Özel hedefler, belli bir düzey ve durumda, genel hedefler çerçevesinde bireyin kazanması uygun görülen davranışsal özelliklerdir.

Hedeflerin işlevleri:

- Programla gerçekleştirilecek vurguyu tanımlamak,
- Programın kapsamını belirlemek,
- Davranışlar, içerik ve öğrenme fırsatlarının belirlenmesine yardım etmek,
- Değerlendirme ölçütlerini açıklamaktır.

Hedefler, kazanılması istenen davranışın çeşidini ve uygulanacağı içeriği tanımlamalıdır.

Hedefler:

- İçerik açısından eksiksiz, açık, kesin ve tek bir özelliği belirtecek şekilde,
- Kapsamlı ama aynı zamanda sınırlı,

- Bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alanlarda aşamalı,
- Birbirleriyle tutarlı, birbirlerini tanımlayacak ve destekleyecek şekilde,
- Gözlenebilir, ölçülebilir, ulaşılabilir ve değişime açık olmalıdır.

3. Davranışlar: Bir hedefi oluşturan gözlenebilir ifadelerin her birine davranış denir.

Bir hedefle ilgili her davranış, o hedefin ögesini oluşturur.

Belirlenen davranışlar:

- Hedefin çeşidi ve düzeyine uygun,
- Öğrencinin ilgi, ihtiyaç ve hazır bulunuştuk düzeyine uygun,
- Açık, anlaşılır, yalın, kapsamlı, sınırlı, gözlenebilir ve ölçülebilir, tek bir özelliği içerecek şekilde olmalı,
- Davranış terimleriyle ifade edilmelidir.

4. İçerik: Hedeflere ulaşmada çalışılacak içeriğin de belirlenmesi gerekir. İçerik, davranışın uygulanacağı yaşam alanı kapsamıdır.

Belirlenen içerik:

- Hedef ve davranışlara, öğrencinin ilgi ve ihtiyaçlarına uygun,
- Öğrencinin yaşantılarına uygulanabilir,
- Sosyal ve kültürel gerçeklerle tutarlı,
- Kapsamlı ve sınırlı,
- Geçerli ve önemli,
- Öğrenilebilir olmalıdır.

5. Öğrenme Yaşantıları: Çeşitli içerik elemanlarıyla davranışın yapılmasını ve kazanılmasını sağlayan yaşantılardır. Bunlar;

- Davranış ve içerik elemanlarını kapsayan,
- Öğrenciye göre ve öğrencinin ihtiyaçlarına uygun,
- Öğrenciyi ileri düzeye götürücü,
- Ekonomik,
- Bir anda birçok hedefi gerçekleştiren,
- Mevcut koşullara ve olanaklara uygun olmalıdır.

6. Değerlendirme: Program tasarısının sürekli gözden geçirilerek gerekli düzeltme ve geliştirme işlemlerinin yapılabilmesi için hedeflere ulaşıp ulaşılmadığının, program tasarısı elemanlarını ve tasarının etkililiğini inceleme sürecidir.

Saylor ve Alexander "Kimin değerleri?", "Değerlerin kaynakları nedir?",

"Değerlerin geçerliliği nasıl kanıtlanır?" sorularını yanıtlamadan değerlerin başlangıç noktası olarak kullanılması eleştirmişlerdir.

Saylor ve Alexander programın dört kaynağını

- Toplumun istekleri, değerleri ve sosyal yapısı
- Öğrencilerin özellikleri

D Öğrenme süreci

[] Bilginin özelliği ve yapısı olarak belirlemişlerdir.

Saylor ve Alexander'a göre amaçlar, toplumun (değerleri, sosyal istekleri, beklentileri, kurumları, kontrol dernekleri, sosyal gelişme kurumları, düzenli bilgi

birikimi, sosyal fikirleri) ve öğrencilerin (ihtiyaçları, değerleri, dürtüleri, umutlan, benlik kavramlar, kapasiteleri, gizli güçleri, yetenekleri, ilgileri, güdüleri, önceki bilgileri) incelenmesiyle belirlenmelidir.

Öğrenme yaşantılarının belirlenmesi ve düzenlenmesinde, amaçlara ek olarak "öğrenme ilkeleri, zamanın sosyal koşulları, sonraki yıllarda toplumun ne durumda olacağı ve bilginin kullanılmaya elverişliliği" dikkate alınmalıdır.

Amaçlar ve hedeflerin geçerliliğinin kontrol edilmesinde, program değerlendirme sonuçları da kullanılmalıdır.

Saylor ve Alexander'a göre programın kapsamı amaç ve hedeflere göre belirlenmeli, tüm alanlardaki hedefleri içermeli, yatay ve dikey temeller ile tüm program ve öğrenenler çerçevesinde analiz edilip, değerlendirilmelidir. Aşamalı düzenlemeyi gerçekleştirmek için program, psikolojik faktörleri, eğitimin amaçlarını, okullaşma süresini, yasal zorunlulukları, gelenekleri, öğrenmenin kaynaşıklığını dikkate almalıdır.

Kaynaşıklık, öğrenciye ve öğrenme yaşantılarına göre yatay ve dikey olmak üzere iki boyutta düşünülmelidir.

Öğrencilerde yaşantının kaynaşıklığını gerçekleştirmek için öğrenme ürünleri tanımlanmalı, düzenlemenin temelleri açığa kavuşturulmalı ve uygun içerik seçilmelidir. Öğrenme yaşantıları ve içerik, kaynaşıklığın temelleri olarak kullanılmalıdır (Saylan, 1995).

1.2.4. Macdonald Modeli

Birçok çağdaş bilim adamı, program ve öğretimin iki ayrı alan olduğunu ileri sürmüş ve programı öğretimden ayırarak açıklamaya çalışmışlardır. Macdonald'a göre "bunlar aslında iki ayrı davranış tarzıdır, program, daha sonraki davranış için planlar sunar ve öğretim ise planları davranışa dönüştürür. Macdonald, öğretimi "öğretmen-öğrenci etkileşimi", programı ise "öğretimden önce yer alan planlama çabalan" olarak tanımlamış, fakat hangi çeşit çabalann program olarak adlandırılacağını belirtmemiştir.

Macdonald'a göre program tasarısı elemanlarıyla ilgili kararlar, üç temel kaynağa dayandırılmaktadır. İçeriğin ve konuların çıkarıldığı yerleşmiş ve sınıflandırılmış bilgi; toplum, kurumlar ve sosyal süreçler; büyüyen ve öğrenen birey.

Bunlar program teorisinin, program mühendisliğinin ve program tasarısının kıyas noktalarıdır. Bir program tasarısı, kullanılan referansların öncelik sırasına ve düzenine göre diğerlerinden farklılık göstermektedir.

Macdonald'a göre programın elemanları:

1. Program geliştirmeye katılanlar: Ana babalar, öğrenci, öğretmen, öğretmen organizasyonları, okul uzmanları, profesyonel eğitimciler,
2. Amaçlar ve hedefler,
3. Sürekli gelişme süreci,
4. İçerik ve insan ilişkileri,
5. Yaşamın estetik ve ahlaki niteliklerini yansıtan değerlendirmelerdir.

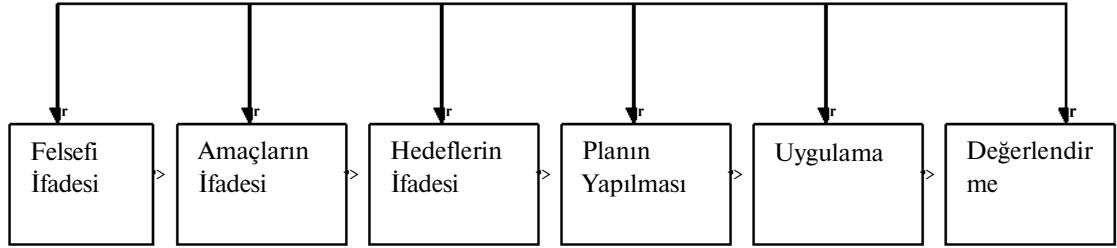
Macdonald'ın eğitim programı, yeniden kavramsallaştırmaya büyük katkılar getirmiştir.

Bu kavramın odak noktası, öğrencilerin kendine ait düşünce ve değerlerini özgürce geliştirebileceği, gerçek için yaratıcı yanıtlarını artıracak bir eğitim programının oluşturulmasıdır. Macdonald'a göre eğitim programı geliştirmede, amaçlar ve işlemlere her bireyin mantıksal potansiyeli (hem estetik hem de teknolojik) katkıda bulunmalıdır.

Program geliştirme teorisi düzenli bir düşünme işlemidir. Okullardaki çevresel eğitim ve etkinlikler insanın bugün ne olduğu yarın ne olmak istediğinin sembolleridir (Flinders, Thornton, 1997).

1.2.5. Oliva Modeli

Peter K. Oliva (1997), eğitim programını geliştirmek için üç ölçütü içine alan bir model oluşturmuştur. Bu model basit, kapsamlı ve sistematiktir (Şekil 1.4).

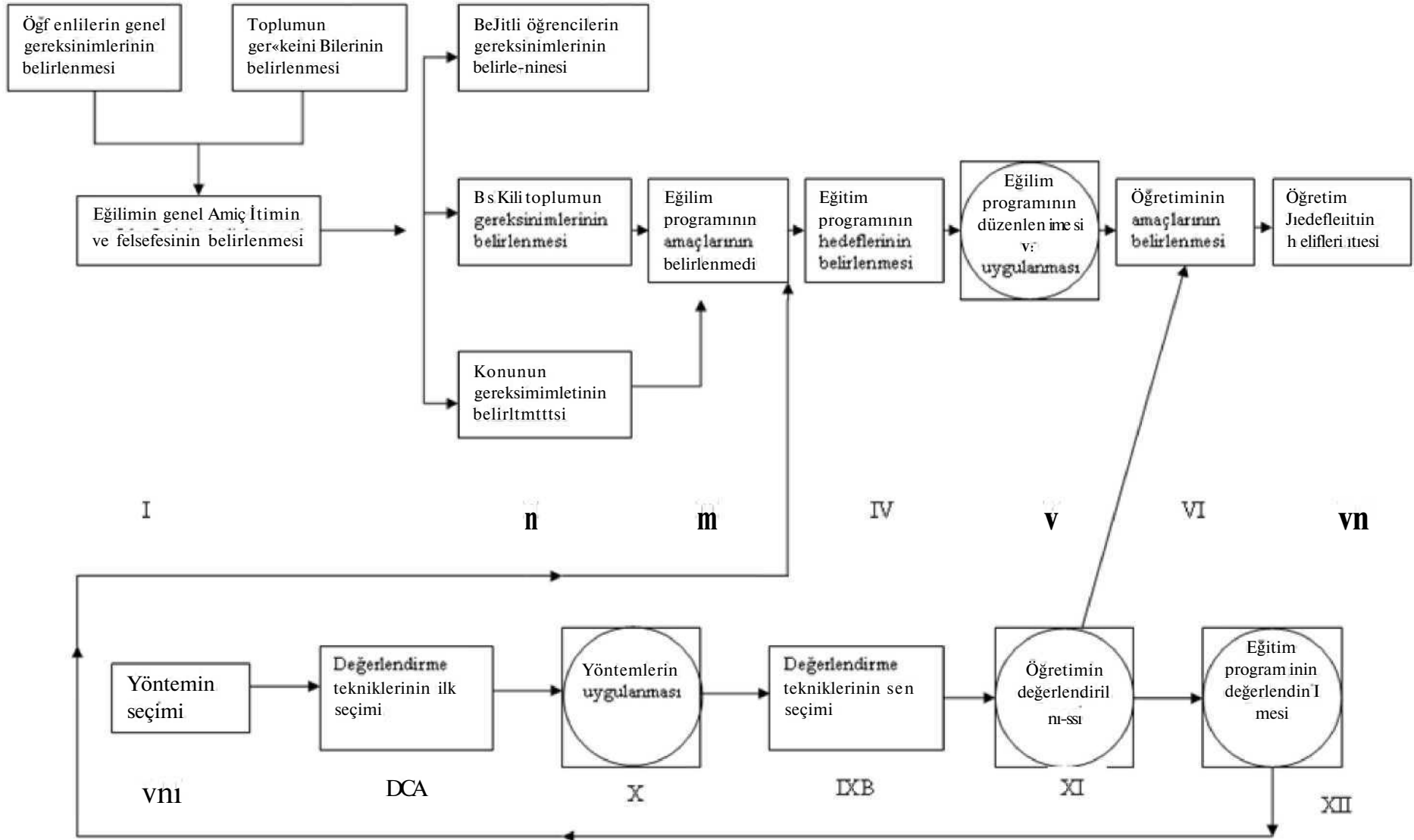


Şekil 1.4 Oliva Modeli'nin en temel unsurları

En önemli unsurları gösteren Şekil 1.4'deki model daha sonra ayrıntılar eklenerek genişletilmiştir.

Bu model, okul eğitim programının geliştirilmesi için bir yöntem sunar. Bu program izlenerek, herhangi bir alanın eğitim programı için bir plan ya da başından sonuna kadar eğitimi yerine getirecek yöntemler oluşturulabilir. On iki evreden oluşan bu model, genel bir öğretim modeli ile genel bir eğitim programı geliştirme modelini birleştirir.

Eğitim programı alt modeli izlenirken program planlayıcıları, öğretim amaç ve hedeflerini bilmek zorundadırlar. Aynı şekilde, öğretim alt modeli izlenildiğinde, öğretim planlayıcıları verilmiş bir konu ya da konular için okulun hedef ve amaçlarını bilmelidirler Bu model hem eğitim hem de öğretim programı geliştirmeyi kapsadığından oldukça geniştir.



Şekil 1.5 Oliva'nın Eğitim Programı Modeli (Oliva,1997)

Oliva modelinin evrelerini şu şekilde sıralayabiliriz:

- 1) Öğrencilerin genel gereksinimlerinin belirlenmesi
 - 2) Toplumun gereksinimlerinin belirlenmesi
 - 3) Eğitimin genel amaçlarının ve felsefesinin belirlenmesi
 - 4) Öğrencilerin okuldaki gereksinimlerinin belirlenmesi
 - 5) Belirli bir topluluğun gereksinimlerinin belirlenmesi
 - 6) Konu maddesinden türeyen gereksinimlerin belirlenmesi
 - 7) Okulun eğitim programı amaçlarının belirlenmesi
 - 8) Okulun eğitim programı hedeflerinin belirlenmesi
 - 9) Eğitim programının düzenlenip uygulanması
 - 10) Öğretim amaçlarının belirlenmesi
 - 11) Öğretim hedeflerinin belirlenmesi
 - 12) Öğretim yöntemlerinin seçilmesi
 - 13) Değerlendirme tekniklerinin ilk seçimi
 - 14) Öğretim yöntemlerinin uygulanması
 - 15) Değerlendirme tekniklerinin son seçimi
 - 16) Öğretimin değerlendirilmesi ve öğretim unsurlarının değiştirilmesi
 - 17) Eğitim programının değerlendirilmesi ve eğitim unsurlarının değiştirilmesi.
- (1-9. ve 17. evreler eğitim programı alt modelini, 10-16. evreler öğretim programı alt modelini oluşturur.)

Eğitim programının amaçları ve hedefleri belirlendikten sonra bu amaç ve hedefleri gerçekleştirecek program şu unsurlar göz önünde bulundurularak düzenlenmelidir:

- Öğrencilerin ihtiyaçları
- Öğretmenlerin tercihleri
- İdarecilerin düşünceleri
- Toplumun değerleri
- Fiziksel yapının sınırları
- Ekonomik kaynaklar

1.3. EĞİTİM DURUMLARININ DÜZENLENMESİ

Bir öğretim programı tasarısı hazırlanırken, programın öğelerinden olan hedef ve içerik belirlendikten sonra, eğitim durumlarının neler olabileceğinin kararlaştırılmasına ihtiyaç vardır.

Eğitim durumları, program geliştirme çalışmalarının süreç boyutunu oluşturmaktadır. Öğrencilere istenilen davranışların kazandırılmasını sağlayan öğrenme yaşantılarının düzenlenmesi, bu aşamada ele alınmaktadır. Öğrencileri, programın merkezinde tutabilmek için hedeflerle tutarlı öğretme etkinliklerinin neler olacağı iyi bir şekilde düşünülmeli ve buna uygun öğrenme etkinliklerine yer verilmelidir. Etkinliklere dayalı bir öğretim yaklaşımı, öğrenci açısından da ilginç olacaktır. Tüm bu etkinlikler planlanırken, dikkate alınması gereken ilk nokta, öğrencilere kazandırılacak istendik davranışlar olmaktadır (Demirel, 2000, s. 135).

1.3.1. Öğrenme Yaşantıları

Bir yaşantı, kalıcı izli bir değişmeye neden olduğu zaman ona öğrenme yaşantısı denilebilir (Ertürk, 1982, s.82).

Öğrenme yaşantıları, eğitim durumlarının öğrenci açısından bir düzenlenmesi, kazandırılması planlanan öğrenme yaşantılarının bir düzeneğe göre sıralanmasıdır. Öğrenme yaşantıları, öğrencinin düşünme becerilerini geliştirmeli, eleştirel ve yaratıcı düşünmeye sevk etmelidir. İlgiyi çekebilmeli ve araştırıcılığa yöneltmelidir (Demirel, 2000, s.35).

Öğrenme yaşantıları, iç ve dış koşulların etkileri sonucu oluşur. Sözü edilen iç koşullar, bireyin zekâsı, var olan bilgileri, becerileri, tutumları, ilgileri ve alışkanlıkları v.b. belirler.

Dış koşulları ise çevredekilerin davranışları, araç ve gereçler gibi yaptırıcı, ipucu ve pekiştirici rolü oynayan uyarıcılar oluşturur.

Geçerli öğrenmeyi kılavuzlamak ya da sağlamak için, öğretme etkinlikleri, belli geçerli yaşantı ya da yaşantıları olası kılacak durumları yaratıcı nitelikte olmalıdır. Bu amaca yönelik farklı öğretme yöntemleri geliştirilmiştir.

1.3.2. Öğretme Yöntemleri

Yöntemler, eğitim hedeflerinin gerçekleştirilmesinde ve eğitim durumlarının düzenlenmesinde çok önemli bir yere sahiptir (Demirel, 2000, s. 154).

Öğrenme - öğretme süreci başlamadan önce yanıtlanması gereken en önemli sorulardan biri, ne öğretileceği ise, diğeri nasıl öğretileceğidir. İkinci soru, öğretim yöntemlerini doğrudan ilgilendirmektedir (Açıkğöz, 1998, s.288).

Belli başlı öğretim yöntemler şunlardır:

a) Tartışma: Açıkğöz (1998) , tartışmayı, üyelerin yüz yüze bulunduğu bir grupta, bir liderin yönlendiriciliğinde, ortak ilgi duyulan bir konuda, belli amaç doğrultusunda yapılan, planlı ve sistemli bir etkileşim süreci olarak tanımlar.

Grup tartışması, öğrencilerin en fazla 8 kişilik gruplarına bölündüğü, güncel ya da hazırlık gerektiren kuramsal bir konunun grup içinde tartışıldığı, sonuçların gruplar arasında değerlendirildiği ve öğretmenin rehberliğinde gerçekleşen bir yöntemdir.

Sınıf tartışmasında ise, öğretmen tartışılacak konu ile ilgili sorulan belirler ve sırasıyla gündeme getirir. Öğretmen, tartışmaya belli öğrencilerin değil, sınıftaki tüm öğrencilerin katılmasını sağlar. Öğrencilerin soru sormaları cesaretlendirilerek, bu sorular öğretmen tarafından anlaşılır bir şekilde sokularak, yüksek sesle bütün sınıfa yöneltilir. Verilen yanıtlar hakkında gerekli açıklamalar, öğretmen tarafından yapılır. Tartışma yöntemiyle konunun öğretimine, öğrencilerin de etkin katılımı sağlanmış olur (Çepni, Ayas, Johnson ve Turgut, 1997, s. 131).

b) Anlatım: Bir konuşmacının herhangi bir konuyu açıklaması, dinleyicilerin de not alması ya da dinlemesi etkinliklerini içerir (Açıkğöz, 1998, s.291).

Bu yöntemin, öğrencileri edilgen durumda bırakması, katılımın yalnızca not alma ya da dinleyerek sağlanması gibi olumsuz yönleri bulunmaktadır. Buna karşılık olarak anlatım dikkatleri canlı tutarak, açıklanan konularla gerçek yaşam arasında ilişkiler kurarak ve anlaşılmayan noktalar değişik biçimlerde sunularak yapıldığında etkili bir yöntem haline gelebilmektedir.

c) Soru - Yanıt: Soruların öğretim sürecindeki önemi yadsınamaz. Öğretmen, öğrencinin öğrenme süresini kontrol edebilmek için soru sormak ve soru sorulmasına izin vermek zorundadır.

Soru - yanıt tekniğinin uygulanması sırasında yer alabilecek başlıca işlemler;

1. Öğretmenin konuyu örgütlemesi ve öğrencileri hazırlaması,
2. Öğretmenin soruyu sorması,
3. Öğrencilerden biri tarafından ya da grup halinde çalışarak yanıtlanması,
4. Yanıtın değerlendirilmesi olarak sıralanabilir.

Soru sorarak öğretmen, öğrencinin yaşantılarını yapılandırmasında ve örgütlemesinde yardımcı olur; öğrenci, düşünmeyi ve akıl yürütmeyi öğrenir (Açıkgöz, 1998, s.294).

d) Gözlem Yöntemi: Gözlem, herhangi bir nesne, olgu ya da olayı iyi kavramak için, bu nesne, olgu ya da olayın türlü belirti koşullarını bir plan çerçevesinde göz ya da görsel araçlar yoluyla, oluş halinde evre evre incelemek ve izlemek demektir. Gözlem, öğrencinin bilgi kazanmasında duyu organlarının eğitiminin gerekli olduğu fikrinin gelişmesine yardım eden bir yöntemdir. Bu yöntem, öğrencilere kimi zaman bireysel ya da küme ödevleri vererek, kimi zaman da sınıfça uygulanır. Sınıfça yapılan gözlemlere eğitsel ders gezintisi denir. Gözleme başlamadan önce hazırlık yapılmalıdır. Bu hazırlıkta öğretmen, gözlem yerini önceden görür, incelenecek yerleri ve gerekirse bilgi verecek kişileri saptar (Binbaşıoğlu, 1983, s.93).

e) Demonstrasyon (Gösteri) Yöntemi: Genellikle fen derslerinde kullanılan bu yöntemde, gösteri öğretmen ya da öğrenci tarafından uygulanır.

Gösteri yöntemi yalnızca laboratuvar ya da deneyle ilgili bir öğrenme tekniği değildir. Bu yöntem, öğrencilere bir konunun daha fazla duyu organına hitap edecek şekilde öğretilmesini kapsar. Örneğin; model kullanılması, bir aletin kullanılmasının öğrencilere gösterilmesi, tv, video ile bir konunun öğrencilere sunulması gibi etkinlikler de gösteri yönteminin içerisinde yer alır. Gösteri yönteminde öğrenci edilgen bir izleyici olmamalı, soru - yanıt yöntemiyle etkin hale getirilmelidir.

f) Deney Yöntemi: Deney yöntemi, özellikle fen öğretiminde öğrencilerin araştırmacı bir anlayışla yetişmeleri, somut materyallerle deneyim kazanmaları ve fen bilimlerine karşı olumlu bir tutum geliştirmeleri açısından büyük önem taşır. Laboratuvar deneyleri öğrencilerin durumlarına bağlı olarak üç değişik türde yapılabilir. Bunlar; kapalı uçlu ve açık uçlu deneyler ile hipotez test etme deneyleridir. Kapalı uçlu deneylerde doğrulama, açık uçlu deneylerde tümevarım, hipotez test etme de ise buluş yoluyla öğrenme etkindir (Çepni, Ayas, Johnson ve Turgut, 1997).

g) İşbirlikli Öğrenme: İşbirlikli öğrenme, küçük gruplar halinde çalışan öğrencilerin kendilerinin ve diğer grup üyelerinin öğrenmesini en üst düzeye çıkarmak için birlikte çalıştıkları bir öğretim yöntemidir. Ancak işbirlikli öğrenme sıradan bir grup çalışması değildir. İşbirlikli öğrenme yapan öğrenciler, hem kendilerinin, hem de arkadaşlarının kapasitelerini sonuna kadar geliştirmeye çalışırlar.

Bu, tek tek her öğrencinin, öğretilenleri tam olarak öğrenmesinden farklı bir durumdur. Grup çalışması sırasında öğrenciler, tek başlarına geçiremeyecekleri, ancak başka biriyle etkileşerek kazanabilecekleri, örneğin soru sorma, açıklama yapma, eleştirme, örnek verme gibi çok önemli öğrenme yaşantıları elde ederler.

Bu öğrenme yöntemiyle ilgili ayrıntılar ileriki bölümlerde yer almıştır.

h) Karşılıklı Öğretim: Bu öğretim yönteminde öğretmen ve bir grup öğrenci bir parçanın içeriğiyle ilgili tartışmayı dönüşümlü olarak yönlendirirler ve onu hep birlikte anlamaya çalışırlar. Tartışmanın akışı serbesttir; ancak tartışma sürecinde şu etkinlikler mutlaka yer alır:

1. Parça ile ilgili soru sorma,
2. Anlaşılmayan yerleri ve sözleri açıklama,
3. Özetleme,
4. Sonraki paragrafın içeriğiyle ilgili yordama yapma.

Karşılıklı öğretimde bu etkinlikler ayrı beceriler olarak değil, parça üzerinde çalışılırken öğretilir. Asıl amaç, parçanın anlaşılmasıdır, ancak strateji kullanımında ustalık, yan bir kazanım olarak ortaya çıkar.

i) Yaratıcılık Grubu: Problemlere yaratıcı çözümler bulmak amacıyla geliştirilmiş bir yöntemdir. Normalde, bir problem durumuyla karşılaşınca hazırdaki depodan çözümler bulmaya çalışırız. Ancak hazır çözümlerin yetersiz kaldığı durumlarla da karşılaşılabilir. Böyle durumlarda yaratıcı olmak gereklidir. Yaratıcılık grubundaki benzetmeler kanalıyla, yaratıcılık bilinçli bir süreç halini alır. Benzetmeler, nesne ve düşünceleri birbiriyle karşılaştırarak benzerlik ilişkisinin kurulmasını sağlar. Benzetmeler, öğrenci ve nesne arasında kavramsal bir mesafe yaratır ve orijinal düşünceyi teşvik eder. Benzetme etkinlikleri, öğrencinin bilinenle bilinmeyen arasında bağ kurmasını ya da bilinenlere farklı bir gözle bakmasını sağlar. Yaratıcılık grubu çalışmaları, bireylerin günlük etkinliklerle ilgili hayal güçlerini geliştirmelerini sağlayacak biçimde yapılandırılmalıdır (Açıköz, 1998).

i) Araştırma Yoluyla Öğretme: Araştırma yoluyla öğretmede, öğretmen, öğrencilerin ilgisini çekecek sorunlar bularak öğrencilerin bu sorunları incelemelerini ister. Öğretmen, öğrencilere problemle ilgili anlaşılmayan noktalarda, inceleme sırasında ve sonuç çıkarma aşamasında yardımcı olur.

Araştırma yoluyla öğretme, yönlendirilmiş ve yönlendirilmemiş olmak üzere iki biçimde uygulanabilir. Eğer işlenecek konuyla ilgili öğrenciden sonuç çıkarması ya da genelleme yapması isteniyorsa, bu durumda yönlendirme söz konusudur. Soruların sorulması, yanıtların alınması, öğretim gereçlerinin kullanılması ve ortamın oluşturulması süreçlerinde öğretmen önemli bir role sahiptir.

Yönlendirilmemiş araştırma sürecinde öğretmenin rolü en aza inmiştir. Öğrenciler bilgi toplama, inceleme, sorular sorma gibi süreçlerde yalnız hareket ederler. Öğretmen öğrencilerin takıldıkları yerlerde devreye girer.

Problem çözme tekniği de araştırma yoluyla öğretme yöntemine girer (Açıkgöz, 1998, s.314).

Problem çözme yoluyla öğrenme Dewey'in etkisiyle eğitime girmiştir ve onun "problem çözme yoluyla düşünme" dediği basamaklı bir yöntemeye dayanır (Çepni, Ayas, Johnson ve Turgut, 1997, s.91).

Problem çözmenin öğretimsel amaçlarla kullanılmasının yararlarını savunan Dewey ve birçok yazara göre problem çözme sürecinde yer alan başlıca işlemler şunlardır:

1. Problemin farkına yarma,
2. Problemi tanıma,
3. Problemin çözümü olabilecek seçenekleri saptama,
4. Seçenekleri değerlendirmede kullanılacak verileri toplama,
5. Verileri değerlendirme,
6. Genellemelere ve sonuçlara ulaşma,
7. Çözümü uygulamaya koyma ve etkililiğini değerlendirme.

Problem çözme, öğrenciye kendi öğrenmesinin sorumluluğunu taşıma ve sonunda problemi çözerek bir şey elde etmiş olma fırsatı verir (Açıkgöz, 1998, s.314).

j) Sunarak Öğretme: Bu yöntem öğretmenin, öğrenilecekleri son haliyle öğrencilere sunmasıdır. Ausubel, öğrenme gereçlerinin son şekliyle sunulmasının ekonomik olacağı, öğrencinin sunulanları hazır olarak öğrendikten sonra onu daha sonra kullanmak ve yeniden üretmek üzere var olan biliş yapısına yerleştireceği görüşündedir.

Sunarak öğretme, daha çok sözel semboller aracılığı ile yapılır. Genellikle öğrencileri ezberlemeye itecek biçimde uygulandığı, öğrencilerin anlayarak öğrenmelerini engellediği ve onları edilgen kıldığı için eleştirilmektedir.

k) Keşfederek Öğrenme: Bruner'e göre keşfederek öğrenme stratejisi, öğrencilerin karmaşık kavramsal düzeye gelmelerinde ve konuya ilgi göstermelerinde diğer yöntemlere göre daha etkilidir. Keşfederek öğrenmede soyutlamalar ve genellemeler önceden sunulmaz. Önce somut örnekler ve olaylara yer verilir. Bu nedenle öğretmenin böyle bir stratejinin başında kendine sorması gereken, hangi örnekleri ya da hangi açıklamaları sunması gerektiğidir. Daha sonra dersin akışının nasıl olacağına karar verilir. Keşfederek öğrenme bilinmeyi algılamak için düşüncelerin sentezlendiği bir yöntemdir.

l) Eğitimsel Oyunlar: Günlük yaşamda oynanan birçok oyun, öğretimsel amaçlara hizmet etmesi koşuluyla sınıfta da oynanabilir. Öğretmen ve öğrencilerin kendi yaratıcılıklarını kullanarak geliştirdikleri ya da günlük yaşamdan sınıfa uyarladıkları her oyun, öğrencinin öğrenmesine yardım etmesi koşuluyla kullanılabilir.

m) Rol Yapma: Rol yapma, bir anlamda problemin hareketlerle gösterilmesi ve tartışılmasıdır. Rol yapma yaşantıya dayalı bir strateji olup, şu durumlarda kullanılabilir:

1. Tutumları ve kavramları denkleştirme,
2. Tutumları ve kavramları gösterme,
3. Toplumsal olayları derinlemesine kavrama,
4. Gerçek durumlar hazırlama,
5. Sorunlarla baş etme stratejileri planlama ve uygulama,
6. Problemlerin olası çözümlerini arama,
7. Liderlik ve sosyal becerileri uygulama.

Rol yapma sırasında öğrenciler duygularını tanırlar ve düşüncelerinin bilincine varırlar. Öğretmenin sınıf içindeki geleneksel egemenliği azalır.

n) Örnek Olay İnceleme: Bu tekniğin amacı, toplumdaki farklı görüşlere, farklı değerlere sahip insanların birbiriyle konuşarak, farklılıklardan kaynaklanan problemleri çözmede kullanabilecekleri becerileri kazandırmaktır. Örnek olay inceleme süreci genellikle önerilerin tartışılması ve değerlendirilmesiyle sona erer. Örnek olay incelemenin öğrencilerin yaşama hazırlanmasında önemli bir rolü olduğu söylenebilir (Açıkgöz, 1998) .

Bütün bu öğretim yöntemlerinden birinin diğerlerine göre üstün olduğu söylenemez. Önemli olan konuya, öğrencilerin düzeyine ve öğrenme ortamına uygun bir öğretim yönteminin seçilmesidir. Uygun öğretim yönteminin seçiminde en önemli görev öğretmenlere düşmektedir.

1.3.3. Geleneksel ve Çağdaş Öğretim Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Genel anlamda bakıldığında öğrencinin zihinsel yönden etkin olmasını ve özellikle öğrenme-öğretme ortamının yapıcı ve yaratıcı bir üyesi olmasını sağlayabilecek yöntemlerin yeterince kullanıldığını söyleyebilmek oldukça zordur. Aşağıda geleneksel ve çağdaş öğretim yöntemlerinin temel özellikleri karşılaştırılmıştır.

Geleneksel öğretim yöntemlerinin temel özellikleri:

- Esas rol öğretmende toplanmıştır.
- Ortalama gruba yönelik öğretim söz konusudur.
- Temel kaynak ders kitabı ve öğretmendir.
- Sınıfta sözlü iletişim hâkimdir.
- Öğretmenin kişisel otoritesi sınıfa hâkimdir.
- Öğrenci davranışları katı kurallarla sınırlandırılmıştır.
- Öğrenme sınıf içi etkinliklerle sınırlıdır.

Çağdaş öğretim yönteminin temel özellikleri:

- Öğrencinin ödüllendirilmesine önem verilir.
- Öğrenciler arasında etkili bir iletişim söz konusudur.
- D Yaparak yaşayarak öğrenme söz konusudur.
- Öğrenci davranışlarında katı sınırlamalar söz konusu değildir (Yılmaz, 1995).

1.4. PROGRAM GELİŞTİRMENİN TARİHSEL TEMELLER

Program geliştirme alanının bir bilim olarak ortaya çıkışının tarihsel perspektif içinde ele alınması, dayandığı temellerin tarihsel köklerini sergilemesi açısından önemli görülmektedir. Program geliştirme kavramı ve sürecinin bu zaman akışı içerisinde nereden nereye geldiğini görmek, bu alanda hizmet verenleri ve düşüncelerini ortaya koymak açısından da tarihi temeller, büyük önem taşımaktadır.

Program geliştirme çalışmalarını planlama ve tasarım düzenleme aşamalarında, bundan önceki program geliştirme anlayışları ve modelleri, daha iyisini ortaya koyma açısından esin kaynağı olabilir. Aynı şekilde program geliştirme sürecinin her aşamasındaki değişme ve gelişmeler için de aynı incelemeler yapılabilir. Geçmiş deneyim ve anlayışlar, yeni ve geleceğe dönük çalışmalar için önemli olduğu gibi, tarihsel gelişim süreci içinde program geliştirmenin geçirdiği evreleri tanımak, gelecekte yapılacak özgün çalışmalara temel oluşturur. Bu açıdan bakıldığında program geliştirmenin tarihi temelleri, yurt dışında ve Türkiye'de

gösterdiği gelişmeler doğrultusunda geçmişten günümüze kadar incelenmeye çalışılmıştır.

1.4.1. Ülkemizde Program Geliştirme Çalışmaları

Eğitimde yenilikçi ve atılımcı değişimler yalnız ve ancak eğitim programlarının çağdaşlaşmasıyla olası görülmektedir. Program geliştirme çalışmalarının bilimsel temellere dayandırılması, araştırma - geliştirme çalışmalarına yer verilmesi ve bu çabalar için parasal kaynak ayrılması eğitim sisteminin vazgeçilmez koşulları arasında yer almaktadır.

1.4.1.1. Selçuklulardan Cumhuriyetin İlanına Kadar Program Geliştirme Çalışmaları

Tüm Müslüman toplumlarında Sıbyan Mektephanelerinin genellikle bir tek temel dersi vardır: Kur'an. Bu dersin amacı Kur'an'ın anlamını açıklamadan yalnızca okunuşunu öğretmektir (Gürkan ve Gökçe, 1999, s. 13). Medreselerde daha çok ezbere dayalı bir öğretim varken, belli bir öğretim süreleri yoktu. Yıl bitirme ve belli kitapları okuma amaçlanırdı.

Bu dönemde medreselerin müderrislerine bakılarak orta ve yüksek öğretim sayıldıklarını ve en az beş yıl süreli olduklarını söyleyebiliriz. Nizamiye medreseleri, esas olarak din, hukuk, dil öğretimi yapmış felsefe ile ilgili konular programdan çıkarılmıştır.

İlk Yenileşme Hareketleri Döneminde (1773-1839) Rüşdiye adında ilk mektepler açılmıştır. Rüşdiyeler bugünkü ilköğretimin temelini oluşturmuştur. İlk Rüşdiyelerin programları: Arapça, Sarf ve Nahiv, Nuhbe-i Vehbi, Farsça ve Tuhfe-i Vehbi, Türkçe İnşa, Hat, Lügat ve Ahlâk derslerinden oluşmaktaydı.

Osmanlı Devleti'nde 8 Kasım 1846 tarihinde "Mekâtib-i Umumiye Nezareti" kurulduktan sonra 1847'de ilköğretim yönetmeliği denilebilecek "talimat" hazırlanmıştır. Talimat ilkokulunun amaçları, ilkeleri, öğretim süreci ve derslerden oluşmuştur (Büyükkaragöz, 1997, s.230).

Osmanlı'da ilk kez bir ortaöğretim kurumu "Darülmaarif" adı altında 1850 yılında kurulmuştur. Bu kurumun amacı resmi dairelere alınacak personeli

yetiştirmekti. Darülmaarif in programı, Ulumû Diniye, Arabî, Farisî, Hikmetî, Tabiye, Heyet, Coğrafya ve Hendese derslerinden oluşuyordu (Varış, 1996, s.37).

1868'de Sanayi Mekteplerinin kurulmasıyla, terzilik, kunduracılık, debağlık, müretteplik, arabacılık, külahcılık, dokumacılık gibi el sanatları öğretiliyor. Ayrıca Alfabe, Yazı, Kuran, İlmihal, Hesap ve Defter tutma gibi bilgiler de veriliyor. Darüleytamlar'da yedi yaşına girmeyenler ana sınıflarında, 7-13 yaşlar ise çeşitli ders programlarına göre oluşturulmuş sınıflarda okuyacaklardır. 10-13 yaşlar hem sanat görecekleler hem de günde iki saat ders okuyacaklardır.

5 Haziran 1876 yılında ilköğretimin genel ders cetveli, dört yıl üzerinden her sınıfta bir haftada hangi derslerin kaç saat ve nasıl okutulacağını gösteren ders çizelgesi niteliğinde bir çalışma yapılmıştır (Varış, 1996, s.34).

Darülmualimin Nizamnamesine göre programlar; Ders Verme ve Öğretim Yöntemleri; Farsça, Aritmetik, Geometri, Alan Ölçümü, Astronomi ve Coğrafya gibi derslerden oluşuyordu.

1891'de Fenni Terbiye ve Usul-ü Tedris programa giriyor. Sonra Din ve Ahlak dersleri saatleri artırılmış "Ümi Eşya Bilgisi" programdan çıkmıştır.

1891 yılında "mekteb-i iptidai" olarak bilinen ilkokullar için ilk ayrıntılı program yapılmış; Millî Eğitim sistemi de geniş bir düzenleme hareketine tanık olunmuştur.

Bu düzenlemelerle:

1. Şehir ve kasaba ilkokulları üç yıla indirilirken, köy ilkokulları dört yıl olarak kalmıştır.
2. Osmanlı Tarihi ve Coğrafyası gibi dersler, önce köy okulları programından, sonra da bütün programlardan çıkarılmış, din ve ahlâk derslerinin saatleri artırılmıştır.
3. İstanbul iptidai mektepleri için ayrı bir program ve talimatname, köy ilkokulları için de ayrı bir program ve talimatname hazırlanmıştır.
4. Bu okullara öğretmen tayin edileceklerde, Darülmualimin-i İptidai'den mezun olmaları, ya da sınav sonunda yeterliliklerini kanıtlamaları, ayrıca iyi ahlâklı olmaları şartları aranmıştır.

Bu dönemde ilköğretimdeki yenilik ve gelişmeler, Maarif Nezaretine bağlı "usul-i cedide" ya da "iptidai mektepler" adıyla bilinen ilkokullarda oluşmuştur.

Ancak, Efkar Nezaretine bağlı olan ve eski durumlarını koruyan "Sübyan mektebi" adıyla bilinen okullarda ise hiçbir eğitim-öğretim yeniliği göze çarpmadığı gibi, bu okulların öğretmenleri de bu gelişmeleri engellemeye çalışmışlardır.

1913'de "Tedrisat-ı İptidaiye Kanun-u Muvakkatı" ile altı sınıfa çıkarılan ilkokulların programı yeniden düzenlenmiş ve ilkokullarda Resim İş, Müzik, Beden Eğitimi, Ziraat, Ev İdaresi, Biğki-Dikiş vb. derslere yer verilerek müfredata yeni eklemeler yapılmıştır. 6 yıla çıkarılan ilkokullarla aynı zamanda 5 yıllık ilkokullar da sistemde yer almıştır (Varış, 1996, s.34).

Yeni bir insan tipi yetiştirme üzerinde durulmuş, kurtuluşu sağlama ve hür yaşama bilinci okullara girmiştir. Aydınların eğitilmesi amacıyla Serbest Âli Dersler adıyla Tarih, Türk ve Batı Edebiyatı, Eğitim, Hukuk, İktisat, Sosyoloji alanlarında herkese açık dersler verildi.

1915 Hususi Mektepler Talimatnamesine göre, azınlıklar ve yabancı okullar kendi dillerinde öğretim yapabilecekler. Fakat okullarda Türk Dili yanında Türkiye Tarihi ve Coğrafyası Türkçe olarak ve Türk öğretmenlerce okutulacaktır. Denetim yapılacaktır. 1915'te ise Arapça ve Farsça dersleri yer almamaktadır.

Hükümet, 3 Mayıs 1920'de "Maarif Vekâleti (Eğitim Bakanlığı) merkez teşkilatını kurmuştur.

Cumhuriyet Türkiye'si'nin temelleri atılırken, 16 Temmuz 1921 tarihinde Ankara'da toplanan "Maarif Kongresinde" eğitim programları üzerinde durulmuş ve kongrede alınan ilk karar doğrultusunda "Milli bir program geliştirmek ve mevcut eğitim teşkilatımızı bugünkünden daha yararlı bir düzeye çıkarmak için çalışmalar yapmak" Kongrede birinci madde olarak yer almıştır.

İlkokul programının düzenlenmesi ve ilkokulların öğrenim sürelerinin yeniden belirlenmesi, köy öğretmeni yetiştirilmesi için köy öğretmen okulu açılması, ortaöğretim kurumlarının programları ve ders konuları yer almıştır.

0 yıllarda gündeme getirilen ulusal bir program geliştirme anlayışının felsefi temelini, yeniden kurmacılık görüşü oluşturuyordu. Osmanlı imparatorluğunun yerine kurulacak genç Türkiye Cumhuriyetinin temel eğitim sistemi, yeni baştan şekilleniyordu. Maarif Kongresinde kabul edilen ilk kararn eğitim programları

üzerinde olması, eğitimde yenileşmenin ve değişimin öncelikle eğitim programları ile olacağı gerçeğini ortaya çıkarması açısından önemli bir karar olarak görebiliriz.

Bakanlık 1922 yılında ilk ve ortaokullara ait birer program hazırlamış ve eleştirileri almak üzere eğitim çevrelerine göndermiştir. Alınan sonuçlar, çocuğa öğretilecek derslerin "çevre" ve "ihtiyaç" ile ilgili olması "toplu öğretime" giden bir görüşün benimsendiğini göstermiştir (Binbaşıoğlu, 1995, s. 197-198).

Cumhuriyetin ilanıyla beraber 1924 yılında çıkarılan Tevhid-i Tedrisat Kanunu (Öğretim Birliği Yasası) ile tüm öğretim kurumları Milli Eğitim Bakanlığı bünyesi altında toplanmış ve okul programları üzerinde kapsamlı değişiklikler yapılmıştır. Eğitim programlarındaki değişikliklerin özünü laiklik, batıya dönüş ve pozitif bilimler oluşturmuştur.

1.4.1.2. Cumhuriyet'in İlanından Sonra Program Geliştirme Çalışmaları

Türkiye'de Cumhuriyetin ilanıyla beraber 1924 yılında çıkarılan Tevhid-i Tedrisat Kanunu (Öğretim Birliği Yasası) ile tüm öğretim kurumları Milli Eğitim Bakanlığı bünyesi altında toplanmış ve okul programları üzerinde kapsamlı değişiklikler yapılmıştır. Eğitim programlarındaki değişikliklerin özünü laiklik, batıya dönüş ve müspet bilimler oluşturmuştur (Varış 1970:70).

Cumhuriyetin ilk yıllarında 1924'te Türkiye'ye davet edilen John Dewey'nin hazırladığı rapor doğrultusunda daha çok ilköğretim programlarının geliştirilmesine ağırlık verilmiş, 1953-1954 yıllarında da ortaöğretim programlarının geliştirilmesi ağırlık kazanmıştır.

a. İlköğretimde Program Geliştirme Çalışmaları

1924'te Türkiye'ye davet edilen John Dewey'in hazırladığı rapor doğrultusunda daha çok ilköğretim programlarını geliştirilmesine ağırlık verilmiştir. 1924 yılında tek tip ve 5 yıllık ilkokul için bir program hazırlanmıştır. 1926, 1936 ve 1948 yıllarında bu ilkokul programı daha iyi hale getirilmiştir.

1926 tarihli programı "Toplu Tedris" uygulamasını getirmiştir. Buna göre ilk üç sınıfta dersler Hayat Bilgisi dersindeki üniteler etrafında toplanmış, her dersin programı yeni ve canlı esaslara dayandırılmıştır.

Türkçe, Tarih, Coğrafya, Hayat Bilgisi ders saatleri artırılmış, Kuran ve Din dersleri birinci sınıf dışındaki sınıflarda haftada 2 saat okutulmuştur. Din dersi ile ilgili 1926'dan 1982'ye kadar süren bir değişiklik dikkat çekicidir.

1936 programında "Cumhuriyetçi, milliyetçi, devletçi, laik ve inkılâpçı" karakter açıkça gösterilmiştir. 1936 programına göre köy ve şehir okullarında farklılıklar görülüyor. Köy okullarında 18 saat, şehir okullarında 26 saat ders yapılmaktadır. Köy okullarında 10 değişik ders varken şehir okullarında ders çeşidi 12'ye çıkmıştır. Müzik ve Jimnastik dersleri şehir okullarında var, köy okullarında yoktur. Köy ve şehir ilkokul programlarının ayrı bir durumda olması, eğitim standartları bakımından birbirine denk olmadığı yönünde toplumda yaygın bir düşünce gelişmesine neden olmuştur.

8 Kasım 1846 tarihinde "Mekatib-i Umumiye Nezareti" kurulduktan sonra 8 Nisan 1847'de hükümetçe ilköğretim yönetmeliği denilebilecek olan bir talimat hazırlanmıştır. Yirmi maddeden oluşan bu talimat ilköğretimin amaçlarını, ilkelerini, öğretim surecini ve dersleri içermekteydi.

V.Milli Eğitim Şurasında (1953) ilköğretimle ilgili problemlerin tartışılması, yürürlükte bulunan 1948 programının bütünüyle yeniden ele alınmasına yol açmıştır.

Ülkemizde uzun süre "eğitim programı" yerine, dersler ve konular listesi anlamına gelen "müfredat programı" terimi kullanılmış, çağdaş program geliştirme anlayışının Türkiye'ye gelmesi ve eğitim uygulamalarına yansması, ancak 1950'li yıllarda olmuştur.

1950'li yıllara kadar Türkiye'de program geliştirme çalışmaları daha çok dersler ve konular listesi hazırlamakla ele alınmış, 1952 yılında yurdumuza gelerek köy okullarında incelemeler yapan K. V. Wofford'un hazırladığı raporla daha sistematik bir yaklaşımla yapılmaya başlanmıştır.

Ülkemizde program geliştirme çalışmaları, illerde mahalli okullar ve il milli eğitim müdürlüklerinin destek ve işbirliği ile başlamış, daha sonra Milli Eğitim Bakanlığı merkez örgütünde devam etmiştir. İlk yıllarda ilköğretim programlarının geliştirilmesine ağırlık verilmiş, 1953-1954 yıllarında da ortaöğretim programlarının geliştirilmesi çalışmaları önem kazanmıştır.

1953 yılında toplanan Milli Eğitim Şurasında ilköğretim programları ele alınmış, 1948 ilkokul programının geliştirilmesi zorunluluğu üzerinde durulmuş, böylece program geliştirme çalışmaları Milli Eğitim Bakanlığı'nda ağırlıklı bir şekilde başlamıştır.

1953-1954'lü yıllarda Bolu ve İstanbul'da deneme çalışmalarına başlanmıştır. Ayrıca bu çalışmalarla beraber okul düzeyinde ilköğretimin amaçlarını belirleme çalışmalarına başlanmış olması, araştırma ve değerlendirme kavramlarının program geliştirme ve uygulamalarında yer alması kayda değer adımlar olarak görülebilir.

1954-1955 öğretim yılında İstanbul Atatürk Kız Meslek Lisesinde deneme okulu programı da ortaöğretimdeki program geliştirme çalışmalarının öncüsü niteliğini taşımaktadır.

1960'lı yıllara gelindiğinde Türkiye'de program geliştirme çalışmaları tekrar ilkokul programı üzerinde yoğunlaşmıştır.

1961 yılında kabul edilen 222 sayılı İlköğretim Kanunu'nun getirdiği hükümler, programların geliştirilip değiştirilmesini zorunlu kılmıştır. Sosyal ve ekonomik hayatımızda meydana gelen değişmelerin programları etkilediği ve programların mutlaka bu değişime ve gelişmelere cevap verecek şekilde tekrar düzenlenmesi sürekli bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmıştır. Aslında, gelişen teknolojiye ayak uydurmak, değişikliklere uyum sağlayabilmek için eğitim programlarının sürekli yenileştirilmesi, bütün ileri ülkelerin eğitim sorunlarının başında gelmektedir.

1962 yılında toplanan VII. Milli Eğitim Şurasında;

1. Programların günün gerçekleri ve ihtiyaçları dikkate alınarak düzenlenmesi,
2. Programların geliştirilmesine bağlı olarak ders ve kaynak kitaplarının hazırlanması,

3. Öğretmenlerin yeni programların gereklerine uygun olarak yetiştirilmesi,
4. Hazırlanacak ve uygulanacak bir deneme programının komisyonlarca incelenip değerlendirildikten sonra çeşitli bölgelerde iki yıl süreyle denenmesi,
5. Deneme programlarının geliştirilerek bütün yurt çapında uygulanması kararlaştırılmıştır.

Hazırlanan bu program önce 14 ilden başlayarak sonra bütün illerde deneme okullarında uygulanmıştır. Bu program geliştirme çalışmaları;

- Aksiyon araştırmaları
- Alan çalışmaları
- İnceleme, seminer ve kurslar
- Teftiş yoluyla yürütülmüştür.

Bu çalışmalar sonucunda ortaya çıkan program taslağı değerlendirilmek üzere bakanlıkta kurulan Merkez Değerlendirme Komitesi'ne aktarılmıştır. Daha sonra yurdun çeşitli bölgelerinden gelen 120 il temsilcisi bir hafta süreyle seminerde geliştirilmiş program taslağını incelemiş ve gerekli değişiklikler yapılarak ve önerilerle birlikte Talim ve Terbiye Kurulu'na sevk edilmiştir. Kurulun 1 Temmuz 1968 tarih ve 171 sayılı kararıyla en yakın zamanda toplanacak Milli Eğitim Şurası'nda görüşülmek üzere 1968- 1969 öğretim yılında uygulamaya konulmuştur. 1968 programı uygulamaya konduktan sonra bu programla ilgili geliştirme çalışmaları yakından izlenmiş, uygulamada meydana gelen aksaklıklar üzerinde çalışılarak gerekli önlemler alınmıştır.

1948 programında Tarih, Coğrafya ve Yurttaşlık bilgileri dersleri "Sosyal Bilgiler"; "Tabiat Bilgisi" ve "Tarım Dersleri", "Fen ve Tabiat Bilgileri" başlığı altında toplanmıştır. Daha sonraları "Fen Bilgisi" olacaktır.

1968 programının getirdiği yenilikler ise, daha önceki programlarda 1., 2. ve 3. sınıflar için sağlanmış olan toplu tedris anlayışının, ilkokulun 4. ve 5. sınıfına uygulanmasıdır.

1970'li yıllarda sekiz yıllık ilköğretim okulu denemesi ve program çalışmaları gündeme gelmiş ve bu çalışmalara hız verilmiştir. Dokuz üyeden meydana gelen

çalışma grubu sekiz yıllık okulun amaçlarını ve bu okulun eğitim ilkelerini tespit edip çalışmalarına başlamış ancak deneme aşamasında kalmıştır.

1980'li yıllarda program geliştirme çalışmalarında yeni bir arayış başlamıştır. Varış'ın (1976: 83) da belirttiği gibi program geliştirme çalışmalarında bir devamlılık söz konusu olsaydı, Cumhuriyetin ilanı ile sağlam esaslara oturtulan, mahalli bir lisemizin çabaları ile fonksiyonel hale gelen ortaöğretim programları, 17 yıl sonra VIII. Eğitim Şurasına, benzer esaslara gelmez, ilk program geliştirme çabalarını zenginleştiren bir yaklaşımla devamlı gelişim sağlanırdı. Bu eksikliği gidermek amacıyla Milli Eğitim Bakanlığı 1982 yılında program geliştirme konusunda bir model oluşturmak ve bundan sonra hazırlanacak programların buna göre hazırlanmasını sağlamak amacıyla bir dizi toplantı düzenlemiştir. Üniversitelerde görevli bilim adamlarıyla işbirliği yapılarak ortaya çıkan bir program modeli kabul edilerek 2142 sayılı Tebliğler Dergisi'nde yayımlanmıştır. Bu model Genelkurmay Başkanlığına, Bakanlıklara, Eğitim Daire Başkanlıklarına ve okullara gönderilerek ders programlarının burada belirtilen esaslar çerçevesinde hazırlanması istenmiştir.

1984 yılı başında bu programların hazırlanmasında dikkate alınması gereken ilkeler, Anayasa, Hükümet programı ve Cumhurbaşkanının direktifleri doğrultusunda yeniden belirlenerek 14.2.1984 gün ve 16 sayılı Talim ve Terbiye Kurulu kararıyla yayımlanmıştır. Bu model, amaç-davranış-işleyiş-değerlendirme boyutları içinde programların derslere göre hazırlanması esasını getirmektedir.

M.E.B. Tebliğler Dergisinde yayımlanan ders programları incelendiğinde, bu modele uygun hazırlanmış programların oldukça az olduğu, çeşitliliğin daha da çok arttığı görülmektedir. Bu modele uygun olarak hazırlanan ilköğretim Matematik programı 1984-1985 öğretim yılında ilköğretim okullarında uygulamaya alınmış, ulaşılan sonuçlara göre 1985-1986 öğretim yılından sonra da tüm ilkokullarda uygulanmaya başlamıştır.

Ertürk'ün (1986:16) de belirttiği gibi diğer ülkelerden de örnek ararsak özellikle A.B.D'de yetişek (eğitim programı) ile ilgili sorunlar hala sürüp durmaktadır. Ancak hiç değilse, güvenilir bir tanıma eriştikleri söylenebilir. Oysa

Türkiye'de henüz yetişek kavramı, bir açıklık ve belirliliğe varmadığı için beklentilerimizdeki düzeye ulaşmadan önce, nice çetin ve sancılı çalışmalar bizi beklemektedir.

Eğitim programları ve öğretim alanında bilim uzmanlığı ve doktora çalışmaları yapan üniversitelerimizin sayıları da oldukça azdır. Son zamanlarda eğitim programları üzerinde araştırmalar yapan üniversitelerimizin ilgili fakülte ve bölümleri 1994 - 1995 öğretim yılı itibarıyla şunlardır:

Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Eğitim Programları ve Öğretim Bölümü ile Anadolu, Boğaziçi, Çukurova, Dokuz Eylül, Gazi, Hacettepe, İnönü, Karadeniz, Marmara, Selçuk ve Orta Doğu Teknik Üniversitelerine bağlı Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dallarındır. Bu üniversitelerimizde lisans programları kaldırıldığı için ağırlık yüksek lisans ve doktora programlarına kaydırılmıştır. Görüldüğü gibi eğitim sistemimizin kaderini etkileyecek bu araştırmalar için sadece Ankara Üniversitesi'nde ayn bir bölüm bulunmaktadır. Bu araştırmaların özgün, hızlı ve etkili yürütülebilmesi için gerekli olanak ve destek yetersiz kalmaktadır. Üniversiteler dışında M.E.B., Genelkurmay ve kamu kurum ve kuruluşlarının da eğitim programları konusundaki araştırmalara destek verdiği söylenemez. Bu olumsuzluklar nedeniyle Türkiye'de yerleşik program geliştirme anlayışının ortaya konduğunu söylemek oldukça güçtür.

Memleketimizde uzun süre, eğitim programı yerine "müfredat programı" deyimini kullanılmıştır. Bilindiği gibi " müfredat" sözcüğü-sözcükler genellikle, uygulamaya yön çizen kavramsal yapıyı da beraber getirdiklerinden-daha çok eğitim kurumlarının okutacaktan derslerin isimlerini ve haftalık ders saatlerini içeren listeleri ifade etmektedir. Merkezci eğitim sisteminde, bu ders listelerinin merkez örgütü tarafından saptanmış olması doğaldır. Ancak eğitim amaçlarının içeriği ve öğretim süreçlerinin geliştirme yöntem ve tekniklerinin objektif bir araştırma yaklaşımı ile ele alınmasına ilişkin teorik ve uygulamalı çalışmalara kırk yıl öncesine kadar rastlanmamaktadır. Bu eğitim tarihimizde programların aynı kaldığı anlamına gelmez.

Programlar amaç, ilke, ders konulan, süreler, uygulama süreçleri, teknikleri vb. yönlerden sayısız değişimler geçirmiştir. Ancak, değişme ve gelişme sözcükleri aynı anlamı taşımamaktadır. Değişme, genellikle, biçimsel bir farklılaştırmayı dile getirir. Bu sürece katılan bütün canlı cansız varlıkların dinamik bir biçimde ve istenen yönde farklılaşması, olgunlaşması söz konusudur. Bu itibarla Milli Eğitim Merkez örgütünün uygulamadan uzak kurullarda, araştırmalara dayanmadan verdiği programa ilişkin kararların okullara genelgeler aracılığı ile duyurması bir değişiklik hareketidir. Buna karşılık, sistemin bütün boyutlarının sürekli bir şekilde geliştirilmesi için belli koşullar içinden harcanan sistemli çabalar ise gelişmeye dönük çabalardır. Gelişme; uygulamaya katılan bireylerin gelişmesi ve bu bireylerin koşulları geliştirmeleri ile gerçekleşir. Bu bakımdan değerlendirildiğinde bu kesimde değinilecek olan İstanbul Atatürk Kız Lisesi çalışmaları program geliştirme niteliği taşımakta, buna karşın programlarda, tarih, coğrafya derslerinin sosyal bilgiler kategorisi altında toplanması biçim olarak gerçekleştiği halde, uygulamada farklılık olmadığından bir değişiklik olarak nitelenmektedir.

Gelişme sürecinin daha etkili olması için, programla ilgili teorisyenlerin, araştırmacıların ve özellikle uygulama ile ilgilenenlerin sürece katılması gereğine değinildi. Bu, Türkiye'de bütün okullarda, öğretmen, öğrenci ve diğer ilgililerin program geliştirme ile ilgilenmeleri anlamına gelir. Böyle bir ilgilenme, kuşkusuz, öğretmen yetiştirme programlarının meslek yönü ile doğrudan ilgilidir. Öğretmenlerin bu konuda eğitim görmeleri Milli Eğitim Bakanlığı Merkez Örgütünün program geliştirmedeki sorumluluğunu ortadan silmez; bunun aksine, merkez örgütünde daha örgün, bilimsel ve sistemli çalışmalar yapılmasını zorunlu kılar.

Türkiye'nin sanayileşme ve ekonomik kalkınma açısından değişime uğradığı bir dönemde, dağılma eğilimi gösteren değerlerde ve davranışlarda, devletin eğitim politikası doğrultusunda birlik sağlanması için eğitim programlarının merkez örgütü tarafından düzenlenmesi doğaldır.

Merkezci olmayan bazı eğitim sistemlerini gördükten sonra, Türkiye'ye dönüşlerinde yerel program düzeni önerenler olmuştur. Bu önerilerde, program düzenlemesi ile programların yerel koşullara göre uygulanması birbirine karıştırılmaktadır. Hangi kademedен olursa olsun, izlemek ve gerçekleştirmek durumunda olduğu Milli Eğitim amaçlarının, belli bir kademe ve tür eğitimden Türk ekonomisinin beklentilerinin, Yüksek Öğretime girişte uygulanan tek tip sınavda sorulan soruların düşünülmesi dahi eğitim programları konusunda Merkez Örgütünün sorumluluğunu açıklamaya yetecektir. Diğer yanda, programları uygulamakla ve uygulamayı denetlemekle görevli ve sorumlu olanların, yerel koşulları göz önünde bulundurmaları da doğaldır.

Program, teorileri ve araştırmaları Üniversiteler tarafından geliştirilse dahi uygulamaya dönüşmesi için devletin Milli Eğitim Bakanlığının bu teoriyi benimsemesi ve onayı gerekmektedir.

Programa ilişkin araştırma çabalarında teorik kaynaklardan yararlanmakla beraber uygulamalardan geniş ölçüde veri toplamak önem taşır. Uygulamalar genellikle okul ünitesi ile ilgilidir ve öğretmen bu ünitenin odak kişisidir. Öğretmen, okulda, öğrencide davranış geliştirmeye dönük çalışmalar yaparken, teoriden ve araştırma bulgularından yönlenebilir durumundadır. Diğer bir ifade ile okul, bir taraftan teori ve araştırmalardan etkilenmekte, diğer taraftan da teori ve araştırmalara kaynaklık etmektedir.

Merkezi sistemde programın yerel özelliklere uydurulması okulun Milli Eğitim Bakanlığından kopuk olarak, amaç, kapsam vb. aşamaları geliştirmesi anlamına gelmemektedir. Sorun, yerel okulların Milli Eğitim amaçlarını etkinlikle gerçekleştirecek kadro ile donatılması, desteklenmesi ve okulların çalışmalarının merkez örgütü tarafından koordine edilmesidir.

Bir görev çerçevesi içinde ele alındığında Türkiye'de program uygulamalarında böyle bir organik ilişkinin sağlanmasına gereksinim duyulduğu görülmektedir. Aslında "yüzeysel ve yuvarlak" biçimde ortaya konan ve programların yerelleştirilmesiyle her türlü çözümün sağlanacağını savunan görüş,

yerini merkez ve yerel örgütün bilimsel bir çerçeve içinde diyalog kurmasına bırakmak durumundadır.

Yeni ders programlarının 1983 yılında kabul edilen program modeline göre hazırlanması önerilmişse de kimi bilim adamları tarafından yapılan itirazlar üzerine komisyonlar çalışmalarında serbest bırakılmışlardır. Böylece tek modelli program anlayışından çok modelli program anlayışına geçişte program geliştirmede ortak noktalarda hala birleşilemediği ve bunun sonucu olarak da Türk Milli Eğitim Sistemi için uygulanabilir nitelikte bir program modeli arayışının devam ettiği görülmektedir.

Genelkurmay Başkanlığına bağlı okullarda program geliştirme çalışmalarının Milli Eğitim Bakanlığında yapılan çalışmalardan çok farklı olduğu söylenemez. İstihdam edilen program geliştirme uzmanlarının da Türkiye'deki üniversitelerden mezun olması, mevcut uygulamalardan daha farklı bir yaklaşımı ortaya koymamaktadır.

2000'li yıllarda hazırlanacak öğretim programlarına kaynaklık edecek MEB Program Geliştirme Modeli, çağdaş program geliştirme anlayışına uygun olarak hazırlanmıştır. Modelde dikkat çeken noktalar, program geliştirme çalışmalarına ihtiyaç analizi ile başlanması, hedef ve davranışların belirlenmesi, içerik, öğretme öğrenme süreci ve ölçme değerlendirme öğelerine yer verilmesi, en önemlisi de hazırlanan programın pilot okullarda denendikten sonra ülke genelinde yaygınlaştırılması çalışmalarına yer verilmesidir. Bu şekilde, program geliştirme çalışmasının sürekli, araştırma ve gelişmeye açık bir süreç olduğu ön plana çıkarılmaktadır. Program geliştirme çalışmaları temelde üç ana bölümde ele alınmaktadır. Bunlar, planlama, geliştirme ve yaygınlaştırma çalışmalarıdır.

Planlama, program geliştirme sürecinin sistematik ve düzenli bir şekilde yürütülebilmesi için yapılacak işlerin sırasını, aşama aşama göstermek için yapılır. Planlama çalışmalarına öncelikle, program geliştirme çalışma gruplarının oluşturulması ile başlamalıdır. Bu grupların oluşumunda öncelik, programın felsefi ve politik temelini oluşturacak program, karar ve koordinasyon grubuna verilmelidir. Diğer, program geliştirme çalışmalarını yürütecek kişilerden oluşan program çalışma grubudur. Bu grup, çalışmaya başlamadan önce koordinasyon grubuyla

birlikte eğitim programının tasarımı ve modelini ortaya koymalıdır. Üçüncü grup ise, zaman zaman danışman olarak çağrılacak uzmanlardan oluşan program danışma grubudur.

Program çalışma grubu, işe ilk olarak ihtiyaç analizi yaparak başlamalıdır. İhtiyaç analizi ve değerlendirmesi çalışmalarından sonra, programda yer alacak hedef ifadelerinin yazılmasına geçilmelidir. Hedeflerin işe vuruk hale getirilmesi için de her hedef ifadesi, davranış cinsinden ifade edilmelidir. Diğer bir anlatımla, her hedef için o hedefi gerçekleştiren davranışlar belirtilmelidir. Davranışlar belirtilirken, özellikle kritik davranış ya da davranışların neler olduğu programda yer almalıdır.

Hedef ve davranışlar belirlendikten sonra, bu hedeflere ulaşmak için ne öğretilim sorusuna yanıt bulabilmek için, uygun içerik seçimine yer verilmelidir. Hedeflerle seçilen içerik arasındaki ilişki belirtke tablosu ile ortaya konulmalıdır.

Programda belirlenen hedeflere ulaşmada, öğrenenlere hangi öğrenme yaşantılarını kazandırmamızın söz konusu olduğunu belirlememiz gerekmektedir. Bunun için öğrenenlere zengin öğrenme yaşantıları kazandırılmada, ortamın nasıl düzenleneceği, hangi öğrenme modellerini, stratejilerini kullanacağımızı belirlemeliyiz. Eğitim durumları, her davranışın nasıl kazandırılacağını tek tek gösteren çalışmalar bütünü içinde değil, örnek olarak bir ya da iki davranışın kazandırılmasında öğrenme yaşantılarının nasıl düzenleneceğini gösteren bir iki örnekle programda yer almalıdır. Hedeflerin gerçekleşip gerçekleşmediğini ortaya çıkarmak ve öğrenenlerin öğrenme düzeylerini belirlemek için ölçme- değerlendirme çalışmalarına yer verilmelidir.

Dönüt ve düzeltme çalışmaları ile eksik öğrenmelerin giderilmesinde nasıl bir strateji izleneceği ve hangi öğrenme kaynaklarına yöneleceği programda açıklanmalıdır.

Hazırlanan program, pilot okullarda denenmeli, alan testi uygulanmalı ve programa ilişkin öğretmen, yönetici ve öğrenci görüşleri alındıktan sonra, programın aksayan yönleri düzeltilmeli ve son şekli verilmelidir. Uygulamak üzere hazır hale getirilen programlar, öğretmenlere hizmet içi eğitim yolu ile tanıtılmalıdır.

Uygulanan programlar değerlendirilmeli ve sonuçlar olumlu çıktıktan sonra ülke genelinde uygulanmak üzere yaygınlaştırılmalıdır.

2002'li yıllarda Eğitimde Program Geliştirme çalışmaları devam ettirilmiş, bazı derslerin programlarında kısmi değişikliklere gidilmiştir. 2004 yılında bu alanda özellikle İlköğretimde Programlarının geliştirilmesinde sistemli bir çalışma ile yeni bir program geliştirilmiştir.

2004-2005 öğretim yılında dokuz pilot bölgede uygulanmakta olan yeni program, 2005-2006 öğretim yılında tüm yurttan uygulanmaktadır.

Yeni programın dünyada gelişen çağdaş eğitim anlayışları doğrultusunda şimdiye kadar sürdürülen öğretim etkinliklerinde köklü değişiklikler oluşturacak bir yapıda olduğu düşünülmektedir. Yeni program Yapılandırmacılık öğrenme kuramına dayalı olarak geliştirilmiştir.

Program geliştirme çabaları Avrupa'da bazı ülkelerde eğitim sürecinin normal bir aşaması olarak ele alınırken, Amerika dahil pek çok ülkede eğitim reformu sloganı altında yürütülmektedir. Danimarka, İsveç ve Norveç gibi ülkeler program geliştirmeyle ilgili araştırmalara 1940'larda başlamış ve bugün görece yerleşik bir eğitim programı anlayışına deneysel aşamalardan geçerek sahip olmuşlardır. Sadece İsveç Üniversitelerinde 1973-1974 yılında yapılan araştırmaların üçte ikisinin programlarla ilgili olduğu görülmektedir.

Ülkemizde bu konu ile ilgili çalışmalar birçok Avrupa ülkesi ve ABD'de olduğu gibi deneme çalışmalarından geçilerek bugünkü duruma gelmiştir. Ne var ki, sarf edilen çabaya göre elde edilen sonuç, beklenen düzeyde bulunmamaktadır. M.E.B. ile üniversiteler arasında yeterli düzeyde işbirliği bulunmamakta, son program geliştirme ihtisas komisyonları çalışmalarına bilim adamlarının istenilen şekilde katılmalarında da bir kopukluk gözlenmektedir. Öte yandan, onaylanmış olsa bile önerilen modele uygun program hazırlama sorumluluğunun ciddiye alınmadığı görülmektedir. Bütün bunlara ek olarak bazı üniversitelerle Milli Eğitim Bakanlığı'nın 1982 program modeline göre olan yaklaşımların farklı olması, sorunu bir yerde bu noktada odaklaştırmaktadır. Türkiye'deki program geliştirme

çalışmalarına kılavuzluk edecek, kuramdan çok pratiğe dönük bir modelin ana hatları üzerinde durmak ve bu konuda öneriler demeti geliştirmek görüşü temel olmalıdır.

b. Orta Öğretimde Program Geliştirme Çalışmaları

Cumhuriyetin ilanıyla ortaöğretim iki devre halinde düzenlenmiş ve 1924 yılının Mart ayında yayınlanan 430 nolu "Tevhid-i Tedrisat" yasası ile ortaokul, lise, öğretmen okulu programlarının değiştirilmesi ve sosyoloji dersinin eklenmesi gibi çalışmalar yapılmıştır.

Bu dönemde, ortaöğretimin tanım ve fonksiyonu üst öğrenim kurumlarına kaynaklık yapmak yerine genel eğitim veren, esas fonksiyonu yüksek öğretime gidecek öğrencilerle liseden sonra hayata atılacak gençlere hem genel kültür, hem de ilgi, istidat ve yeteneklerine uygun gerekli meslek öncesi bilgi ve beceri kazandıran kurum olarak değişmiştir.

3 Mart 1924 yılında yayınlanan "Tevhid-i Tedrisat" kanunu sonucu ortaokul, lise, öğretmen okulu programlarının değiştirilmesi kararlaştırılmıştır.

1930'da her fırsatta Türkçe, Tarih, Coğrafya, Yurt Bilgisi, Sosyoloji, Felsefe, Cumhuriyet ve Yurttaşlık eğitiminin verildiği derslere yer verilmiştir.

1952-1953 öğretim yılında ilk kez deneme niteliğinde çok amaçlı bir ortaokul olarak Mustafa Kemal Paşa Ortaokulu'nda ilk uygulama başlamış, daha sonra İstanbul'da Atatürk Kız Lisesi'nde geniş uygulamalar yapılmıştır.

Ülkemizde program geliştirme çalışmalarına 1953-1954 öğretim yılında ortaöğretim kurumlarındaki uygulama okullarında ağırlık verilmiştir.

1954-1955 öğretim yılında, İstanbul Atatürk Kız Lisesi'nin otuz beş öğretmeninden kurulan "Deneme Okulu Program Komisyonu" Milli Eğitim Bakanlığının 22.10.1954 tarihli kararı üzerine okul program taslağını hazırlamıştır.

Hazırlanan taslak 1954-1955 ve 1955-1956 öğretim yılları sonlarında MEB'nin düzenlediği seminerlerde tartışılmış, gerekli değişiklikler yapıldıktan sonra Bakanlığın onayına sunulmuştur.

1955 Ağustos ayı içinde yapılan seminer çalışmalarını, okulun orta kısmının, öğrencileri, hayata ve liseye hazırlaması, sınıf geçme yerine ders geçme usulünün

getirilmesi, seçmeli derslerin kabulü, rehberlik hizmetlerinin faaliyete geçmesi ve bazı derslerin birleştirilmesine ilişkin bir karar izlemiştir (1.10.1955).

1956 yılında yapılan deneme okulları semineri için yazılan Bakanlık gerekçesinde deneme çalışmalarının değerlendirilmesi ile ilgili temellere yer verilmiştir.

19 Kasım 1956 tarihli kararla, tam iki yıl sonra lise 1. sınıfı için yeni bir program uygulanması ile ilgili bir karar alınmıştır. 1958 yılında ise deneme programı, lise 2. sınıfına uygulanmıştır.

1956 tarihinde aynı hareket Ankara'da Bahçelievler Lisesinde başlamıştır. 1958 yılında ise bu okulun, orta kısmında 1, 2, 3, sınıflarında yeni eğitim programlarının denenmesi, sonuçların, okulda izlenebilecek öğretim yöntemlerinin ve uyulacak eğitim ilkelerinin ders yılı sonunda Bakanlığa bildirilmesi ile ilgili bir karar çıkmıştır (23.5.1958 tarih ve 185 sayı).

19 Kasım 1956 tarihli kararla tam iki yıl sonra lise 1.sınıf için yeni bir program uygulaması ile ilgili bir karar alınmıştır.

1957 Nisanında Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı, Ford Vakfının Beyrut'taki Ortadoğu temsilcisine deneme okulları ile ilgili aşağıdaki yazılı öneriyi yapmıştır:

Eğitim politikası ve programlarından sorumlu bulunan Talim Terbiye Dairesi üyeleri ve Bakanlık müfettişlerinden oluşan 4 er kişilik iki grubun ABD'ne ilk ve ortaokullar ve öğretmen yetiştirme sorunlarını incelemek üzere gönderilmeleri böylece bu grupların Bakanlıkta deneme okulları ile ilgili problemleri daha iyi anlamaları sağlanmış olacaktır. Ayrıca halen ABD'de doktora yapmakla olan 6 kişiye ek olarak 5 kişinin daha uzmanlık için gönderilmesi ve bunlardan deneme çalışmalarında istifade edilmesi uygun olacaktır. Öğretmen yetiştirme programlarının iyileştirilmesi için bir Amerikalı uzmana ihtiyaç bulunmaktadır. Ayrıca mevcut deneme okullarına fen, ev idaresi vs. dersleri için araç ve gereç yardımına ve 200-300 bin kitaplı bir meslek kitaplığına ihtiyaç vardır.

Bu öneriler yerine getirilmiştir. Anacak bunun ne dereceye kadar program geliştirme çalışmalarının kalitesine etki yaptığı değerlendirilip saptanmamıştır.

1958-1959 öğretim yılında lise 1. sınıflarda deneme programı uygulamasına geçilmiş, bir de kontrol okulları alınarak eski ve yeni program uygulaması değerlendirilmiştir.

1988-1989 yılında "Basamaklı Kur" sistemi getirilerek 1. sınıfta yabancı dil zorunlu, diğer sınıflarda isteğe bağlı hale getirilmiştir. 1990'da ise zorunlu hale getirilmiştir.

1990'lı yıllara gelindiğinde Milli Eğitim Sistemimizi yeniden düzenleme çalışmaları içinde Program Geliştirme ve Ölçme Değerlendirmeye ayrı bir önem verildiği görülmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 28 Şubat 1990 da toplanan Ölçme Değerlendirme ve Program Geliştirme İhtisas Komisyonları toplantısında Türkçe, Matematik, Güzel Sanatlar, Sanat Tarihi, Psikoloji, Fen Bilgisi, Tarih, Felsefe Grubu ve Sosyal Bilgiler alanında olmak üzere toplam dokuz program geliştirme uzmanlık komisyonu oluşturulmuş ve çalışmalara başlanmıştır. Daha sonraları yabancı dil grubu için de çalışmalarını sürdüren Almanca Komisyonunun yanı sıra Fransızca ve İngilizce dersleri için program geliştirme uzmanlık komisyonları oluşturularak komisyon sayısı 12'ye çıkarılmış ve her komisyona ders programlarını hazırlamak için bir yıllık süre tanınmıştır.

Türk Milli Eğitim Sistemini 2000'li yıllara hazırlamak amacıyla Dünya bankasından 1989 yılında sağlanan kredi ile Türkiye'de eğitimin modernleşmesi için yeni bir projeye başlanmış ve projenin 1990'da başlayıp 1997'de bitmesi planlanmıştır. Ancak bu proje 1999 Haziran ayında sona erebilmiştir. Bu projenin temel amacı, Milli Eğitim Bakanlığı merkez ve taşra örgütlerinde görülmekte olan yönetim aksaklıklarının giderilmesine hizmet etmek, ilk ve ortaöğretim programlarını geliştirip ders kitaplarını hazırlamak, ilk ve ortaöğretime daha nitelikli öğretmen yetiştirebilmektir. Projenin hedefleri arasında öğretmen yetiştirmenin bulunması nedeniyle öğretmen yetiştirme bölümünün Yükseköğretim Kurulu tarafından yürütülmesi öngörülmüş; projenin geriye kalan büyük bölümünün de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yürütülmesi kararlaştırılmıştır.

Proje çerçevesinde, Milli Eğitim Bakanlığı Program Geliştirme Modeli geliştirilmiş ve 3797 sayılı kanunla eğitim öğretim programlarını geliştirme görevi verilen birimler tarafından program geliştirilirken göz önünde bulundurulacak temeller ve izlenecek yol ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Bu modele göre hazırlanmış ve Talim Terbiye Kurulunun onayından geçmiş iki program bulunmaktadır. Bunlardan Lise Biyoloji 1, 2, 3 Dersi Öğretim Programı, 2485 sayılı Tebliğler Dergisinde Şubat 1998, diğeri de ilköğretim okulları 1, 2 ve 3. sınıflar için hazırlanan Hayat Bilgisi Programı, 2484 sayılı Tebliğler Dergisinde Ocak 1998 tarihinde yayımlanmıştır. Bunları deneme ve inceleme aşamasında olan yabancı dil ve Türkçe öğretim programlarının izlemesi beklenmektedir.

c. Azınlık ve Yabancı Okulların Ders Programları

Lozan anlaşmasına göre azınlıklar kendi dillerinde okul açabilecekler, Türkçe de zorunlu dersler arasında olacaktı.

Azınlıklar için 1924'te dini programlar yasaklanmış, 1926'da sıkı bir denetim altına alınmıştır. 1965'te okul açmaları, okul binası yapmaları yasaklamıştır. Böylece okullar sayısal olarak dondurulmuş bulunmaktadır.

1984'te ise "Türk milli eğitiminin amaçları doğrultusunda eğitim kalitesini yükseltmek, gelişmelerine fırsat verecek yatırımlar ve hizmetler vermek üzere gelir sağlayabilirler ,yabancı uyruklu bazı istisnalar hariç, yeniden özel öğretim kurumu açamazlar, ancak arazileri genişletmemek koşulu ile önceden açılmış okullar, Bakanlığın izni ile kapasitelerini en çok bir misli artırabilirler." hükmü getirilmiştir.

d. Öğretmen Yetiştiren Kurumlar ve Ders Programları

1924-25'de ilk kez İçtimaiyat (Sosyoloji) dersi yer alır. Öğretmen okullarının süreleri beş yıla çıkartılır.

1935'lerden itibaren Darülmüallimin adı Öğretmen Okuluna çevrilmiştir. Köye giden öğretmenler için Hukuk dersi konmuştur. Edebiyat ve Sosyal Bilimler ders saatleri azaltılır, Fen Bilimleri saatleri artırılmıştır. Programlara hem ilkökul programındaki dersler hem de takviye edici dersler konmuştur.

1932-1933 yılında okulların süresi 6 yıla çıkarılır. Ortaokul programları aynen uygulanmış son üç yıl mesleki devre sayılarak yeni program yapılmıştır.

Sonraki programlar, kuramsal derslere önem verip mesleki derslere önem vermediği için eleştirilmiştir.

1974-1975'den itibaren iki ve üç yıllık Eğitim Enstitülerinin açılması kararlaştırılmıştır.

20 Temmuz 1982 yılından bu yana Enstitüler 4 yıla çıkarılmış ve Eğitim Fakülteleri haline gelmiştir.

e. Köy Enstitüleri Programları

- 1943 programına göre süreleri 5 yıldır.
- Kültür Dersleri: 114 hafta,
- Ziraat Dersleri ve Çalışmaları: 58 hafta,
- Teknik Ders ve Çalışmaları: 58 hafta,
- Öğrenciler her yıl 1,5 ay izine çıkarılır.

1947'de kültür derslerine ayrılan süre artırılmış, teknik derslere "Atelye dersi" denilmiştir. 1953'te kültür ve meslek dersleri artırılmıştır.

1954'te ilk öğretmen okullarına dönüştürülmüştür.

1974-1975 yılında Eğitim Enstitüleri açılmıştır.

1982'den sonra Eğitim Yüksek okullarına dönüşmüştür.

1989-1990 da ise 4 yıla çıkarılıp Eğitim Fakülteleri haline gelmiştir.

1997'de YÖK, eğitim fakültelerinde yeniden yapılandırmaya gitmiş, Eğitim fakültelerinde her okul düzeyine uygun bölüm ve programlar açılması düşünülmüştür.

1.4.2. Dış Ülkelerde Program Geliştirme Çalışmaları

Eğitim programı kavramı ve eğitimde program geliştirme çalışmaları, özellikle 20. yüzyılda dikkatleri çeken bir uğraş haline gelmiştir. Ancak insanlık tarihi, 2500 yıldır eğitimle ilgili düşüncelere tanıktır.

M.Ö. 5. yüzyılda Atina, tüm Yunan kent devletleri arasında kültürel liderliğini ilan etmiş; Çin, Mısır, Suriye, Arabistan ve Isparta gibi bölgelerdeki askeri nitelikli eğitim etkisini azaltarak, moral, bedensel ve estetik eğitim arasında bir denge kurmaya çaba göstermiştir. Sokrat döneminde üst sosyo-ekonomik sınıfların erkek

çocukları özel okullarda okuma, yazma, şiir okuma, lir çalma, matematik alanında eğitim görmüşlerdir. Aynı şekilde Sokrat döneminde gençlerin, yaşlı kişiler rehberliğinde yetiştirilmesi geleneği sürdürülmüştür. Sokrat ve Platon'un aristokratik geleneğe bağlı kalarak, eğitimin öğrencilere ahlaki disiplin, ruhsal mükemmellik, erdemlilik gibi konulara verdikleri önem, dönemin eğitim açısından çarpıcı örnekleridir.

MÖ. 4. yüzyılda ekonomik ve siyasal olarak oldukça güçlenen elit sınıfların aristokratik eğitimi, Atinalı orta sınıfın gereksinimlerini karşılamaktan uzak kalmıştır. Bu gereksinim yeni tarz eğitimcilerin, sofistlerin doğmasına neden olmuştur. Sofistler, ilk profesyonel eğitimciler olarak kabul edilir. Metafizik konularla pek ilgilenmeyen bu eğitimciler, öğretimin temel ilkeleriyle ilk eğitim teknologları olarak da görülürler. Onların sayesinde felsefecilerin egemenliğinden teknisyenlerin egemenliğine geçen eğitim, sivil yaşama katkısı oranında yararlı olarak görülmüştür.

M.Ö. 3. yüzyılda Romalılar, Yunan eğitim geleneklerini kendilerine uyarlayarak, Homeros'un yapıtlarına, dilbilgisi ve söz bilime (etkili konuşma) dayalı bir eğitim anlayışı oluşturmuşlardır. Cicero ve Quintilia'nın eserlerinin etkisi ile eğitim, yaşama hazırlık olarak yorumlanmıştır.

Ortaçağ Avrupası'nda kent devletlerinin birbirinden bağımsız öğretim kurumları oluşturmaları, Rönesans döneminin de oluşumunu hazırlamıştır. Bu çağda manastırların etkisi ve kurumların çeşitliliğine karşın, eğitim programları hala klasiklerin eğitimine dayanıyordu. Latince ve Gramer öğretimi üzerinde yoğunlaşan bu eğitim anlayışı sadece biçimsel olup, metinlerin içeriği ile ilgilenmemiş, içerik dini metinlerden oluşturulmuştur.

Endüstri öncesi dönemde, Avrupa'da bugünkü Çek Cumhuriyeti'nde yaşamış John Comenius'un Didactika Magna (1632) adlı yapıtında, ders kitaplarında resimlerin yer alması ve çevredeki somut nesnelerin öğretimde kullanılmasının gerekliliğini önermesi büyük bir etki yaratmıştır.

18. yüzyılda Amerika'da özellikle Columbia, Harvard ve Princeton gibi üniversitelerin açılması ile klasik eğitim anlayışı zayıflamış, eğitim programlar genişleyerek özgür araştırmalara yer verilmiştir. Aynı yıllarda devlet okullarının sayılarının artması, işlevsel eğitim programlarına ihtiyacı ön plana çıkarmıştır. Sonraki yıllarda ise toplumsal ihtiyaçlar, kitle eğitimi olanaklarının artmasını sağlamıştır.

19. yüzyılda Amerikan okullarında klasik ve dini bilgiler veren dersler etkisini azaltırken, yerini matematik, astronomi, kimya, botanik ve felsefe gibi yeni dersler almaya başlamıştır. Eğitim programlarındaki bu yaklaşım ilerlemeci felsefi görüşün Amerikan eğitim sistemine hakim oluşuna kadar devam etmiştir. 19. yüzyılda eğitim programlarının içeriği ve öğretim yöntemleri konusunda yapılan tartışmalar eğitimde program geliştirme alanının doğuşunu hazırlamıştır. 1918 yılında Bobbit'in yayınladığı "Eğitim Programı" adlı eser, eğitimde program geliştirme çalışmalarını tüm aşamaları ile ele alan ilk kitap olmuştur. Bobbit ile beraber Charters, program geliştirmede davranışçı yaklaşımı savunmuş ve eğitim programını, öğrencilerin öğrenme yaşantılarıyla kazanabilecekleri bir dizi hedefler olarak görmüştür, Charters, hedeflerin gözlenebilir ve ölçülebilir olduğunu kabul etmiştir (Ornstein 1988: 74).

Program geliştirmedeki davranışsal ve bilimsel gelişmeleri başlatan Charters ve Bobbit'in eğitim programı üzerindeki etkilerini şöyle özetleyebiliriz:

1. Amaçları, hedefleri, ihtiyaçları ve öğrenme yaşantılarını içeren ilkeleri geliştirmişlerdir.
2. Hedef-davranışların kullanılmasında öncü olmuşlardır.
3. Hedeflerin ihtiyaç çalışmaları ile ortaya çıkarılacağını savunmuşlardır.
4. Program geliştirme uzmanlarının mutlaka bir alan uzmanı olmasına gerek olmadığını savunmuşlardır.

1949'da Ralph Tyler'in yayınladığı "Eğitim Programı ve Öğretimin Temel İlkeleri" adlı kitap alanın başyapıtlarından biridir. Tyler kitabında program geliştirme

alışmaları yapacak kişilerin yanıtlamak zorunda olduğuna inandığı şu soruları sormaktadır:

1. Eğitim yaşantıları nasıl etkin bir şekilde rgtlenabilir?
2. Hedeflere ulaşılıp ulaşılmadığını nasıl belirleyebiliriz?

Tyler, eğitim programının temel öğelerini ise şu şekilde ortaya koyar:

1. Hedefleri tanımlama, içeriği organize etme ve materyalleri edinme,
2. ğrenme yaşantılarını seçme ve öğrencileri tanıma
3. Öğrencileri yöneltme,
4. Öğretim ve değerlendirme tekniklerini tasarlama.

Hilda Taba 1962 yılında "Program Geliştirme: Kuram ve Uygulama" adlı kitabını yayınlamış, Tyler'in kitabından sonra yayımlandığı için de çoğu kişi Tyler'in Taba'yı etkilediğini düşünmüştür. Gerçekten de Taba ve Tyler program geliştirmede akılcı, mantıklı ve sistematik bir yaklaşım sunarlar.

Aynı dönemlerde Avrupa'da eğitim programları üzerindeki çalışmalar da devam etmekteydi. 19. Yüzyılda Avrupalı eğitimcilerden İsviçreli Pestallozzi, modern ilkokulların temelini oluşturmuş ve ilkokullardaki uygulama ve programların yenileşmesine yardımcı olmuştur. Pestallozzi, eğitim sürecinin, çocuğun doğal gelişimine ve duyumsal etkilerine bağlı olması gerektiğini savunmuştur.

Alman eğitimci Froebel ise, anaokulu konusundaki çalışmaları ile tanınmaktadır. Froebel, eğitim sürecinin, çocuklar 3-4 yaşına geldiği zaman başlaması gerektiğini ve bu sürecin organize edilmiş oyunlara dayanması gerektiğini öne sürmüştür. Froebel'in anaokulu, çocukların kendi etkinlikleriyle kendi kendilerini geliştirmelerine olanak sağlayan bir ortamdır. şarkılar, öyküler, oyunlar ve renkli materyaller, eğitim programının temelini oluşturur.

Ünlü Alman filozofu Johann Freidrich Herbert de eğitime önemli katkılar getirmiştir. Herbert'e göre eğitimde önemli konu; bilgi ve ahlakıdır. Bilgi, deneysel ve gerçeklere dayalı veriler ile kuramsal görüşleri içerir. Ahlaki bilgi ise; kişisel inançlar, hayırseverlik, adalet ve eşitliktir. Öte yandan tarih, edebiyat, matematik ve fen bilimleri eğitimin her kademesinde ve programlarda yer almalıdır. Herbert'e göre eğitim, çocuğun önceki bilgilerine, ilgi ve ihtiyaçlarına bağlı olmalıdır.

İngiliz sosyal bilimci Herbert Spencer, geleneksel okulları yetersiz bulmuştur. Ona göre, eğitimin temel amacı tüm yaşam için hazırlıktır ve eğitim programları da buna göre düzenlenmelidir görüşünü savunmuştur.

Eğitimde deneme etkinliklerinden söz ederken; deneyim yoluyla öğretim ile eğitimde denemeyi ayırmak gerekecektir.

Deneyim yoluyla öğretim, yöntem itibarıyla tamamen pozitif bilimlerde ve sosyal araştırmalarda izlenen yöntemlere dayanır. Doğrudan doğruya gözlem, inceleme ve entelektüel merakın doyurulması önemlidir. Örneğin fizik öğretiminde laboratuvar deneyimleri gözlem ve zihinsel çabaya dayandığından, yöntem, bir şey bulmaya, keşfetmeye yönelir. Deneyim yoluyla öğretim yapan öğretmenin deneyleri yeterli hazırlaması, yürütmesi, disiplinli hareket etmesi ve sonuçları teker teker tanıtması gerekir.

Eğitimde deneme etkinlikleri ile program geliştirme çabaları ise öğretimde daha kaliteli sonuçlara götürecek yeni süreçlerin kontrollü olarak uygulanmasıdır. Bu genellikle içinde deneme etkinliği, tek bir deneyime ya da sınırlı bir zamana dayandırılmaz; devamlı olmak zorundadır.

Doğa bilimlerinden farklı olarak sosyal bilimlerde araştırmaların amaç ve sonuçları insan davranışları ile ilgili olduğundan, bunlar da kesinlikle ölçülemeyeceğinden bu sonuçlar pozitif bilimlerde olduğu kadar kesin olmayabilir. Bununla beraber eğitim reformlarını ölçme sonuçlarına dayandırmaya yönelik eğitimciler bu çabalara deneysel eğitim, deneysel pedagoji adını vermektedirler. Bunlar deneysel psikoloji yöntemlerini izlemekte ve eğitimi tam bir bilim haline getirmeğe çalışmaktadırlar. Almanya'da Neuhann bu yolda gerek kendi

memleketinde ve gerekse İngiltere'de liderlik yapmıştır. A.B.D.'de Thorndike, Eğitim ve psikolojide araştırma yöntemlerini uygulayan liderlerin başında gelmektedir. Bu gibi çalışmaların, eğitimden çok psikolojiye faydalı olduğunu söyleyenler vardır.

Gerçekten, bellek, çağırışım, hayal gücü ve alışkanlık olgularını aydınlatmak için pek çok çalışma yapılmış ve eski fakülte psikolojisi doktrini pek çok tartışmaya yol açmıştır. Kimi öğretiyoruz? sorusunu inceleyen laboratuvar çalışmaları yanında, zamanla, genel öğrenimi ilgilendiren sistem denemelerine yer verilmiş ve bunun yanında eğitim amaçları, içeriği, süreci ve yöntemleri ilgilendiren alanlarda "deneysel" çalışmalar yapılmıştır.

Gerek Avrupa da gerekse Amerika'da deneme etkinlikleri yani eğitim deneyimlerinin gelişmesine yol açmıştır. Bu yaklaşım sonucunda eğitimciler, yeni kavramların verimli ve sağlıklı yönlerini etraflıca gözlemek ve aynı zamanda bu kavramları açıklayabilmek olanağını bulmuşlardır.

1900 yılından sonra Amerikalı psikologlar Almanya'da gelişmiş olan deneysel araştırma yöntemlerini kullandılar. İlk psikologlar araştırma konularının seçimi ve sonuçların yorumlanmasında Darwin'in etkisinde kalmışlardı.

Almanya'daki öğrenimlerinden dönen Cattell ve arkadaşları daha sonra Thorndike, zihni etkinlikleri ölçmeye başladılar. Öğrenciler hakkında bilgi toplamak için teknik ve yöntemler geliştirdiler.

Yüzyılın başında, Amerikan psikolojisinin özelliğini oluşturan bilimsel deney yöntemleri, eğitim programları ve öğretim ile ilgilenenlerin dikkatini çekmiştir. Hipotezlerin deneysel yoldan incelenmesi ve sayısal sonuçların yorumu bu alanda nesnel araştırma ve incelemeler için gerekli ortamı geliştirmişlerdir.

Bugün, bir taraftan eğitimin sosyo-kültürel, politik, ekonomik temelleri üzerinde yapılan araştırmaların artması, diğer taraftansa eğitim politikasının, uygulamaya ancak eğitim programları yolu ile geçişebileceğinin anlaşılması nedeni ile birçok memleket, program geliştirme konusuna ciddiyetle eğilmiş bulunmaktadır.

Özellikle eğitim sorunlarının hissedilebilecek bir şekilde rahatsızlık ve huzursuzluk yaratmaya başladığı son yıllarda sorunların basit pedagojik yöntem değişiklikleri ve didaktik önlemlerle çözümlenemeyeceği anlaşılmıştır.

Günümüzde Devletin eğitim politikası, Eğitim Programları-Uygulama-İstihdam politikası arasındaki çember biçimindeki ilişkiler eğitim programlarının geniş ve derin bir kapsam içinde ele alınması gereksinimi doğurmuştur. Avrupa'da, bir kısım ülkeler, program geliştirmeyi eğitim sürecinin normal bir aşaması olarak ele alırken, bazı ülkeler bu süreci, eğitim reformu sloganı altında yürütmektedirler. Belçika Danimarka Norveç, İsviçre ve İsveç gibi ülkeler, genellikle, bu konu üzerinde devamlı bir şekilde durduklarından, programlarını çağın yeni koşullarına uydurmada fazla güçlük çekmemektedirler. Örneğin, İsveç'te, ortaöğretim programlarının geliştirilmesi hareketi, 1940 yıllarında başlamış, deneysel araştırma aşamalarından sonra 1962-1970 yıllarında oldukça yerleşmiştir. İsveç 1962 yılında resmiyete konan ortaöğretim programları konusunda sürekli olarak yeni geliştirme önerileri üzerinde çalışmaktadır.

İsveç Üniversitelerinin eğitim fakültelerinde ve bölümlerinde yapılan araştırmaların yaklaşık üçte ikisi programlarla ilgilidir. Finlandiya'da da durum buna yakındır.

Diğer taraftan, örneğin İngiltere nüfus-bilgi-dilek düzeyi üzerindeki yeni çalışma ve araştırmalardan geniş ölçüde etkilenerek, program geliştirmeye, denemelere yer vermeden hızla girmiştir. İngiltere'de çok amaçlı okul programlarının gelişmesi ile aynı programların İsveç'te gelişmesi incelendiğinde bu farklılık açıkça görülmektedir. İngiltere, bu konuda, dil ve kültür yakınlığı nedeniyle çok amaçlı programlarını kendi sosyal, kültürel, politik ekonomik durumuna göre geliştirmiş olan A B D örneğinden esinlenirken, İsveç'in, programlarla bağımlı değişkenler arasında daha sağlam bir bağlantı kurduğu izlenmektedir.

Nitekim bugün, İngiliz eğitimcisi, ortak pazara giriş nedeniyle, Avrupa ile bütünleşmeye yönelen İngiltere'de Avrupa eğitimi ile ortak noktaların araştırılması ve geliştirilmesi gereğinden söz etmekte ve eğitimin amaçlarının geliştirilmesinde bu bütünlüğün göz önünde bulundurulması üzerinde durmaktadır.

İngiltere'de keza, programların anaokulundan, yüksek öğretime kadar bir tutarlık ve bütünlük göstermesi gereksinimi üzerinde durulmaktadır. Akademik ve Teknik eğitim uzmanlaştırılmamış olup sosyal bilim - fen tartışması sürmektedir. İçerik sorununa ise H. Spenser'dan beri bir çözüm getirilmemiştir. Çeşitli kıtalardaki sömürgelerine yönetici ve lider yetiştirmeye yönelik ve sosyal sınıf temeline dayalı bir eğitim sistem ve anlayışından, küçük bir ada toplumunda, insan ilişkilerini yeni bir yorumla ele alan eğitim anlayışına geçiş, İngiltere'nin eğitim programlarında önemli değişiklikler gerektirmiştir.

ABD'de merkezci olmayan bir eğitim sisteminin gereği olarak programlar, eyaletlerde, üniversitelerin ilgili fakülteleri, resmi eğitim örgütleri ile okulların ve zaman zaman da diğer sosyal kurumların işbirliği ile geliştirilmektedir. Zaman zaman herhangi bir sorun nedeniyle programlarda ortak bir yönelme görülmektedir. 1958 yılında Sputnik olayı ile görülen fen eğitimi hareketi buna örnek olarak gösterilebilir. Bugün ise fen alanları ile sosyal bilim alanları arasında denge kurulmasına çalışılmaktadır.

ABD'de programlar genellikle hemen her düzeyde farklı etnik, dini, politik ve ekonomik grupları, (WASP - Beyaz - Anglosakson - Protestan) kültürü olarak bir potada eritmeyi amaçlamaktadır. Son yıllarda gecekondularda eğitim ve zenci eğitimi üzerinde araştırmalar yoğunlaşmıştır. Eğitimde fırsat eşitliğinin gerçekleşmesi ve sosyal bütünleşmenin sağlanması için özellikle zencilerle bütünleşme zıt yönlü bir tartışma ve uygulama sorunu olarak sürdürülmektedir.

Başlangıçta zencilerin ve beyazların okullarını kaynaştırmak üzere zenci okullara beyaz öğrenci; beyazların okullarına zenci öğrenci kaydettirme çabaları bugün, şekil değiştirerek yerini, farklı bir tutuma bırakmış bulunmaktadır. Buna çatışmanın kurumsallaştırılması denebilir. Bugün, eyaletler ve şehirler içinde mahallelere göre küçük idari üniteler oluşturularak öğrencilerin kendileri için ayrılan okullara gitmeleri söz konusu olmaktadır.

ABD'de hemen her üniversitede Eğitim Programları ve Öğretim alanı, lisans ve lisansüstü düzeylerde işlenmekte ve her eğitim yürütme örgütünde, akademik çalışmaları uygulamaya dönüştürmek üzere çalışan üniteler bulunmaktadır.

Fransa'da Üniversite Rene Descartes (Paris V)'in Eğitim bölümü, öğrencilerine, "ders programlarının geliştirilmesine" ilişkin konuyu son yıllarda okutmaya başlamıştır. Eğitim programlarının, Milli Eğitim Örgütü tarafından düzenlendiği bu memlekette "Pedagojik Dokümantasyon Merkezi" tarafından, alanla ilgili temel kavramları içeren bülten ve kitaplar yayınlanmaktadır.

Son yıllarda, çalışmalarını, politik sınırlardan sosyo-ekonomik alanlara doğru genişleten Uluslararası Örgütler, "Avrupa Konseyi, OECD-CERI-UNESCO vb". Fransız dilinde de yayın yaptıklarından, program geliştirme alanının sistematığı, çeviri eserler yoluyla da olsa, bu memlekette gittikçe yerleşmektedir.

İkinci Dünya savaşından önce öğrenci kayıt ve kabulü açısından seçici ve aşırı akademik eğilimli olup teknik eğitimin ihmal edildiği bazı Avrupa ülkeleri savaşın sonra programlarının amaçları üzerinde köklü değişimler yapmışlar ve ideolojik yönelimleri kuvvetlendirmişlerdir. Ayrıca, kitlelerin eğitimi, eğitimin ekonomik etkinliğinin sağlanması, programlarda beceri kazandıracak çalışmalara yer verilmesi ve seçimlik derslerin getirilmesi gibi politika kararlarına yer verilmiştir.

Bu değişikliklerde, şu varsayımlara dayanılmıştır:

1. Bir memleketin kültür düzeyinin yükselmesi için yalnızca akademik eğitimin yaygınlaşması yetmez, aynı zamanda teknik eğitimin sınır ve düzeyinin de geliştirilmesi gerekir.

2. Eğitimde Teori ve Pratik arasında bütünlüğün sağlanması için, temel ve uygulamalı bilimleri, ortak kültürün geleneksel öğeleriyle kaynaştırmak gerekir.

3. Halk arasında, çalışmayan çocuklara, "tembellik edersen fabrikaya gidersin" tehdidinden vazgeçilmelidir. Teknik uygulamaların düzeyi ve sosyo-kültürel bir anlam taşıması için bu anlayışın değişmesi şarttır.

4. Akademik ve Teknik eğitim arasındaki geleneksel farklılık kaldırılmalıdır; zira akademik eğitimde bir içe dönüklük, ciddi bir teknik eğitimde de akademik eğitim ilkeleri yürürlüktedir. Geleceğin tüccarlarını, doktorlarını, mühendislerini,

çiftçilerini, öğretmenlerini vb. yetiştiren liselerin işe yönelik olmadığını söylemek olanaksızdır.

Programların temelinde yatan bu ilkelerin ışığında, eğitimde yapısal değişmelere gidilmiş ve 8-10 yıl süreli çok amaçlı süreli akademik ve teknik liseler ile üçüncü kademede, eğitimi de içine alan yüksek öğretim kurumları geliştirilmiştir.

Köklü eğitim gelenekleri olan Doğu Avrupa ülkelerine ilişkin alan yazını analiz edildiğinde, bu ülkelerde, eğitimin tutucu karakteri ile politik radikalizmin dengelenemediği görülmektedir. Bu ise, eğitim kuram ve ilkelerinde geleceğe dönük heyecansal bir ton oluşturmuş bulunmaktadır. Bu ülkelerde uygulanan ders çizelgelerinde, diğer ülkelere oranla büyük bir içerik yığılması görülmektedir. Program geliştirme alanı, dayandığı kökenler ile birlikte düşünülmeyi için, ilkelerin, köprünün bir tarafında kalmış olması doğaldır. Bugün, hala araştırılmamış bulunan konu, teknolojik bir toplumda ortak kültürün yerinin ne olması gereğidir. Teknik eğitim üzerinde ısrarla durmakla belki makine görevi yapacak insan yetiştirme olanağı vardır; bu yönden başarılı bir teknik eğitim uygulaması, görülmektedir. Fakat teknoloji - eğitim ilişkileri henüz kuramsal - sistematik bir biçimde ele alınmış değildir Bu konu genel olarak eğitim alan yazınında bir boşluk olarak görülmektedir.

Sömürgecilerden kurtulup bağımsızlığını elde eden Afrika ülkelerinin programlarında duydukları en önemli boşluk içerik sorunu olmaktadır. Bu ülkeler, İngiliz tarihini, Fransa bitki örtüsünü, Alman folklorunu, Hollanda folklorunu bırakıp kendi kültürlerini yansıtan ders içeriğini oluşturmak üzere tarih, biyoloji, folklor, müzik, edebiyat vb alanlarda araştırma yapma çabası içindedirler Bu memleketlerin karşılaştıkları en büyük güçlük ise ulusal dil sorunu olmaktadır.

Özet olarak;

- Genellikle bütün memleketler, eğitim politikasını uygulamaya dönüştürme aracı olan programların geliştirilmesine önem vermektedirler.

- Bu süreç bazı memleketlerde zaman zaman yürütülen hamleler halinde, bazılarında ise devamlı olarak uygulanmaktadır.
- Program geliştirme çalışmaları, eğitimi merkezi olan memleketlerde de yerel idarelerde de sürdürülmektedir.

1.4.3. Mevcut Program Geliştirme Çalışmalarına Yönelik Öneriler: (Demirel, 1999).

1. Program geliştirme çalışmalarında yerelleşmeye doğru gidilmelidir. Diğer bir anlatımla okul düzeyinde programların geliştirilmesine yer verilmelidir. Türkiye, üniter bir devlet yapısına sahiptir ve bunu devam ettirmesi gerekmektedir. Bölgelerin özelliklerine göre esnek program uygulamasına gidilmelidir. Bu ilke mevcut programların özünde yer almaktadır. Ancak bu programları yerel koşullara uygun hale getirebilmek için tüm illerde okul düzeyinde program geliştirme uzmanlarının görev yapması gerekli görülmektedir. Bu uzun bir hedef ve öneri olarak sunulmuştur.

2. Program geliştirme, bilimsel dayanakları olan ve teknik süreçlerden yararlanan bir araştırma çabasıdır. Bu nedenle program çalışmaları kapsamlı ve sürekli devam eden bir süreç olmalıdır. Araştırma ve geliştirmeye dönük çalışmaların ürünü olmalıdır. Bunu sağlayabilmek için, mümkünse her okulda ya da hiç olmazsa her il düzeyinde AR-GE birimleri oluşturulmalıdır. Bu birimlerde program geliştirme, ölçme değerlendirme ve öğretim tasarımcıları görev almalıdır.

3. MEB Program Geliştirme Modeline uygun onaylanmış iki program bulunmaktadır. Mevcut programların bu modele göre tekrar ele alınıp geliştirilmesi çalışmalarına hız verilmelidir. Bu amaçla üniversitelerin ilgili bölümlerinden destek hizmetler alınmalıdır.

4. Örgün eğitim programlarının yanı sıra yaygın eğitim programlarının geliştirilmesi çalışmalarına da önem verilmeli, örtük programlar için öncü çalışmalar başlatılmalıdır.

5. Programlar hazırlanırken hedef ve davranışların yazılmasında bilimsel kurallara uygun hareket edilmeli, mantıksal yanlışlar ve bilimsel hatalara

düşülmemelidir. Özellikle bütün davranış ifadelerinin yazma söyleme şeklinde biteceğine dair hiçbir kural yoktur. Davranış ifadeleri, eylem bildiren fiilimsilerle biter. Bu yanlışlıklara meydan vermemek için hazırlanan programlar, öncelikle Program Geliştirme Üst Kurulunun (Bu kurul, üniversitelerin program geliştirme anabilim dallarında görevli öğretim üyelerinin ağırlıklı olduğu bir kurul olmalıdır.) süzgecinden geçtikten sonra Talim Terbiye Kurulunun onayına sunulmalıdır. Ayrıca program hedeflerinin hangi felsefi görüşe ağırlık verdiği belirtilmelidir.

6. Hedeflere uygun içerik seçiminde çağdaş bilgilerin ve son gelişmelerin programlara yansımaya özen gösterilmelidir. Bilginin sürekli yenilenmesi karşısında program içeriklerindeki güncelleşmenin nasıl olacağı açıklanmalıdır.

7. Hedef - içerik ilişkisi belirtke tablolarında gösterilmeli ve tüm eğitim programlarında bu tablolar yer almalıdır.

8. Öğretme - öğrenme sürecinde, öğrenme ortamının nasıl düzenleneceği hangi öğretme stratejisi, yöntem ve tekniklerine ağırlık verileceği belirtilmelidir. Hedefe uygun yöntem seçilmesi görüşü temel alınmalıdır.

9. Normal koşullarda eğitim yapan okullar için düşünülen eğitim durumlarına ek olarak, alternatif eğitim durumları yazılarak normal dışı koşullarda nasıl eğitim yapılacağı açıklanmalıdır.

10. Öğretme-öğrenme sürecini hazırlarken hangi öğrenme modelinin ya da modellerinin merkeze alındığı açıklanmalı ve buna uygun ünite ve ders programları için en az bir örnek verilmelidir.

11. Ölçme ve değerlendirme çalışmalarında ders kitabından değil, eğitim programından nasıl yararlanılacağı ve her hedef davranışa uygun soru maddelerinin nasıl hazırlanacağına yer verilmelidir.

12. Eksik öğrenmelerin giderilmesinde ve tamamlayıcı eğitim çalışmalarında nasıl bir yol izleneceği programda yer almalıdır.

1.5. TÜRK MİLLİ EĞİTİMİNİN AMAÇLARI

(1739 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanuna göre)

1. Genel Amaçlar:

Türk Milli Eğitiminin genel amacı, Türk Milletinin bütün fertlerini;

1. Atatürk inkılapları ve ilkelerine ve Anayasada ifadesini bulan Atatürk milliyetçiliğine bağlı; Türk milletinin milli, ahlaki, insani, manevi ve kültürel değerlerini benimseyen, koruyan ve geliştiren; ailesini, vatanını, milletini seven ve daima yüceltmeye çalışan; insan haklarına ve Anayasanın başlangıcındaki temel ilkelere dayanan demokratik, laik ve sosyal hukuk devleti olan Türkiye Cumhuriyetine karşı görev ve sorumluluklarını bilen ve bunları davranış haline getirmiş yurttaşlar olarak yetiştirmek,

2. Beden, zihin, ahlak, ruh ve duygu bakımlarından dengeli ve sağlıklı şekilde gelişmiş bir kişiliğe ve karaktere, hür ve bilimsel düşünme gücüne, geniş bir dünya görüşüne sahip, insan haklarına saygılı, kişilik ve teşebbüse değer veren, topluma karşı sorumluluk duyan; yapıcı, yaratıcı ve verimli kişiler olarak yetiştirmek,

3. İlgi, istidat ve kabiliyetlerini geliştirerek gerekli bilgi, beceri, davranışlar ve birlikte iş görme alışkanlığı kazandırmak suretiyle hayata hazırlamak ve onların, kendilerini mutlu kılacak ve toplumun mutluluğuna katkıda bulunacak bir meslek sahibi olabilmelerini sağlamak,

Böylece, bir yandan Türk vatandaşları ve Türk toplumunun refah ve mutluluğunu artırmak; öte yandan milli birlik ve bütünlük içinde iktisadi, sosyal ve kültürel kalkınmayı desteklemek ve hızlandırmak ve nihayet Türk milletini çağdaş uygarlığını yapıcı, yaratıcı ve seçkin bir ortağı yapmaktır.

Özel Amaçlar:

Madde 3 — Türk eğitim ve öğretim sistemi, bu genel amaçları gerçekleştirecek şekilde düzenlenir ve çeşitli derece ve türdeki eğitim kurumlarının

özel amaçları, genel amaçları ve aşağıda sıralanan temel ilkelere uygun olarak tespit edilir.

Ortaöğretim Amaçları:

Madde 28 — Ortaöğretim amaç ve görevleri, Milli Eğitimin genel amaçlarına ve temsil ilkelerine uygun olarak,

1. Bütün öğrencilere ortaöğretim düzeyinde asgari ortak bir genel kültür vermek suretiyle onlara kişi ve toplum sorunlarını tanıtmak, çözüm yolları aramak ve yurdun iktisadi, sosyal ve kültürel kalkınmasına katkıda bulunmak bilincini ve gücünü kazandırmak,

2. Öğrencileri, çeşitli program ve okullarla ilgi, istidat ve kabiliyetleri ölçüsünde ve doğrultusunda yüksek öğretime veya hem mesleğe hem de yüksek öğretime veya hayata ve iş alanlarına hazırlamaktır.

Bu görevler yerine getirilirken öğrencilerin istekleri ve kabiliyetleri ile toplum ihtiyaçları arasında denge sağlanır (EARGED, 1998, XII)

1.6. FEN BİLİMLERİNDE BAŞLICA ÖĞRENME KURAMLARI

Program geliştirme çalışmalarında psikolojiden her aşamada yararlanılmaktadır. Özellikle hedeflerin saptanması aşamasında, hedeflerin eğitimle oluşturulabilirlik ve ulaşabilirlik açısından belirlemeye çalıştığımızda, psikolojinin bulgularından büyük ölçüde yararlanmaktayız.

Öğrenme - öğretme sürecinde öğrenme kuramları, psikolojinin bulgularından yararlanmak durumundadır. Her öğretme yönteminin dayandığı belli bir öğrenme kuramı olmalı gerçeği, bu süreçte öğrenme yaşantılarının ve eğitim durumlarının düzenlenmesinde yardımcı olmaktadır (Demirel, 2000, s.32).

Eğitim durumlarının düzenlenmesinin hemen hemen her aşamasında psikoloji, program geliştirme çalışmalarının temelidir.

Psikoloji bilimindeki tarihsel gelişmeler dikkate alındığında fen öğretimini önemli ölçüde etkileyen kuramların, J. Piaget, J. Bruner, R. Gagne ve D. Ausubel gibi psikologların geliştirdikleri öğrenme kuramları olduğu görülmektedir.

1.6.1. J. Piaget'nin Öğrenme Kuramı:

Piaget'nin fen bilimlerine en büyük katkısı, öğrenme ortamında somut materyalleri kullanma ve araştırmaya dayalı öğrenmeyi teşvik etmesidir. Öğrenme sürecinde zihin her zaman etkin ve organize haldedir. Piaget, zihinsel gelişmeyi yaşa bağlı bir süreç olarak görür ve doğuştan yetişkinliğe doğru bir gelişim gösterdiğini savunur. Bu süreçleri kendi içerisinde dört gruba ayırır:

1. Duyuşsal — Motor Dönem (0 - 2 yaş)
2. İşlem Öncesi Dönem (2 - 7 yaş)
3. Somut İşlemler Dönemi (7-11 yaş)
4. Soyut İşlemler Dönemi (11 yaş ve sonrası)

Daha sonra yapılan çalışmalar, bu sınıflamanın ekonomik, kültürel ve sosyal yapıya göre farklılıklar gösterdiğini ortaya koymuştur.

Bu zihinsel gelişim evrelerini bilen bir fen bilimleri öğretmeni, öğrenmeyi kolaylaştırabilir. Öğretmen, öğrencilerin hangi evrelerde olduğunu belirleyerek, eğitim öğretim yaşantılarını ona göre düzenler. Piaget'nin fen öğretimi açısından üzerinde durduğu bir başka nokta ise, öğrencilere sürpriz yaparak onları öğrenmeye hazırlamaktır. Burada söylenmek istenen, öğrencinin önceki bilgisinin aksine gelişecek bir olayı, onun göz önünde gerçekleştirmektir.

Piaget'in kuramını fen bilimleri eğitimine uygulayan R. Karplus üç aşamalı bir stratejinin kullanılmasını önermiş ve bu aşamaları şöyle açıklamıştır:

1. İnceleme ve veri toplama aşaması: Bu aşamada öğrenciler öğrenme ortamına bırakılır, öğretmenin ya da başka kişilerin yardımı olmadan veri toplarlar. Bunun sonucunda öğrenci açıklayamayacağı bazı sorunlarla karşılaşır ve öğrenmeye hazır hale gelir.

2. Kuram tanıtımı aşaması: Bu aşamada öğrenciye yeni bir kavramın tanımı verilir. Bu tanımı kullanan öğrenci, birinci aşamada karşılaştığı sorunların yanıtını bulur.

3. Kavram uygulama aşaması: Bu adımda ise, öğrenciler, öğrendikleri kavramları yeni ve farklı durumlara uygulayarak pekiştirme yaparlar.

1.6.2. J. Bruner'in Öğrenme Kuramı:

Bruner'in fen bilimlerine iki önemli katkısı vardır. Bunlardan biri buluş yoluyla öğrenme, diğeri ise kavram öğretimidir. Bruner, öğrenmeyi etkin bir süreç olarak görmekte ve eğitim - öğretim yaşantılarının, öğrencinin etkin katılımıyla gerçekleştirilmesini önermektedir. Buluşa dayalı bir fen programı temelini, gösteri yöntemi, tümevarım laboratuvarı ve problem çözme oluşturur. Bruner'in kavram öğretimi yaklaşımı ise öğrenmeyi, öğrencilerin çevrelerindeki nesneleri, olayları ve karmaşıklıkları organize edebilmelerine yarayan bir süreç olarak görür. Bruner'in öğrenme yaklaşımı fen bilimleri öğretmenleri tarafından öğrencilerin durumları da dikkate alınarak üç şekilde uygulanmaktadır:

1. Öğretmen, problemleri ve çözüm için uygulanacak yöntemleri verir, çözümü öğrenciye bırakır. Bu çeşit bir uygulama, bilişsel düzeyi düşük olan ya da daha önceki eğitimlerinde bilimsel süreç becerilerini yeterince geliştirmeyen öğrencilerin bulunduğu sınıflarda uygulanır.

2. Öğretmen, yalnızca problem durumunu ortaya koyar. Çözüm için kullanılacak yöntemleri ve çözümü öğrenciye bırakır. Bilişsel düzeyi normal ve bilimsel süreç becerilerini geliştirmiş olan öğrencilere bu yöntem uygulanabilir.

3. Öğretmen, ne problemin belirlenmesine, ne de çözümüne bir katkıda bulunur. Problemleri, çözüm yolları ve çözümü bulmak tamamıyla öğrenciye

bırakılmıştır. Öğretmenin bu süreçteki rolü, çalışmalar sonuçlandıktan sonra gerekli kontrolü yapıp, geri bildirim sağlamaktır. Bu yöntem bilişsel düzeyi oldukça yüksek olan öğrencilerin bulunduğu sınıflarda uygulanabilir.

1.6.3. R. Gagne'nin Öğrenme Kuramı:

Gagne'nin fen bilimleri öğretimine en önemli katkısı, bir konunun öğrenilmesi için ders amaçlarının öğrencilerde oluşacak davranış değişiklikleri cinsinden yazılmasını savunmasıdır. Bu görüşe göre, en sonunda ulaşılması istenen ana amacı en başa ve ona ulaşmak için diğer alt amaçları hiyerarşik bir şekilde basitten karmaşığa doğru sıralamak en önemli noktadır. Gagne (1970)'ye göre, öğrenme birbiriyle ilişkili sekiz kategoriden oluşan bir süreçtir. En karmaşık öğrenme çeşidi olan problem çözme, hiyerarşinin en başında, en basit öğrenme olan işaretlerle öğrenme, hiyerarşinin en sonunda yer alır. Bu sekiz öğrenme kategorisi şunlardır:

1. Problem çözme
2. Kural öğrenme
3. Kavram öğrenme
4. Ayırt ederek öğrenme
5. Sözel öğrenme
6. Zincirleme öğrenme
7. Uyarım - tepki ile öğrenme
8. İşaret ile öğrenme.

Gagne'nin öğrenme kuramına göre fen bilimleri öğretmenleri;

- a) Konu ile ilgili amacı belirlemeli
- b) Öğreteceği konuyu alt kademelere ayırmalı

- c) Öğrencilerin sekizli öğrenme hiyerarşinin hangi düzeylerinde olduklarını belirlemeli
- d) Öğretimini, belirlenen düzeye göre planlamalıdır.

Bu işlem sonucunda öğretilecek konular basitten karmaşığa doğru sıralanmış olur.

1.6.4. D. Ausubel'in Öğrenme Kuramı:

Ausubel'in öğrenme kuramının temelini, "Öğrenmeyi etkileyen en önemli faktör öğrencinin mevcut bilgi birikimidir; bu ortaya çıkarılıp, ona göre öğretim planlanmalıdır." cümlesiyle özetlemektedir. Ausubel'e göre, öğrenmenin çoğu, sözel olarak gerçekleşmektedir. Eğer sözel öğrenme, etkin yapılabilirse, kısa sürede birçok bilgi, anlamlı bir şekilde öğrenciye kazandırılır. Ausubel, ortaya koyduğu öğrenme modelinin üç basamaklı bir yöntemle uygulanmasını önermiştir:

1. Ön düzenleyici kullanarak, öğrenciyi yeni konuyu kavramayı hazırlamak:

Ön düzenleyici denilen öğretim materyalleri ve onların ön düzenleme aşamalarında kullanımı şu işlevleri yapar:

- a) Öğrencinin dikkatini, öğrenilecek yeni konuya, önemli yönlerine çekmek,
- b) Öğrenilecek konunun ana düşüncelerine ve kavramlar arası ilişkilere ışık tutmak,
- c) Öğrencinin önceki bilgilerinden yeni öğrenilecek konuyla ilişkili olanları ve zihin becerilerinden yeni öğrenmede kullanılacak olanları öğrenciye hatırlatmak.

2. Yeni konunun bütün ayrıntılarını adım adım ilerleyen, ayırt etmelerle sergilemek:

Bu basamakta öğretmen, öğreteceği genel ilkeyi ya da en üst kavramı, öğrencilere adım adım ilerleyen bir stratejiyle ve benzerlilikler ile farklılıkları

vurgulayarak, özel olarak seçilmiş örneklerle ve ilkeye uymayan ayırksı durumlarla öğretir.

3. Yeni konunun ana ilkesini örneklerle uygulatarak, öğrencinin birleştirme ya da kaynaştırma ve bağdaştırma gibi bilişsel süreçlerini geliştirmesini sağlamak. Ausubel'in görüşleri, Novak (1978) tarafından yeni bir yorumla fen bilimleri eğitimine kavram haritası yaklaşımı olarak uygulanmıştır.

1.7. FİZİK DERSİNİN GENEL AMAÇLARI

Lise Fizik derslerini tamamlayan öğrencilerin aşağıdaki hedeflere ulaşması beklenir (EARGED, 1998, X1U).

- Fizik bilimiyle ilgili temel kavramlar bilgisi
- Fizik alanında yüksek öğrenime devam edebilmek için temel bilgi, beceri ve tavırları kazanabilme
- Bilimsel gündemi izleyerek yorumlar yapabilme
- Ülkemizin zenginlik kaynaklarını tanıyarak, bu kaynakların akılcı ve verimli kullanılmasında fizik biliminden yararlanabilme
- Eleştirel ve analitik düşünme becerisi kazanabilme
- Yapıcı, yaratıcı, bilimsel düşünen, eleştirci ve teknolojik gelişmelerin de temel olduğunu kavrayabilme
- Doğa olaylarını neden sonuç ilişkisi içerisinde inceleyerek kavrayabilme
- Teknik olayları anlayarak teknolojik yenilikleri kullanma yeteneği kazanabilme
- Fiziğin teorik yapısının ilkelerini kavrayabilme
- Uluslararası ölçüm birimlerini (SI) kullanabilme

- Günlük hayatta kullanılan teknoloji ürünlerinin çalışma ilkelerini kavrayabilme
- Fizik bilimi ile diğer bilim dalları arasında bağıntı kurabilme
- Güvenli bir çalışma ortamı hazırlayabilme
- Fizik bilgilerini gerektiğinde günlük yaşamda kullanabilme
- Bilimin, bilimsel yöntemlerle elde edilen verilerin yorumlanması, genelleştirilmesi ve yayılması suretiyle gelişeceği görüşü kazanabilme
- Bilimsel yargıların mutlak doğrular olmadığı, yeni deney, gözlem ve araştırmalarla değişebileceği fikrini kazanabilme
- Deneysel çalışmalarda araç gereçleri kullanarak, ölçüm yapma becerisi kazanabilme
- Konunun özelliğine göre inceleme, araştırma, gezi - gözlem ve proje çalışmaları yapabilme
- Atatürk'ün "Hayatta en hakiki mürşit ilimdir" özdeyişini yaşam biçimi olarak benimseyebilme.

1.8. İŞBİRLİĞİNE DAYALI ÖĞRENME

İşbirlikli öğrenme yöntemi gruplarda birbirine ortaklık ilişkisiyle bağlı olan öğrencilerin hedeflerine ulaşmak için tüm kaynak ve çabalarını birleştirdikleri eğitsel bir düzenlemedir.

İşbirliğine dayalı öğretim yöntemi, John Dewey'in problem çözme yaklaşımı örnek alınarak geliştirilmiştir. Bu yöntem 1970'li yıllardan itibaren önem kazanmaya başlamıştır.

Özellikle Eğitim Sosyal Psikologlarının, küçük grup teknikleri ve grup içindeki öğrenci etkileşimlerini inceleyen araştırmaları işbirliğine dayalı öğretim tekniklerinin gelişmesine önemli katkıda bulunmuştur.

John Dewey (1859 - 1952), aletçilik olarak bilinen felsefe akımının kurucusu ünlü Amerikan filozof ve eğitim teorisyenidir. Pragmatizmi, mantıksal ve ahlaki bir analiz teorisi olarak geliştirmiştir.

Dewey'e göre, insan varlıkları olayların kesinlikten yoksun, hatta düzensiz akışını belli bir istikrara kavuşturmaya yarayan anlamlar yaratmak zorundadırlar.

Onların politik ekonomileri, sanatları, dinleri, bilimleri ve de felsefeleri anlamlı bir süreklilik ve istikrar yaratma girişimlerinden başka hiçbir şey değildir.

Dewey insan zihnini, doğanın bir parçası, bir bölümü gibi düşünür. Dolayısıyla bilgi, onda, dünyanın dönüşü, bir çocuğun doğuşu, yemek yeme gibi, herhangi doğal bir etkinlik olarak ortaya çıkar. İnsanla ilgili doğal bir olay olduğu için, bilgi, insan deneyimi içinde yer almaktadır.

İnsan deneyiminde bilgi edinme eylemi, yalnızca düşünmeye başladığımız anda değil, fakat yoğun ve derin bir biçimde düşünmeye başladığımız anda başlar.

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin ortak bir amaç doğrultusunda küçük gruplar halinde, birbirlerinin öğrenmesine yardım ederek çalışmalarını (Açıkgöz, 1992, 1993 ve 2002). Bir grup çalışmasının işbirlikli öğrenme olabilmesi için gruptaki öğrencilerden beklenen, hem kendilerinin hem de diğerlerinin öğrenmesini en üst düzeye çıkarmaya çalışmalarını (Açıkgöz, 1992).

Gömleksiz (1995)'in aktardığına göre; Johnson ve Johnson (1988), işbirlikli öğrenmeyi, öğrencilerin sınıf ortamında, küçük karma (heterojen) gruplar oluşturarak ortak bir amaç doğrultusunda, akademik bir konuda birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı oldukları, grup başarısının değişik yollarla ödüllendirildiği bir öğretme yaklaşımı olarak tanımlamışlardır.

Slavin (1980)'in yaptığı tanımlamaya göre; işbirlikli öğrenme, öğrencilerin küçük gruplarda öğrenme etkinlikleri üzerinde çalıştığı ve grubun başarımına bağlı olarak ödül ya da onay aldığı bir tekniktir.

Her öğrenci kendi öğrenme amacına, ancak diğer grup üyeleri de kendi öğrenme amaçlarına ulaştığında ulaşır. Öğrenciler, her grup üyesinin önceden belirlenmiş ölçüte ulaşmasını sağlamak için küçük gruplarda bir arada çalışırlar. Her grup çalışması, işbirlikli değildir.

Öğrencilere grup yapmalarını ve bir arada çalışmalarını basitçe söylemek işbirlikli çabalarla sonuçlanmaz. Grup çalışmalarında yanlış gidilebilecek bir suni yol vardır. Öğrencileri bir arada oturtmak diğer gruplarla yarışmayla ya da bireysel çabalarla sonuçlanabilir (Johnson, Johnson ve Smith, 1998).

Johnson, Johnson ve Smith (1998), işbirlikli öğrenme için gerekli beş temel ögeyi bağımlılık, bireysel değerlendirilebilirlik, destekleyici (ya da yüz yüze etkileşim, sosyal beceriler ve grup sürecinin değerlendirilmesi olduğunu belirtmektedir.

Meyers ve Jones (1993: 75-77) da çalışmalarında aynı beş temel ögeye yer vermişlerdir.

Açıkgöz (1992, 2002) çalışmalarında, işbirliği için sağlanması gereken ve yukarıda sözü edilen beş koşula ek olarak eşit başarı fırsatı ve grup ödülü/ortak ürün koşullarını da eklemektedir.

Bu koşullar açıklanacak olursa (Yılmaz 2001; Açıkgöz 1992, 1998, 2002; Johnson, Johnson ve Smith 2006; Sucuoğlu 2003);

1. Olumlu Bağımlılık: İşbirliğine dayalı öğrenmenin özünü oluşturan bu ilk ögesi, grup üyelerinin her birinin, gruptaki öteki üyelerin de öğrenmesinden sorumlu oldukları bilincine sahip oluşunu anlatır. Grup üyelerinin grubun işini tamamlamak için birbirlerine gereksinimleri olduğunu kavramalarıdır. Gruptaki her öğrenci kendi çabasının gruptaki herkese ve gruptaki diğer bireylerin çabalarının da kendisine yararlı olduğunun bilincindedir. Grup başarısı, grup üyelerinin her birisinin öğrenme amaçlarını gerçekleştirmesine bağlıdır. Grup üyeleri, eğer üyelerinden birisi bile başarısız olursa, tüm grubun başarısız sayılacağına bilincindedirler. Böyle bir dayanışmanın grup üyelerinin tamamını, yapabileceklerinin en iyisini en üst düzeyde güdüleyeceği açıktır. Öğretmen, ortak hedefleri, ortak ödülleri, paylaşılan kaynakları ve atanan görevleri düzenlemek yoluyla olumlu bağımlılık oluşturur.

2. Bireysel Değerlendirilebilirlik: Her bir üyenin katkısının nitel ve nicel olarak değerlendirilmesi ve sonuçların gruba ve bireylere yansıtılmasıdır. İşbirliğine

öğrenme gruplarının en önemli amacı, her üyesinin bilgi, beceri ve davranış yönünden güçlü bireyler olmasını ve gizil gücü ölçüsünde grubun amaçlarının gerçekleşmesine katkıda bulunmasını sağlamaktır. Bu amacın gerçekleşebilmesi için üyelerinin her biri, kendisine düşen görevi en iyi şekilde yerine getirmek sorumluluğu ile yükümlüdür. Her üye, hiçbir şey yapmaksızın gruptaki diğerlerinin ortak olamayacağının bilincinde olmalıdır. Öğretmen, bireysel sorumluluğu kazandırmak için üyelerin her birinin başarımını ayrı ayrı değerlendirip sonucu birey ve tüm grupla paylaşmalıdır. Öğretmen ayrıca, grupları çalışma halindeyken gözlemleyip her üyenin katkılarını kaydederek, tesadüfi olarak seçtiği üyelere sorular sorarak, grubunun ya da kendisinin çalışmasını özetlemesini ve öğrendiklerini tüm sınıfla paylaşmasını isteyerek öğrencilerin bireysel sorumluluklarının gelişmesine katkıda bulunmalıdır.

3. Yüz Yüze Etkileşim: Bu öge, öğrenmenin daha etkili ve verimli şekilde gerçekleşmesi için grup üyelerinin birbirini cesaretlendirmesi, desteklemesi ve yardım etmesini anlatır. Grup üyeleri karşılaştıkları problemleri nasıl çözdüklerini birbirine açıklamalı, edindikleri görüşleri grup arkadaşlarıyla tartışmalı ve bu konularda birbirlerini cesaretlendirmeli, desteklemeli ve yardım etmelidirler. Böylece üyeler, birbirinin başarılarının yükselmesine katkıda bulunmuş olurlar. Grup üyeleri arasında yüz yüze etkileşimin artması, üyelerin birbirine karşı sorumluluk duygusunun, akıl yürütme ve sonuç çıkarma yetilerinin gelişmesini ve sosyal dayanışmanın artmasını beraberinde getirir. Yüz yüze etkileşim aracılığıyla sözel olmayan iletişimin yararları da öğrenme ortamına taşınmış olur.

4. Sosyal Beceriler: İşbirliğine dayalı öğrenme çabalarının etkili ve verimli olması, kişiler arası iletişim becerilerinin yanında diğer sosyal becerilerin de kullanılmasını gerektirir. Eğer grup üyeleri birbirini yeterince tanımıyor, birbirine güvenmiyor, birbiriyle etkili iletişim kuramıyor ve birbirine yeterince destek olamıyorsa işbirliğine dayalı öğrenme çabalarından alınacak verim düşer. Bu nedenle öğretmen, sadece ders konularının öğrenilmesinden değil liderlik, başkalarına güven, pratik yaklaşım, uzlaşma ve etkili iletişim becerilerini kazandırmakla da kendisini sorumlu hissetmelidir.

5. Grup Sürecinin Değerlendirilmesi: Grup üyelerinin kendilerinin, bireysel grup amaçlarını ne düzeyde gerçekleştirip gerçekleştiremediklerini değerlendirmeleri ve birlikte çalışma becerilerinin geliştirilerek sürdürülmesi anlamındadır. Grup, üyeleri hangi etkinliğin yararlı ve hangilerinin yararsız uguna, hangi etkinliklere devam edilmesi, hangilerinin değiştirilmesi gerektiğine tartışarak karar vermelidir. Eğer grup çalışmasının istenilen verimi sağlaması isteniyorsa -ki asıl amaç bu olmalıdır- grubun birlikte çalışma becerisinin ve verimliliğin nasıl artırılacağına değerlendirilmesine de zaman ayrılmalıdır. Böyle bir değerlendirme grup üyelerinin öğrenme etkinliğinden en çok verimi elde etmelerini sağlayacağı gibi, grup bilincini ve birlikte çalışma alışkanlığını da kazandırır.

6. Grup Ödülü/Ortak Ürün: Gerçek işbirliği ortamlarında grup üyelerinin başarılı olabilmesi için önce grubun başarılı olması gerektiğine inanmalarıdır. Yani işbirlikli öğrenme grubundaki bir üye ancak grup başarılı olunca başarılı olabilir. Bu koşulun, işbirlikli ödül yapısı ve işbirlikli iş yapısı ile elde edilebileceği savunulmaktadır. İşbirlikli ödül yapısı, grup üyelerinin grup amaçları doğrultusunda grup ürünü ortaya koymalarını ve grup halinde ödüllendirilmelerini gerektirir. İşbirlikli iş yapısı ise grup üyelerinin bir işi bitirmek amacıyla çabalarının birleştirilmesinin özendirildiği ya da gerekli bulunduğu durumlardır.

7. Eşit Başarı Fırsatı: Öğrencilerin başarı durumuna bakılmaksızın eşit derecede çaba göstermeleri ve her öğrencinin katkısının değerlendirilmesi demektir. İşbirlikli öğrenme gruplarında her üye gruptaki diğer üyeler başarmadan başaramayacağını bilir, bu nedenle diğer arkadaşlarının öğrenmesine yardımcı olur. Sonunda elde edilen başarı tek tek bireylerin katkısıyla elde edilmiş grup başarısıdır.

1.8.1. İşbirlikli Öğrenmenin Kuramsal Temelleri

İşbirlikli öğrenme, bir etkili öğrenme yöntemidir. Etkili öğrenmenin kuramsal temelleri de yapılandırmacılığa ve onun öğrenme alanındaki biçimi olan bilişselcilığe dayanmaktadır (Açıkgöz, 2002).

Johnson, Johnson ve Smith (1998), üniversite sınıflarında işbirlikli kullanımının; sosyal bağımlılığın yaratılması, bilişsel gelişim ve davranışçı öğrenme

kuramları olmak üzere üç kökünün olduğunu söylemektedirler. Sosyal bağımlılık kuramı, işbirliğinin bireylerin amaçlara olumlu bağımlılığından kaynaklandığını ele alır. Olumlu bağımlılık, bireyleri cesaretlenmeye ve diğerlerini öğrenmeye yöneltten destekleyici etkileşimlerle sonuçlanır.

Davranışçı öğrenme kuramı; öğrencilerin ödül elde etmek için görev üzerinde sıkı çalışacağını ve ödül verilmeyen veya cezayla sonuçlanan görevler üzerinde çalışırken başarısız olacaklarını varsayar.

İşbirliği içinde öğrenmenin kuramsal destekleri Piaget ve Vygotsky' in öğrenme görüşlerine dayanır (Tao, 2004). Vygotsky (1942) "Öğrenme yalnızca akranları ile işbirliği ve çevresindeki insanlarla etkileşim olduğunda ortaya çıkan bir süreçtir ve gelişim süreçleri boyunca öğrenmeyi tetiklemekte ve uyanık tutmakta işlev görmektedir." demektedir. Çocuk, sosyal çevreden soyutlanarak ya da yalnız başına kalarak gelişmemektedir. Bu bağlamda öğretmenler, çocukların bağımsız hareket etmelerine olanak verecek yetişkinler ve akranlardan oluşan sosyal ortamı sağlamaktan sorumludurlar (Çeçen, 2000). Inhelder ve Piaget (1964)'ye göre insanlar çevreleriyle etkileşimde bulunarak, bu etkileşimden o anki ilgilerine göre anlamlar çıkarıp şemalar oluşturarak ve bilgiyi işleyerek öğrenirler (Açıkgöz, 2002). Çeçen'in (2000) aktardığına göre; Vygotsky, sosyal çevrenin öğrenme üzerindeki etkisinin çok büyük olduğunu vurgulamaktadır ve bu nedenle Çeçen'e (2000) göre; eğitimciler çocuğun arkadaşlarıyla ve öğretmenleriyle işbirliğini özendirici ve cesaretlendirici olmalıdırlar; çünkü bu ortamlar yalnızca bilişsel gelişim için değil, diğer tüm gelişim yüzlerinin gelişiminde (örneğin; duygusal, sosyal) oldukça anahtar konumdadır.

Atasoy ve Akdeniz (2006)'e göre; yapılandırmacı öğrenme kuramı, bilginin öğrencinin zihninde çevresiyle etkileşimi sonucu kendi çabasıyla yapılandığını kabul eder. Araştırmacılar, Charles (2000)'in öğrenci merkezli öğrenmenin temelini bilginin bireye doğrudan kazandırılmayacağı gerçeğinin oluşturduğunu, bireyin bilgiyi kendi keşfetmesi ve yapılandırması gerektiği ve en iyi öğrenmenin, bireyin ve diğer arkadaşlarıyla olan ilişkileriyle gerçekleştiğini vurguladığını belirtmektedirler. Araştırmacılar, Kurt (2002)'un yapılandırmacı öğrenme kuramının sınıflarda uygulanması sürecinde öğrencilerin fen kavramları derinlemesine çalışmalarına

fırsatlar verdiğini ve bilgilerini bireysel veya grupla işbirliği yaparak etkili bir şekilde kurmalarını özendirdiğini belirttiğini aktarmaktadırlar.

1.8.2. İşbirlikli Öğrenmede Öğretmenin ve Öğrencinin İşlevleri

İşbirlikli öğrenme yöntemini uygulayan öğretmen, öğrenme çevresini düzenleyen, öğrencilerin öğrenmesinden sorumlu olan kişidir (Açıkgöz, 1992).

Johnson, Johnson ve Smith (2006), işbirlikli öğrenmede öğretmenin görevlerini şu başlıklar altında toplamıştır:

1. Ön öğretimsel kararlar verme: Akademik ve sosyal beceri hedeflerini belirtme, grup büyüklüğüne karar verme, öğrencileri gruplara atama, görevleri belirleme, sınıfı düzenleme ve materyalleri planlama,

2. İş ve işbirlikli yapıyı açıklama: Akademik işi açıklama, başarı için gerekli ölçütleri açıklama, olumlu bağımlılık oluşturma, gruplar arası işbirliği oluşturma, bireysel değerlendirilebilirliği planlama, beklenen davranışları açıkça belirtme, denetleme ve müdahale etme, yüz yüze etkileşimi düzenleme, öğrenci davranışlarını izleme, grup işini ve takım çalışmasını ilerletmek için müdahale etme,

3. Değerlendirme ve ilerleme: Öğrenci öğrenmelerini değerlendirme, grup sürecini değerlendirme.

Öğretmenin yapması gereken, çalışmakta olan gruplar arasında dolaşarak öğrencilerin verilen işi işbirliği içinde yapıp yapmadıklarını izlemek, durgun olan gruplara katılarak, sorular sorarak onları hareketlendirmek, izledikleri hakkında tek tek öğrencilere ve gruplara dönüt vermek, öğrencilerin takıldıkları noktalarda bilgi vererek, soru sorarak yardımcı olmak, işlerin yürümediğini fark ettiği an oraya giderek işlerin yürümesini sağlamak, öğrenciler arasında kaçınılmaz olarak ortaya çıkan çatışmaların barış içinde çözümünde yardımcı olmaktır. İşbirlikli öğrenme uygulayan öğretmen destekleyici, yönlendirici, bir kaynak kişi konumundadır (Açıkgöz, 1992).

Towns ve Grant (1997), işbirlikli öğrenmenin etkili bir şekilde uygulanmasının, öğretim amaçlarının belirlenmesini, karma öğrenci gruplarının oluşturulmasını, grup amacına ulaşmada kullanılacak görev ve yöntemin açıklanmasını, grup sürecinin izlenmesini, gerekli olan durumda yardım sağlamak için araya girilmesini ve öğrencilerin başarılarının değerlendirilmesini içerdiğini belirtmektedirler.

İşbirlikli öğrenmede öğrenci, kendinin ve arkadaşlarının öğrenmesinin sorumluluğunu taşıyan, öğrenme etkinlikleri sırasında bazen öğrenci, bazen öğretici olan araştıran, soru soran, yanıt veren, kararlar alan, konuşan, kısacası etkin bir öğrencidir. İşbirlikli öğrenmenin en güzel yanı, bu öğrenci davranışlarının birkaç öğrenciden değil bütün öğrencilerden beklenmesidir.

1.8.3. İşbirlikli Öğrenme Teknikleri ve Öğretimsel İşler

Birbirinden farklı birçok işbirlikli öğrenme tekniği vardır. Bu farklılık olumlu bağımlılık, bireysel değerlendirilebilirlik gibi temel koşullarda değil, işin yapılandırılması, sınıfın düzenlenmesi gibi noktalardadır (Açıkgöz, 1992).

Bugüne değin geliştirilmiş olan işbirlikli öğrenme teknikleri şunlardır:

1. Birlikte Öğrenme
2. Akademik Çelişki
3. Öğrenci Takımları
4. Öğrenci Takımları-Başarı Bölümleri
5. Takım-Oyun-Turnuva
6. Takım Destekli Bireyselleştirme
7. Birleştirilmiş İşbirlikli Okuma ve Kompozisyon
8. Grup Araştırması

9. İşbirliği-İşbirliği

10. Birleştirme I

11. Buluş

12. Birleştirme II

13. Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim

Burada yalnızca araştırmamızda kullanılan işbirlikli öğrenme tekniklerine ve öğretimsel işlere kısaca değinilecektir.

1.8.3.1. Birlikte Öğrenme

Johnson ve Johnson (1991) tarafından Minnesota Üniversitesi'nde geliştirilen bir tekniktir. Birlikte öğrenme yönteminde öğrenciler dört ya da beş kişilik karma gruplarda kendilerine verilen çalışma yaprakları üzerinde çalışırlar. Bütün öğrenciler görev yapacağını alır fakat grupta yalnız bir yaprak kullanılır. Grup üyeleri, grup ödevinin amaçları doğrultusunda ne yapacaklarını ve nasıl çalışacaklarını birlikte kararlaştırırlar. Sonuçta, ortak bir çalışma ödevi ortaya koyarlar. Öğrencilerden, öğretmenden yardım istemeden önce, grup içinde birbirlerine yardım etmeleri beklenir. Öğrenciler, grup içindeki başarılarına ve bireysel başarılarına göre ödüllendirilirler. Bu teknikte, ne gruplar, ne de bireyler birbirleriyle yarışır. Bu yöntemin ilk biçimiyle en önemli özellikleri, grup amacının olması düşünce ve gereçlerin paylaşılması, iş bölümü ve grup ödülüdür 1995; Açıkgöz, 1992, 2002; Sucuoğlu, 2003; Sadl er, 2002).

Açıkgöz (1992, 2002), birlikte öğrenme tekniğinin son biçimi ile sırasında yer alması gereken işlemleri şöyle açıklamaktadır:

1. Öğretimsel hedeflerin belirlenmesi: Bu hedefler, akademik ve işbirliği üzere iki grupta toplanabilir.

2. Grup büyüklüğüne karar verilmesi: Grup büyüklüğü iki ile altı arasında değişebilir. Grubun büyüklüğünü zaman, araç-gereç sayısı gibi etkenler belirler.

3. Öğrencilerin gruplara ayrılması: Bu aşamada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta yetenek, cinsiyet, sosyo-ekonomik özgeçmiş, çalışkanlık vb. özellikler açısından karma gruplar oluşturulmasıdır. Bu nedenle grupları öğrencilerin değil de öğretmenlerin oluşturması tavsiye edilebilir. Öğrencilerin hep aynı grupta çalışmaları yerine değişik gruplarda çalışmaları sağlanmalıdır.

4. Sınıfın düzenlenmesi; Kolay iletişim kurabilmeleri için öğrenciler birbirlerine olabildiğince yakın, gruplar ise olabildiğince uzak oturmalıdır. Bunun gerekçesi, grup üyelerinin diğer grupları rahatsız etmeden iletişim kurabilmeleridir.

5. Öğretim araç-gerecinin bağımlılık yaratacak biçimde planlanması: Bu işlem özellikle işbirlikli öğrenme uygulamalarına yeni başlayan ve grupla çalışma becerilerini kazanmamış öğrencilerin katılımını sağlamak için gereklidir. Bunu sağlamanın bir yolu, her gruba öğrenme araç-gerecinden bir kopya vererek öğrencileri o araç-gereci paylaşmak zorunda bırakmaktır. Bir başka yol ise, öğrencilerin her birine öğrenilecek bilginin yalnızca bir kısmını vermek böylece öğrencilerin birbirine öğretmelerini sağlamaktır.

6. Bağımlılığı sağlamak için grup üyelerine görevler verilmesi: Bu amaçla öğrencilere özetleyici, denetleyici, bağ kurucu, kaydedici, özendirici, gözlemci gibi görevler verilebilir.

7. Akademik işin açıklanması: Öğrencilere ne yapmaları gerektiği ve o işi nasıl yapacakları açıklanmalıdır.

8. Olumlu amaç bağımlılığının yaratılması: Öğrencilerden grup ürünü istenilerek ya da grup ödülü verilerek sağlanabilir.

9. Bireysel değerlendirme: Bütün grup üyelerinin katkısını sağlamak için gereklidir. Sınavların bireysel olarak verilmesi ya rasgele seçilen öğrencilere grup çalışmasıyla ilgili sorular sorulması ve grup üyelerinin birbirinin çalışmasının düzeltilmesi ya da grup notunun rasgele seçilen bir öğrencinin çalışmasına dayalı olarak verilmesi bu noktada yardımcı olabilir.

10. Gruplar arasında işbirliğinin sağlanması: Grup içinde işbirliğinin yararlar bütün sınıfa yayılabilir. İş biten grup diğer gruplara yardımcı olabilir.

11. Başarı için gerekli ölçütlerin açıklanması: İşbirlikli öğrenme durumlarında ölçüt dayanaklı değerlendirme yapılmalıdır.

12. İstendik davranışların belirlenmesi: İşbirliği işe-vuruk olarak tanımlanmalıdır. Başlangıçta grupta kalma, sessiz konuşma gibi davranışlar, daha sonraki aşamalarda ise her üyenin yeni öğrenilenlerle önceki öğrenilenler arasında bağ kurması, öbür grup üyelerinin söylediklerini dikkatlice dinlemesi, insanları değil düşünceleri eleştirmesi gibi davranışlar vurgulanabilir.

13. Öğrenci davranışlarının yönlendirilmesi: Grupların çalışması sırasında öğretmen, öğrencilerin hangi noktalarda hangi sorunlarla karşılaştıklarını belirlemek için grupları gözler. Bu gözlem öğrencilerin gösterdiği istendik ve istenmedik davranışları belirlemek amacıyla da yapılır.

14. Grup çalışmasına yardımcı olunması: Gruplar çalışırken öğretmen sorular yanıtlayarak, açıklamalar yaparak, tartışarak öğrencilere, verilen işi bitirmelerinde yardımcı olur.

15. İşbirliği becerilerinin öğretilmesi için araya girilmesi: Grup çalışması sırasında öğretmenin, birlikte çalışmakta güçlük çeken öğrencilerin işbirliği yapmalarını sağlayacak öneriler getirmesi ve bu becerileri gösteren öğrencileri yararlı olacaktır. Gerekli olmadıkça araya girmek yarardan çok zarar verebilir. Çünkü işbirliği grupları biraz uğraştıktan sonra sorunların üstesinden gelebilir. Öğretmen ne zaman ve nasıl araya gireceğine duruma göre karar vermelidir.

16. Dersin sona erdirilmesi: Dersin sonunda öğrenciler o derste öğrendiklerini özetleyebilmeli ve bunları ileride nerede kullanacaklarını anlayabilmelidir.

17. Öğrenci öğrenmesinin nitel ve nicel olarak değerlendirilmesi: Herhangi bir işbirlikli öğrenme durumu sonunda ortaya çıkan ürün ya bir grup raporu, ya grupça hazırlanmış bir dizi yanıt, ya da öğrencilerin bireysel sınav puanları gibi bir ölçüm olacaktır.

18. Grubun ne kadar iyi çalıştığının değerlendirilmesi: Zaman sınırlı da olsa işbirlikli öğrenme uygulamasından sonra grupta nelerin iyi yapılıp yapılmadığının değerlendirilmesi gerekir.

19. Akademik çelişkilerin oluşturulması: İşbirlikli öğrenme gruplarında çalışan öğrencilerin katılımlarını ve güdülerini artırmak için akademik çelişki oluşturulabilir.

Araştırmamızda, birlikte öğrenme tekniği, çalışma yaprakları aracılığıyla birçok öğretimsel işin işe koşulabilmesi nedeniyle seçilmiştir.

1.8.3.2. Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim

Açıkgöz (1992, 2002)'ün aktardığına göre; bu teknik Açıkgöz (1990) tarafından geliştirilmiştir. Tekniğin uygulanması sırasında izlenen basamaklar; grupların oluşturulması, okuma, öğrenci sorularının hazırlanması, grup sorusunun hazırlanması, grup sorularının gönderilmesi, grup sorularının yanıtlanması, yanıtların sınıfa sunulması, yanıtların sunumunun değerlendirilmesi, bütün sınıf tartışması ve sınamadır. Tüm bu etkinliklerin gerçekleştirilmesi için okuma parçaları, soru-yanıt kartları, temalar yaprağı, grup sunumunu değerlendirme formu ve sınav gibi materyaller gereklidir.

Açıkgöz (1992, 2002), bu teknikte kullanılan öğretimsel materyalleri şu şekilde belirtmiştir:

Okuma Parçaları: Kitaplarda yer alan bazı bölümler, öyküler ya da öğretmen tarafından hazırlanan notlar okuma materyali olarak kullanılabilir.

Soru-Yanıt Kartları: Öğrenci ve grup soruları ile yanıtların yazılabileceği kartlardır.

Temalar Yaprağı: Okuma sırasında öğrencilerin dikkat etmesi gereken noktaların listelendiği yapraktır.

Grup Sunumunu Değerlendirme Formu: Grup sunumlarının içerik ve sunuş şekli açısından değerlendirilmesinde kullanılmak üzere öğretmen tarafından geliştirilir.

Sınav: İşlenen konuyla ilgili çoktan seçmeli ya da kısa yanıtlı sorulardan oluşur. Süresi 10-15 dakikayı geçmemelidir.

Açıkgöz (1992, 2002), bu tekniğin uygulanması aşamasında yer almasında yarar görülen işlemleri şu şekilde açıklamıştır:

1. Grupların oluşturulması: Bu aşamada grupların büyüklüğüne ve grup üyelerine karar verilmektedir. Grupların ideal büyüklüğü üç ile dört kişidir. Ancak sınıf olanaklarının sınırlı olduğu durumlarda bu rakam altıya kadar çıkabilir. Ama yapılandırılmasını ve kontrolünü güçleştireceği için bu rakamın üzerine çıkılmamalıdır. Karma gruplar oluşturulmasına dikkat edilmelidir. Grupların ad koyması da öğrencilerin derse güdülenmesinde ve ilginin derse çekilmesinde yararlı olmaktadır.

2. Okuma: Her öğrenci konuyla ilgili parçayı ya da bölümü tek başına sessizce okur. Öğretmen yönlendirme amacıyla, öğrencilere okurken dikkat edilmesi gereken noktalan ya da temaları bildirebilir. Bunu tahtaya yazarak ya da basılı olarak öğrencilere iletir.

3. Öğrenci sorularının hazırlanması: Öğrencilerin okudukları konu ve kendilerine iletilen temalarla ilgili bireysel olarak sorular hazırladığı aşamadır. Öğrencilerden parçada yanıtı kolayca bulunabilecek bilgi düzeyindeki sorular değil, kavrama ya da daha üst düzey sorular hazırlamaları istenmelidir ve bunu nasıl yapacakları öğretilmelidir. Öğrenciler hazırladıkları soru ya da sorulan bir karta yazarlar. Bu kart sorunun gruba sorulmasında ve öğretmene verilerek puanlamanın yapılmasında kullanılır. Öğretmen bireysel sorulan düzeyine ve doğruluğuna bakarak puanlar. Bu her öğrencinin okumasını dolayısıyla katkısını ve öğrenmesini gerektirir. Konuya göre bir ya da daha fazla soru istenebilir.

4. Grup sorusunun hazırlanması: Bireysel sorular hazırlandıktan sonra grup üyeleri bir araya gelerek grup sorusunu oluştururlar. Bu noktada konunun ya öğretmen tarafından ya da öğrencilerle tartışılarak alt konulara ayrılmasında ve her alt konuyla ilgili soru istenmesinde yarar vardır. Böylece soruların konunun belirli noktalarında yığılması engellenmiş olur. Bunun için ya grup üyelerince hazırlanan gibi grup sorusu olarak seçilir, ya sorulardan biri üzerinde değişiklik yapılır ya da yeni bir soru oluşturulur. Bu aşama, grupta gerçek anlamda gereken aşamalardan biridir. Öğrencilerden soruları değerlendirirken iyi-kötü diye ayırmak yerine, bir sorunun iyi ya da kötü olan yönleri hakkında birbirlerine açıklama yapmaları istenir. Grup soruları hazırlanırken herkesin katılımını sağlayabilmek için öğrencilere dönüşümlü olarak kaydedici, özetleyici, tartışma lideri, gözlemci-denetleyici (grup çalışmalarının amacıyla) ve güdüleyici gibi görevler verilir.

5. Grup sorularının gönderilmesi: Grupça oluşturulan soru ya da sorular bir karta yazılarak rasgele seçilen başka gruplara postacı görevindeki öğrenci aracılığıyla gönderilir.

6. Grup sorularının yanıtlanması: Grup üyelerinin işbirliğini gerektiren diğer bir aşama da budur. Her grupta tek soru kartının bulunması, araç bağımlılığının dolayısıyla olumlu bağımlılığının sağlanması için gerekli görülmektedir. Bu aşamada da soru hazırlama aşamasında olduğu gibi öğrencilere yazıcılık, denetleyicilik, güdüleyicilik gibi görevler verilebilir.

7. Yanıtların sınıfta sunulması: Gruplar, seçtikleri sözcüler aracılığı ile kendilerine gelen soru ile ilgili görüşlerini ve yanıtlarını sınıfa sunarlar. Grupta herkesin öğrenmesini sağlamak için sözcüleri grup değil öğretmen de rasgele seçebilir. Sözcü seçilirken şunlardan biri yapılabilir: (a) Grupta en uzun ya da en kısa olan, (b) Adının ilk harfi alfabede önce ya da sonra gelen, (c) Doğum günü önce ya da sonra gelen. (d) 0 gün hiç sözcülük yapmamış olan. Eğer bütün grupların sunumuna yetecek kadar zaman yoksa gruplar arasından rasgele seçim yapılabilir. Ancak çok zorunlu olmadıkça bu yola başvurulmamalıdır.

8. Grup sunumlarının değerlendirilmesi: Sunum sırasında grubun ve sözcünün başarımı öğretmen ya da diğer öğrenciler tarafından değerlendirilir.

Değerlendirme sonucunda sözcü ve grup için birer sunum puanı elde edilir. Sözcülerin puanları belli bir ağırlıkla bireysel notuna katılırken, grubun sunum puanı belli bir ağırlıkla grup puanlarına katılır.

9. Grup sürecinin değerlendirilmesi: Öğrencilerin grup çalışması sırasındaki davranışlarını değerlendirerek yararlı ve zararlı olanların ortaya çıkartılmasıdır. Grup sürecini öğretmenin rehberliğinde öğrenciler kendileri değerlendirir.

10. Bütün sınıf tartışması: Gruplar sunumlarını tamamladıktan sonra konuyu özetleyerek genel bir tartışma başlatabilir. Bu tartışma sırasında tam anlaşılmayan ya da üzerinde durulmayan noktalar varsa onlar üzerinde yoğunlaşılır. Aynı zamanda bu tartışma ile ders sonuca bağlanmış olur.

11. Sınava: Konunun bitiminde bütün öğrenciler bireysel olarak sınav alırlar. Sınavdan aldıkları puanlar ve sunum puanları toplanarak bir grup puanı elde edilir. Grup puanı daha önceden saptanmış olan ölçütle karşılaştırılarak gruplara daha önceden belirlenmiş olan çok başarılı, başarılı ve az başarılı grup ödülleri verilir. Gruplar birbirleriyle yarışmazlar ve başarı açısından sıraya konmazlar.

Açıkgöz (1990)'ün belirttiğine göre; Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim tekniğinin geliştirilmesi sırasında özellikle dikkat edilen bazı noktalar şunlardır:

a. Yapılandırma: Grup üyelerinin tümünün katılımını ve bireysel değerlendirilebilirliğini sağlamak için öğrenme etkinlikleri herkese tek tek sorumluluk düşecek biçimde yapılandırılmıştır. Herkesin sorumluluğunu yerine getirip getirmediği orada yapılan puanlamalarla kontrol edilmiştir.

b. Gruptan ortak bir ürün isteyerek ve pekiştiricileri gruba vererek amaç ve bağımlılığı sağlanmıştır.

c. Grup çalışması sırasında yer alan tartışmalar da öğrencilerin yüz yüze etkileşimde bulunmasını sağlamaktadır.

İtme ve Momentum konularının, öğrencilerin üst niteliksel sorular sormalarına çok uygun olması, ilgi çekici olması, günlük birçok olaya uygulanabilir

ve örneklendirilebilir olması nedeniyle konunun öğretiminde bu tekniğin de kullanılması uygun bulunmuştur.

1.8.4. Öğretimsel İşler

Araştırmada kullanılan öğretimsel işler, kısa açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmaktadır:

Sonuç Çıkarma: Öğrencilerin, işlenen konuda ulaştıkları sonuçlar belirlemeleridir (Açıkgöz, 2002).

Örnek Verme: Öğrencilerin, işlenen konulan açıklığa kavuşturucu örnekler vermesidir (Açıkgöz, 2002).

Bulmaca: Öğrencilerin konu ile ilgili bulmaca hazırlamaları ya da öğretmen tarafından hazırlanmış bir bulmacayı çözmeleridir (Açıkgöz, 2002).

Özetleme: Öğrencilerin, öğrendiklerini ana hatlarıyla, kısaca, yazılı ya da sözlü olarak anlatmalarındır (Açıkgöz, 2002).

Problem Çözme: Öğrencilerin, öğrenilenleri kullanarak yanıtı kaynaklarda yazılı olmayan problemleri çözmeleridir (Açıkgöz, 2002).

Karşılaştırma: Öğrencilerin, öğrenilenler arasındaki farkları ya da benzerlikleri saptamasıdır (Açıkgöz, 2002).

Kavram Haritası Oluşturma: Konu ile ilgili başlıca kavramların merkezi bir kavram çevresinde birbirleriyle ilişkilerini gösterecek bir haritanın oluşturulmasıdır (Açıkgöz, 2002). Öğrenciler kavram haritasını yaparken birbirleriyle sıkı bir ilişki kurmak ve birlikte çalışmak zorunda kalırlar. Kavram haritasını oluşturmak için öğrencilerin birbirleriyle tartışmaları onları bir olay üzerinde çok yönlü düşünmeye yöneltir. Kavram haritası yapmak, öğrencilerin çalışmış oldukları bir ünite içindeki bütün kavramları organize etmek ve incelemektir. Öğrencilerin tartışarak ortak yaptıkları kavram haritasının sonucunu görmek onların kendilerine olan güvenlerini artırır. Öğretmen, kavram haritasının oluşması sırasında öğrencilerin birbirleriyle

tartışmalarını izleyerek nerede yanlış kavramaların olduğunu saptayabilir. Aynı zamanda bitmiş kavram haritasının değerlendirme aracı olarak kullanılabilir (Şahin, 1996).

Öğrendiklerini Listeleme: Öğrencilerin neleri öğrenmeleri gerektiğinin farkına varılmasını sağlar (bir derste işlenen konunun önemli noktalarının listelenmesi gibi) (Açıkgöz, 2002).

Çalışma Yaprakları: Öğrencilerin ne yapması gerektiğinin belirtildiği işlem basamaklarını içeren, bilgilerini kendi zihinlerinde kendilerinin kurmalarına yardım eden ve aynı anda bütün sınıfın verilen etkinliğe katılımını sağlayan önemli araçlar olarak tanımlanmaktadır (Atasoy ve Akdeniz, 2006). Öğrencilerin ilgilerini ve dikkatlerini çekici olması, uygulama sürecindeki adımları izleme fırsatı vermesi ve değerlendirmeye olanak sağlaması açısından çalışma yapraklarının önemi büyüktür. Çalışma yapraklarının kullanılmasıyla öğrencilerin etkin hale geldiği, bireysel çalışmalara fırsat tanındığı ve kavramların öğrenilmesinde etkili olunabileceği bulunmuştur (Yiğit, Akdeniz, Kurt, 2001). Çalışma yaprakları geleneksel anlamın dışında yapılandırmacı yaklaşımı temel alarak hazırlanabilir. Öğrenciye doğrudan bilgi verme yerine, bilgiye ulaşma ve bulma yolu çalışma yaprakları aracılığıyla verilebilir. Çalışma yapraklarının nasıl kullanılacağı bireye bağlıdır ve onu isteği doğrultusunda yönlendirip kullanabilir. Çalışma yaprakları öğrenci üzerinde derse ve öğrenmeye karşı olumlu bir tutum geliştirmektedir (Ceyhan ve Türnüklü Beymen, 2002). Çalışma yaprakları ile yürütülen derslerde öğretmenler, öğrencilerin tamamladıkları çalışma yapraklarına geri dönütler sağlamalıdır. Böylece, öğrencilerin derste yaptıkları etkinliklere ve yazdıklarına öğretmenlerinin değer verdiğini düşünerek, derslere daha istekli katılımlarının sağlanabileceği düşünülmektedir (Atasoy ve Akdeniz, 2006).

Günlük Yaşamla İlişkilendirme: Öğrencilerin, öğrendiklerinde günlük yaşamda kullanabilecekleri bağlantıları bulmalarını sağlar (Açıkgöz, 2002).

Formüleleştirme: İşlenen konudaki düşüncelerin bağıntı halinde anlatımıdır (Açıkgöz, 2002).

Soru Çıkarma: Öğrenenlerin, işlenen konuyla ilgili düzeyli soru üretmeleridir. Soru çıkarabilmek için konunun kavranması gereklidir. Ancak, sorular öğrenilenleri aynen tekrarlatıcı sorular olmamalıdır (Açıkgöz, 2002).

Soru Yanıtlama: Geleneksel olarak yapılan bir iştir. Soruyu anlamak, yanıtının ne olabileceğini düşündürmesi bakımından yararlıdır (Açıkgöz, 2002).

Düşünceleri Paylaşma: Öğrencilere öğrendikleriyle ilgili düşüncelerini açıklamaları, yanıtların bir başka öğrenciyle, grupla ya da öğretmenle paylaşma fırsatının verilmesidir (Açıkgöz, 2002).

Yazma: Öğrencilerin öğrendikleriyle ilgili önemli noktaları, sonuçları ve örnekleri yazmalarıdır (Açıkgöz, 2002).

Birine Öğretme: Uygun konularda öğrencilerin öğrenme malzemesini birbirlerine öğretmeleridir (Açıkgöz, 2002).

Yardım İsteme: Öğrencilerin bir konuyu öğrenirken öğretmenden ya da arkadaşlarından yardım istemeleridir (Açıkgöz, 2002).

Açıklama Yapma: Öğrencilerin öğrenme malzemesini arkadaşlarına, bilmeyen birine açıklamasıdır (Açıkgöz, 2002).

Okuma: Başkalarının ne düşündüğünün ve ne demek istendiğinin çalışılması derin düşünceyi harekete geçirir. Bunun gerçekleşebilmesi için amaçlı okuma yapılmalıdır. Diğer öğretimsel işlerle birlikte kullanılması etkinliğini artırır (Açıkgöz, 2002).

Not Alma: Öğrencilerin dinledikleri veya okudukları ile ilgili önemli kavramları ya da düşünceleri, kendilerine özgü açıklamalarla çoğu zaman kısaltarak kaydetmeleridir (Açıkgöz, 2002).

1.8.5. İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin Yararları

İşbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin öğrenmeye güdülenmelerine ve dikkatlerini sürdürmelerine yardım etmektedir.

Düşük yetenekli öğrencilere, problem çözme ve üst düzey düşünme becerilerinin kazandırılmasında etkili olmaktadır.

Bireyin, dünyayı diğer insanların bakış açısından görme yetisini kazandırmaktadır. Böylece öğrencilerde empati kurma becerileri artmaktadır.

Öğrenme sırasında öğrencinin akranlarıyla etkileşimde bulunması, ona zevk vermekte, öğretme-öğrenme ortamı öğrenciler için eğlenceli hale gelmektedir.

Gruptaki her bireyin katkısını gerektirdiğinden öğrencilerin öz saygı ve öz yeterlik duygularını geliştirmelerine yardım etmektedir.

Öğrencilerin hata yapma korkusu ve kaygı düzeyini en aza indirerek öğretme-öğrenme sürecine etkin katılımlarını sağlamaktadır.

Öğrencilerin "ait olma" gereksinimlerini karşılamalarına yardım etmektedir.

Çeşitli etnik gruplara ait öğrencilerin etkileşimlerini geliştirme ve öğrenme güçlüğü olan ve olmayan öğrencilerin öğrenme düzeyini artırma konularında etkili olup olmadığına ilişkin yapılan araştırmaların üçte ikisinde olumlu bir etkisi olduğu kanıtlanmıştır.

1.8.6. İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Etkililiği

İşbirlikli öğrenmenin etkililiğini araştırmaya yönelik gerek yurt içinde gerekse yurt dışında yapılmış birçok araştırma vardır (Bakınız Bölüm 2). İşbirlikli öğrenme ile ilgili yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlar, bu yöntemin bilişsel ve duyuşsal düzeyde birçok yönden yararlı olduğunu göstermektedir.

İşbirlikli öğrenmenin, öğrenci başarısını artırdığı birçok çalışmada ortaya konulmuştur (Açıkgöz 1992, 1993; Akinsola 1999; Altıparmak ve Nakipoğlu 2002; Altıparmak 2001; Aslan ve Afyon 2005; Ateş 2004; Balfakih 2003; Bilgin ve Geban 2004; Boxtel, Linden ve Kanselaar 2000; Çalışkan, Selçuk ve Erol 2005; Daubenmire 2004; Dilek ve Gürdal 2004; Hevedanlı ve Akbayın 2005; Johnson, Johnson Smith 1998; Kagan, Kagan ve Kagan 2000; Kasap 1996; Lewis, Stern ve Linn 1993; Merebah 1987; Sucuoğlu 2003; Şahin 1996; Towns ve Grant 1997).

İşbirlikli öğrenmenin hatırd tutma üzerinde olumlu etkileri olduğunu ortaya çıkaran birçok araştırma vardır (Açıkgöz 1992, 1993; Aslan ve Afyon 2005; Dilek ve

Gürdal 2004; Hevedanlı ve Akbayın 2005; Kasap 1996; Nakiboğlu ve Benlikaya 2001).

Eğitimde başarıyı etkileyen bir başka değişken öğrencinin konu, okul, vb, öğelere ilişkin tutumudur. Öğrencinin eğitimle ilgili tutumlarının olumlu olması onun başarısını artıracaktır. Yapılan araştırmalar işbirlikli öğrenmenin okul ve öğrenme ile ilgili tutumların olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Açıkgöz, 1992, 1993).

İşbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilere etkilerinin incelendiği araştırmaların birçoğunda bu yöntemin öğrencilerin tutumlarının olumlu yönde değiştirdiği saptanmıştır (Açıkgöz 1993; Altıparmak 2001; Aslan ve Afyon 2005; Ateş 2004; Bilgin 2006; Bilgin ve Geban 2004; Broyles 1999; Danbenmire 2004; Johnson, Johnson ve Smith 1998; Sadler 2002; Samiullah 1995; Towns ve Grant 1997).

Başarıyı sağlayan en önemli değişkenlerden biri katılımdır. İşbirlikli öğrenme öğrenci katılımını artıran bir yöntemdir (Açıkgöz 1992; Altıparmak ve Nakiboğlu 2002; Aslan ve Afyon 2005; Milis, McKittrick, Mulhall ve Feteris 1999; Nakiboğlu ve Benlikaya 2001; Tezcan, Yılmaz ve Babaoğlu 2005; Yu ve Stokes 1998). Ayrıca Aslan ve Afyon (2005)'un çalışmalarında değindiği üzere Akın (1996) da çalışmasında işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci katılımını artırdığı sonucunu bulmuştur.

İşbirlikli öğrenmenin üst düzey bilişsel stratejilerin (sınıflama, geri getirme, formülleştirme, kavram geliştirme, problem çözme, ayrıntılı olarak işleme, akıl yürütme, sıraya dizme, vb.) kullanım sıklığını artırdığını gösteren birçok araştırma bulgusu vardır (Açıkgöz 1992; Aslan ve Afyon 2005).

Araştırmalar işbirlikli öğrenmenin, olumlu öğrenme çevresinin yaratılmasını kolaylaştırdığını ortaya koymuştur (Açıkgöz, 1992). Yapılan araştırmalar, işbirlikli öğrenmenin her düzeydeki ve yaştaki insanlar arasında hoşlanma duygulan, yardım etme ve destekleme davranışlarını artırdığını ortaya koymuştur (Açıkgöz 1992; Aslan ve Afyon 2005). İşbirlikli öğrenmenin sözel iletişim becerilerini geliştirdiği (Aslan ve Afyon, 2005; Baifakih 2003'in aktardığına göre Lonning 1993), benlik saygısını

artırdığı (Açıkgöz 1992; Aslan ve Afyon 2005), öğrencilerin güdülenmesinde olumlu etkileri olduğu (Açıkgöz 1992; Berger ve Hazne 2005; Daubenmire 2004; Chung Schielder 1998'in aktardığına göre Courtney, Courtney ve Nicholson 1994), kaygıyı azalttığı (Açıkgöz 1992; Aslan ve Afyon 2005; Chung-Schielder 1998'in aktardığına göre Courtney, Courtney ve Nicholson (1994) belirlenmiştir.

Bilindiği gibi okulun amacı öğrencileri sadece belli dersler ve konular hakkında bilgilendirmekten ibaret değil, onların bedensel, zihinsel, duygusal ve sosyal gelişimlerine de yardımcı olmaktır. İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi çocukların öğrenmeleri yanında onların çeşitli yönlerden gelişimlerini de olumlu yönde etkilemektedir. Öğrencilere, özellikle günümüzde "başarının sırrı" olarak tanımlanan ekip çalışması becerisinin kazandırılmasında, sosyal becerilerinin geliştirilmesinde ve iyi arkadaşlık ilişkilerinin oluşturulmasında oldukça etkili bir yöntemdir. Yaşam boyu gerekli olan değişik sosyal görevlerin öğrenilmesinde, karşılaşılan güçlüklerin çözümünde ve insanları tanıma ve anlama yeteneğinin gelişiminde önemli etkilere sahiptir. Kişiler arası ilişkiler kurma ve iletişim becerilerini kazandırmada en etkili yöntemlerden birisidir. İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi problem çözme ve yaratıcı düşünme yetilerinin kazandırılmasında da etkili bir araçtır. Bireysel ve yarışmacı öğrenme yöntemlerinden farklı olarak bu yöntem, problemleri çözüme kavuşturmak için öğrencilerin birlikte çalışması temeline dayanır. Bir probleme birlikte çözüm aramak, daha fazla çözüm önerisi üretmek demektir. Yaratıcı düşünmenin en etkili araçlarından olan beyin fırtınası da birlikte çalışmayı gerektiren bir stratejidir. Bu strateji, problemlere daha fazla çözüm önerilmekle birlikte, sonuçta grubun çözüm önerilerinden birisinde anlaşma sağlamasını gerektirir. Bu uygulama, öğrencilere, "farklı düşüncelere sahip olmakla birlikte akılcı bir düşünce çevresinde birleşebilme" (demokratik anlayış) becerisini kazandırma işlevi görür. Diğerlerinin görüşlerini analiz, sentez ve tartışmayı öğrenir ki bu da eleştirel düşüncenin gelişimine önemli katkılar sağlar (Yılmaz, 2001).

Geleneksel sınıflar öğrencilerin not için yarıştığı bir yapıdır. Bu tarz sınıf yapılarının daha ilerisi kaygıları arttırır ve eşit düzeyde yaşamayan öğrencilerin sistemden çekilmesine neden olur. İşbirlikli öğrenme ise sınıfa tüm öğrencilerin sistemden çekilmesine neden olmuş bir yaklaşım getirir. İşbirlikli sınıflar karşılıklı

desteğin ve düşük kaygının yaşandığı, kendine güveni ve güdüyü arttırmaya neden olan bir (Kağan, Kağan ve Kağan, 2000).

Çağımızda bilim ve teknolojiadaki hızlı değişimler ve kentleşme olgusunun getirdiği sorunlar, bireylerin daha çok işbirliği yapmalarını zorunlu kılmaktadır. Toplum; aile, dernekler, sendikalar, politik partiler gibi değişik işbirlikli grupların bir bileşimi niteliğinde olduğundan, okulların da, işbirlikli etkinlikleri vurgulayan yerler olması beklenir. Oysa toplumdaki temel kuruluşlar arasında yer alan okulların, işbirlikli etkinlikleri en az uygulayan yerler olduğu söylenebilir. Bilindiği gibi, öğrenciler, ancak laboratuvar ya da proje gruplarında işbirlikli yaşantılara sahip olabilmektedir. Bu etkinlikler de, ülkemizde okul yaşamının çok küçük bir bölümünü oluşturmaktadır. Öğretmenler arasında ise işbirliği hemen hemen hiç yok gibidir. İşbirlikli öğrenme teknikleri ise, gerek öğretmenler, gerekse öğrenciler arasında işbirlikli yaşantıların oluşturulmasında etkili olabilir. Böylece, okulda edinilen işbirlikli yaşantıların, toplum yaşamına da olumlu yönde yansması; özünde işbirliğinin yattığı demokrasinin temel ilkeleriyle yaşama geçirilmesine katkıda bulunması, beklenen bir olgu olarak görülebilir. Gerek bilişsel, gerekse duyuşsal çıktılar açısından olumlu etkileri olduğu birçok araştırmayla kanıtlanan işbirlikli öğrenme yöntemi, hemen her eğitim aşamasında kullanılabilecek ekonomik bir yöntemdir. Bu yöntem, okullardaki araç-gereçler kullanılarak, ek bir gider olmaksızın sınıf ortamında kolaylıkla uygulanabilir (Gömleksiz, 1995).

Yapılan araştırmalar, işbirlikli öğrenmenin başarıyı artırdığı, çalışılan konuya karşı olumlu tutum geliştirdiği, kendiyle gurur duymayı artırdığı, yaşlıları arasındaki farklılıkların daha kabullenilmesini ve kavramsal gelişmeyi artırdığını ortaya koymuştur. Bununla birlikte, bu çalışmaların büyük çoğunluğu 1-12. sınıf öğrencilerini içermektedir. Birkaç çalışma üniversite öğrencileri üzerinedir. Bugüne kadar, işbirlikli öğrenme etkinliklerinin öğrenciler için ne anlama geldiğini birkaç çalışma rapor etmiştir. İşbirlikli öğrenme deneyimleri konusunda, öğrencilerin düşüncelerine fazla değinilmemiştir (Towns ve Grant, 1997).

İşbirlikli öğrenme etkinlikleri, öğrencilere etkileşim ve iletişim becerilerini geliştirmeleri için olanak sağlamaktadır. Çoğu işveren, iş için başvuranların teknik

becerilerine ek olarak etkileşim ve iletişim becerilerine de değer vermektedir. Çoğu çekici ve yüksek ücretli pozisyonların bazısı diğerlerini güdüleme, liderlik sergileme ve karmaşık otorite yapılarını anlama becerileri gerektirmektedir. İş piyasası gittikçe daha yarışmacı olmaktadır ve öğrenciler etkili iletişim ve etkileşim becerilerinin iş bulmalarında, üretkenliklerinde ve kariyerlerindeki başarılarında anahtar olabileceğinden haberdar olmalıdırlar (Towns ve Grant, 1997).

Kısacası, işbirlikli öğrenmenin başta başarı olmak üzere hatırdan tutma, transfer, üst düzey bilişsel stratejiler, derse katılma, öğrenme çevresi algıları, arkadaş ilişkileri, özürhümlerin normal grupta eğitimi, benlik saygısı, tutum, kaygı ve denetim odağı gibi birçok bilişsel ve duyuşsal öğrenme ürünü ve süreci üzerinde olumlu etkilerinin bulunduğı söylenebilir. Bilişsel değişkenler yanında duyuşsal değişkenler üzerinde dikkati çekecek derecede olumlu etkilerinin bulunması, işbirlikli öğrenmenin önemini daha da artırmaktadır (Açıkgöz, 1992).

1.9. Amaç ve Önem

1. Bu çalışma ortaöğretim fizik dersi İtme ve Momentum konusu üzerine taslak bir program geliştirmeyi ve bunu gerçekleştirirken işbirlikli öğrenme yöntemini kullanmayı amaçlamaktadır.
2. İtme ve Momentum konusunun öğretiminde işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin öğrenci başarısına etkilerini incelemektir.

Geliştirilecek bu çalışmanın öğrencilerin fizik dersini daha çok sevmelerini sağlayacağı, dolayısıyla başarısını arttıracacağı ve deneysel uygulama sorununda elde edilen bulguların İtme ve Momentum konuları üzerine geliştirilecek program önerileriyle fizik öğretimi alanında yapılacak çalışmalara ışık tutacağı umulmaktadır.

1.10. Problem Cümlesi

Ortaöğretim fizik dersi İtme ve Momentum konusu üzerine geliştirilen öğretim programının öğrenci başarılarına etkileri nelerdir?

İtme ve Momentum konularının işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemleri ile öğrenilmesinin öğrenci başarısı üzerine etkileri nelerdir?

1.11. Alt Problemler

1. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, İtme ve Momentum konularında akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Kontrol grubu öğrencilerinin geleneksel öğretim yöntemi ile uygulamanın içeriğine ilişkin düşünceleri nelerdir?
3. Deney grubu öğrencilerinin işbirlikli öğrenme yöntemi ile uygulamanın içeriğine ilişkin düşünceleri nelerdir?

1.12. Denenceler

1. Deney ve kontrol grubunun ön ölçüm sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur.
2. Deney grubunun ön ölçüm ve son ölçüm sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır.
3. Kontrol grubunun ön ölçüm ve son ölçüm sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır.
4. Deney ve kontrol grubunun ön ölçüm ve son ölçüm sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır.

1.13. Sayıtlar

Araştırmada verilerin geçerlilik ve güvenilirlik derecesi yüksek olacaktır. Çünkü;

1. Test istekli kişilere uygulanacaktır.
2. Test araştırma, ölçme ve değerlendirme alanında bilgili olan üç üniversite öğretim üyesinin inceleme ve düzeltmesinden geçirilecektir.
3. Test asıl örneklerden önce küçük bir pilot gruba uygulanarak düzeltilecektir.
4. Testte bulunan bazı sorulara verilecek cevapların karşılaştırılması suretiyle geçerlilik ve güvenilirlik derecesi yoklanacaktır.

5. Uygulama sonunda testin güvenilirliği istatistiksel yollarla da saptanacaktır.
6. Deney ve Kontrol gruplarındaki deneklerin öğrenmeye karşı ilgileri eşittir.
7. Okullar şans yoluyla seçilecek ve sayı bakımından yeterli olacaktır.
8. Uygulama sırasında denekler ek çalışma yapmamıştır.
9. Denekler uygulanan ön test ve son testi ciddiyeyle yanıtlamışlardır.

1.14. Sınırlılıklar

1. Geliştirilen öğretim programının uygulanması "İtme ve Momentum" ünitesi ile sınırlıdır.
2. Araştırma 2006-2007 öğretim yılında Tire Anadolu Öğretmen Lisesinde onuncu sınıfa devam eden 29 öğrenci ile sınırlıdır.
3. Araştırmada işbirlikli öğrenme tekniklerinden Birlikte Öğrenme ve Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim teknikleri ile sınırlıdır.
4. Araştırma, haftada iki ders saatinin ayrıldığı sekiz haftalık süre ile sınırlıdır.

1.15. Tanımlar

Geleneksel Öğretim: Öğretmenin liderliğinde bütün öğrencilere düz anlatım, soru-yanıt ve tartışma teknikleri kullanılarak uygulanan öğretim süreci (Açıkgöz, 1992).

İşbirlikli Öğrenme: Öğrencilerin ortak amaç doğrultusunda küçük gruplar halinde, birbirlerinin öğrenmesine yardım ederek çalışmalarını (Açıkgöz, 1992).

Deney Grubu: İşbirlikli öğrenme yöntemi ile İtme ve Momentum konularını öğrenen öğrencilerin oluşturduğu grup.

Kontrol Grubu: Geleneksel öğretim yöntemi ile İtme ve Momentum konularını öğrenen öğrencilerin oluşturduğu grup.

Program Geliştirme: Eğitim programının hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme öğeleri arasındaki dinamik ilişkiler bütünüdür (Demirel, 2000,s.6).

Öğretim Programı: Okulda ya da okul dışında bireye kazandırılması planlanan bir dersin öğretimi ile ilgili tüm etkinlikleri kapsadığı yaşantılar düzeneğidir (Demirel, 2000 s.7).

1.16. Kısaltmalar

BSBÖ: Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim.

BÖ: Birlikte Öğrenme.

BÖLÜM 2

İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde araştırma konusu ile doğrudan ya da dolaylı olarak ilgili olan yayın ve araştırmalara yer verilmektedir.

2.1. İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME İLE İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR

2.1.1. Yurtdışında Yapılmış Yayın Ve Araştırmalar

İşbirlikli öğrenmenin sadece gelişmiş ülkelerde değil az gelişmiş ülkelerde de rahatlıkla uygulanıyor olması ve gerek uygulayıcıların gerekse uygulamaya katılan grupların olumlu tepkileri konu ile ilgili yapılan yayınların sayısını artırmıştır. Johnson, Maruyama, Johnson, Nelson ve Skon (1981) işbirlikli, yarışmacı ve bireysel hedef yapılarının başarı üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Bu makalede 122 çalışma değerlendirilmiştir. Yapılan meta-analiz değerlendirmeleri sonucunda işbirliğinin bireylerarası yarışma ve bireysel çabalardan daha etkili olduğu, gruplar arası yarışma ile işbirliği, bireylerarası yarışma ve bireysel çabalar arasında fark olmadığı ortaya çıkmıştır.

Slavin (1983) makalesinde işbirlikli öğrenme yöntemlerinin başarıya etkisini incelemiştir. İlk ve ortaokullarda en az iki hafta süreyle devam eden sistematik alan deneyleri, aynı materyali kullanan öğrencilerin işbirlikli öğrenme yöntemleri arasında yalnızca grup üyelerinin bireysel öğrenmelerinin esas alındığı ve grup ödülleri sağlandığı yöntemlerin kontrol yöntemlerinden daha çok başarıyı artırdığı vurgulamaktadır. Grup ödülünün ve bireysel değerlendirilebilirliğin işbirlikli öğrenmenin öğretimsel etkililiği için esas olduğu düşünülmektedir.

Steven, Slavin ve Farnish (1991), okuduğunu anlama stratejileri üzerinde işbirlikli öğrenme ve doğrudan öğretimin etkilerini incelemişlerdir. Araştırmada deney grubunda işbirlikli öğrenme yöntemi ile doğrudan öğretimi birleştirerek, kontrol grubunda ise doğrudan öğretim yöntemi ve geleneksel öğrenme yöntemini birleştirerek okuma parçaları üzerinde çalışmışlardır. Araştırma sonucunda işbirlikli

öğrenme grubundaki öğrenciler, parçaların ana fikirlerini tanımada, yeni parçalar kavramada kontrol grubuna göre daha başarılı olmuşlardır.

Slavin (1991), işbirlikli öğrenme yöntemi ile ilgili 70 araştırmayı akademik başarı, grup içi ilişkiler, benlik saygısı ve diğer çıktılar açısından meta-analiz kullanarak topluca değerlendirmiştir. Bu değerlendirme sonucunda akademik başarı ile ilgili 67 araştırmanın 41 'nde işbirlikli öğrenmenin uygulandığı deney gruplarında kontrol gruplarına göre anlamlı farklar bulunmuştur. 25 araştırmada fark bulunmazken bir araştırmada kontrol grubu yönünde fark bulunmuştur. Araştırmalarda işbirlikli öğrenmenin yönünde anlamlı farklılıklar belirlenmiştir.

Mevarech ve Susak'ın (1993), çalışmalarında işbirlikli-tam öğrenme yönteminin etkileri ve öğrencilerin sorgucu davranışları, yaratıcılıkları ve başarıları üzerindeki unsurların her biri incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini ilkökul 3. ve 4. sınıftan 271 öğrenciden oluşturulmuştur. Sonuçta işbirlikli tam öğrenme ve tam öğrenme öğrencilerinin, kontrol gruplarından daha yüksek not aldığı görülmüştür.

Johnson ve Johnson (1993), işbirlikli öğrenme ve bireysel öğrenmenin üstün yetenekli öğrencilerin başarısı, benlik saygısı, tutum ve toplumsal kabullenmeleri üzerindeki etkilerini karşılaştırmışlardır.

Araştırma 34 üstün yetenekli öğrenci üzerinde Fen Bilgisi derslerinde yapılmıştır. Araştırma sonunda elde edilen bulgulara göre işbirlikli öğrenme grubundaki öğrencilerin hatırlama ve yüksek düzeyde akıl yürütme açısından bireysel öğrenme ortamındaki öğrencilerden daha yüksek bir başarı elde ettikleri belirlenmiştir. Aynı zamanda üstün yetenekli öğrenciler işbirlikli öğrenme ortamında daha yüksek akademik benlik saygısı ve daha olumlu tutum göstermişlerdir.

Johnson ve Johnson işbirlikli, yarışmacı ve bireyselleştirilmiş öğrenmenin başarı üzerindeki etkilerini inceleyen 323 araştırmayla ilgili bulguları değerlendirmişlerdir. Buna göre, başarının işbirlikli öğrenme durumlarına göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca işbirlikli öğrenmenin diğerlerine oranla akıl yürütme stratejilerinin kullanılması, ortak çıkar doğrultusunda bir sürecin oluşması

ve bireysel olarak alınan testlerdeki yeterlilikler açısından daha etkili olduğu belirlenmiştir (Gömleksiz, 1993).

Slavin yaptığı bir çalışmada, işbirlikli öğrenme ile öğrencilerin diğer insanlara bakış açılarının değiştiği saptamıştır. Okul ve sınıflardaki farklı etnik gruplar arasında çok daha iyi ilişkilerin geliştiği, benlik saygısının arttığı, öğrencilerin başarı düzeyleri düşük öğrencileri ve daha büyük engelleri kabul ettikleri ve dünyaya bakış yeteneklerinin geliştiği görülmüştür (Woolfolk 1993).

Huber ve arkadaşları (1993) işbirlikli öğrenme üzerinde kültürler arası belirsizlik yönelimli öğrencilerin keşfetme içeren öğrenme durumlarında daha iyi güdülenecekleri ve arkadaşları ile bilgilerini paylaşacakları; belirlilik yönelimli öğrencilerin ise bu tür bir atmosferden hoşlanmayacakları ve geleneksel durumlar isteyecekleri varsayımına dayalı olarak üç araştırma yapmışlardır. Birinci araştırma sonunda İran, Kanada ve Almanya'daki belirsizlik yönelimli öğrencilerin kişisel ya da yarışmacı öğrenmeye göre işbirlikli öğrenmeden daha fazla hoşlandıkları saptanmıştır. İkinci araştırmada belirsizlik yönelimli öğrenciler problem çözme durumlarından hoşlanırken, belirlilik yönelimli olanlar hoşlanmamıştır. Üçüncü araştırmada ise işbirlikli öğrenme tekniklerinden "Birleştirme" tekniğinin uygulandığı ilkokul 6. ve 7. sınıf öğrencilerinden belirsizlik yönelimli olanlar bu yolla daha iyi öğrenirken, belirlilik yönelimli öğrenciler daha az öğrenmişlerdir.

Huber ve arkadaşları (1993) aday öğretmenlerde ve hizmet içi yetişkin stajyerlerde belirsizlik yönelimi ve işbirlikli öğrenme konulu bir araştırma daha yapmışlardır. Araştırmanın ilk bölümünde Tübingen ve Münih Üniversiteleri'nden toplam 99 aday öğretmen yer almıştır. Araştırma sonunda elde edilen bulgulara göre belirsizlik yönelimli denekler sadece işbirlikli öğrenme durumlarını tercih etmekle kalmayıp ayrıca yarım saatlik çalışma sonrasında da kendilerini daha rahat, arkadaş ve katılımcı hissetmektedirler. Ayrıca belirlilik yönelimli öğretmen adayları bir yandan uyumsuzluklarını ve takım içinde oy birliğini reddederken, diğer yandan takımlarının kararları ile aynı fikirde olmadıkları ve buna bağlı olarak ta belirsizlik yönelimli deneklere göre takım kararlarına daha az bağlı oldukları saptanmıştır.

Araştırmanın son bölümünde ise çalışanların hizmet içi eğitimleri üzerinde durmuşlardır. Araştırmada eğitilmiş uzmanların görevlerinde yeterli olmalarına ve neyi öğreteceklerini bilmelerine rağmen nasıl öğreteceklerini bilmemelerinden yola çıkılarak işbirlikli öğrenme yöntemi ile hizmet içi eğitim verilmiştir. Araştırma sonunda belirlilik yönelimliler danışmanlı modelde hızlandırmanın daha iyi olacağını düşünürken, belirsizlik yönelimlilerin bunun tam tersini düşündükleri belirlenmiştir.

Baloche (1994) işbirlikli öğrenme yönteminin yaratıcı düşünceyi geliştirebileceğini belirtmektedir. Makalesinde işbirlikli öğrenme tekniklerinin uygulandığı bir grup çalışması örneğini ayrıntılı bir biçimde vermekte ve daha sonra anlatılan bu örnekle bağlantılar kurarak işbirlikli öğrenmenin ilkeleri ve yaratıcı düşüncenin bu şekilde nasıl geliştirilebileceğini açıklamaktadır. Sosyal Bilgiler dersinde işbirlikli çalışmalar yapmanın, öğrencilerin kendi çalışmalarını değerlendirebilmeleri, iç değerlendirme odağını özendirecek şekilde işlem yapmaları ve sürekli çalışma ile üretici yaratıcılık için gerekli güdünün sağlanmasında sık sık fırsat yarattığı belirtilmektedir.

Chang ve Lederman (1994), fizik dersinde yer alan laboratuvar çalışmaları sırasında işbirlikli öğrenmenin fizik başarısına olan etkilerini incelemişlerdir. Bu araştırma, 6. ve 7. sınıflarda gerçekleştirilmiştir. Araştırmada sınıfların birinde geleneksel öğrenme yöntemi kullanılırken, iki sınıfta da işbirlikli öğrenme yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin başarı puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ancak bu araştırmada her üç sınıfa da farklı öğretmenler girmiştir. Bu da öğretmen etkisinin öğretim yöntemlerinin etkililiğini belirlemeye engel olmasına yol açmıştır.

Lazarowitz, ve Baird, (1994) işbirlikli öğrenmenin fen başarısı ve duyuşsal ürünler üzerindeki etkilerini inceleyen bir araştırma yapmışlardır. Bu araştırma 5 haftalık bir ünite boyunca "birleştirme" tekniği kullanılarak yapılmıştır. Araştırma örneklemini 110 lise öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmada uygulanan ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması sonucunda akademik başarı açısından deney gruplarının kontrol gruplarındaki öğrencilere göre yüksek başarı gösterdikleri ortaya

çıkıştır. Ayrıca işbirlikli öğrenme gruplarında arkadaşlık ve benlik saygısına ait puanlar da kontrol grubuna göre daha yüksek çıkmıştır.

Elmore ve Zenus (1994) işbirlikli öğrenmenin ilköğretim düzeyindeki üstün yetenekli öğrencilerin benlik saygısı ve akademik başarıları üstünde (sosyo-duygusal gelişimlerinin) yaptığı etkileri incelemişlerdir. Araştırma 12 hafta boyunca devam etmiştir. Araştırmaya hızlandırılmış matematik sınıflarına devam etmekte olan 6. sınıf öğrencilerden 30 kişi katılmıştır.

Araştırma sonunda elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin sosyo-duygusal gelişime yönelik çalışmadan kişisel ve akademik anlamda yarar sağladıkları saptanmıştır. Etkili iletişim ve kişisel sorumluluk etkinliklerini kapsayan işbirlikli öğrenme etkinliklerinin uygulandığı süre boyunca, sınıf içindeki sosyal etkileşim sorunlarının azaldığı, öğrencilerin gruplarının bir parçası olduklarını hissettikçe ve matematik notları yükseldikçe, benlik saygılarının arttığı belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin başkaları ile iyi iletişim kurma ihtiyacını ve kendilerine öğretilen sosyal yeteneklerin önemini kavradıkları saptanmıştır.

Quin ve Johnson'ın (1995) problem çözme üzerinde işbirliği ve yarışma çabalarının etkilerini karşılaştırmışlardır. Bu araştırmada, 1929 ve 1993 arasında yayımlanan işbirliğini iletme, yüksek ya da düşük nitelikli bireysel problem çözme, tartışmaları çözme yolundaki yarışmaları içeren 46 çalışmayı incelemişlerdir. Bu çalışmalar problem çözme ölçmelerinin tiplerine göre; dil bilimi, dil bilimi olmayanlar, kötü yapılandırılmış ve iyi yapılandırılmış olmak üzere 4 kategoride sınıflandırılmıştır. Araştırma sonunda işbirliği takımlarının problem çözmenin 4 çeşidi üzerinde yarışma gruplarına göre daha başarılı oldukları bulunmuştur.

Stevens ve Slavin (1995) öğrencilerin başarı, tutum ve sosyal ilişkileri üzerinde işbirlikli öğrenmenin etkilerini incelemişlerdir. Araştırma ilköğretim öğrencileri üzerinde 2 yıl sürede yapılmıştır. Araştırmada 2 yıl süre ile işbirlikli öğrenme uygulayan okulla, geleneksel öğretim uygulayan okullardaki öğrencileri karşılaştırılmıştır. Öğrenciler 1 yıllık uygulamanın sonunda sözcükleri anlama konusunda önemli bir başarı elde etmişlerdir. 2. yılın sonunda ise işbirlikli öğrenme uygulanan okuldaki öğrenciler geleneksel öğrenme yöntemi kullanan okuldaki

öğrencilere göre okuma parçalarındaki sözcükleri anlama, okuduğunu anlama, dili kullanma ve matematiksel hesaplama konularında büyük bir başarı göstermişlerdir. Ayrıca işbirlikli okulda öğrenciler arasında daha iyi sosyal ilişkiler kurulmuş ve yetersiz öğrenciler, geleneksel okulda öğrenim gören arkadaşlarına oranla diğer arkadaşlarından sosyal olarak daha çok ve kolay kabul görmüşlerdir.

Lindquist ve Abraham (1996), işbirlikli öğrenmenin muhasebe derslerinde benlik saygısı, kişiler arası ilişki kurma, başarı ve tutum üzerindeki etkilerini ve bu etkilerle cinsiyet ilişkilerini incelemiştir. 72 öğrenci 5 haftalık bir finansal muhasebe dersini tamamlamalarını gerektiren bir araştırmaya katılmışlardır. Araştırma sonunda, işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin tutumlarında, benlik saygılarında, kişilerarası ilişki kurabilme yeteneği ve algılanan başarı üzerinde olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrenciler kişiler arası konuları bir grup içinde ele almayı, tek başına çalışmaya göre daha çok tercih etmektedirler. Sadece kendi başlarına değil aynı zamanda grup arkadaşlarının performanslarına yönelik olumlu öğrenci algılarına sahip oldukları saptanmıştır. Cinsiyetin öğrencilerin tutumları üzerinde anlamlı bir etkisi görülmezken benlik saygısında etkisi olduğu saptanmıştır. Özellikle bayanlar kendi grup arkadaşlarının erkeklerden daha çok verimli öğretmenler olduklarına inanmaktadırlar. Tam tersine erkekler ise uzman grup toplantılarına daha iyi hazırlanmış olduklarını algılamışlardır.

Whicker, Bol ve Nunnery (1997) yaptıkları araştırmalarında ilköğretim matematik sınıfında öğrencilerin başarı ve tutumları üzerinde işbirlikli öğrenmenin etkilerini incelemiştir. Araştırma ortaokul öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma verilen başarı testi ve tutum ölçeği ile toplanmıştır. Araştırmada yarı-deneysel desen kullanılmıştır.

Araştırma sonunda işbirlikli öğrenme gruplarındaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilerden daha başarılı oldukları saptanmıştır. İşbirlikli öğrenme grubundaki pek çok öğrencinin diğer öğrencilerden özellikle öğrenilmesi zor konular için yardım almaya değer verdiği ve grupta çalışmaktan hoşlandıkları belirlenmiştir. Bazı öğrenciler gruplara ayrılma öncesinden ve sürekli gruplara sahip olmaktan hoşlanmamışlardır.

Brush (1997) birleştirilmiş öğretim sisteminin işbirlikli çiftlerde kullanıldığında öğrenci başarı ve tutum üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırmada matematik dersinde bilgisayar ve işbirlikli öğrenmenin birlikte kullanıldığı sınıflar deney grubu olarak, sadece bilgisayarın kullanıldığı sınıflar kontrol grubu olarak kullanılmıştır. Araştırma ilköğretim 5. sınıflardan 65 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Araştırma sonunda elde edilen bulgulara göre, bilgisayarda işbirlikli öğrenme grupları ile (bilgisayarda matematik) çalışan öğrencilerin başarılarının ve tutumlarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Chang ve Mao (1999), araştırmalarında (ortaokullardaki öğrencilerin yerbilimi başarıları üzerindeki) geleneksel öğretim yöntemlerine karşılık işbirlikli öğrenme yöntemlerinin etkilerini incelemişlerdir. Araştırma bulgularında, işbirliği uygulamalarında çalışan öğrenciler uygulama düzeyi test puanları üzerinde tek başına çalışan öğrencilerden daha anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlar ortaokulda bilişsel alan düzeyi düşük olmayan ama daha üst düzeydeki öğrencilerin yerlerini, performanslarını destekleyen işbirlikli öğrenme stratejileri olduğu ileri sürülmektedir.

Melser (1999), işbirlikli öğrenme etkinlikleri için heterojen grupların mı yoksa homojen grupların mı öğrenciler açısından daha iyi olduğu ve bu gruptan olan öğrencilerin akademik başarı ve öz-benliğini etkileyip etkilemediğini araştırmıştır. Araştırmaya Midwestern bölgesindeki okulların 4. sınıflarından 6 şubenin öğrencileri katılmıştır. Araştırma sonunda işbirlikli öğrenmenin hem homojen hem de heterojen grupların okuma başarılarını geliştirdiği saptanmıştır. İki grubun öz-benlik oranları karşılaştırıldığında ise, heterojen gruptaki öğrencilerin öz-benlik puanlarında artış olurken, homojen gruptaki öğrencilerin öz-benlik puanlarında azalma görülmüştür. Bundan dolayı işbirlikli öğrenme etkinlikleri için öğrencilerin gruplandırılmasının eğitimciler için önemli olduğu ve bu stratejiler sayesinde öğrencilerin öz-benliklerinin etkilendiği belirtilmiştir.

Scheer (1999) araştırmasında, kolej sınırlarındaki gençlerin gelişimine yönelik etkili öğretim için bilgiler ve teknikleri sağlamak amaçlanmıştır. İşbirlikli

öğrenmeyle birleştirildiğinde etkin öğrenme yaklaşımının kolej sınırlarındaki gençlerin gelişimi için önerilmiştir.

Chun-Yen ve Song-Ling (1999) işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin yer bilimi başarıları üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Araştırma 7. sınıflardan 770 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonunda kontrol ve deney grubu arasında, işbirlikli öğrenme uygulamalarında çalışan öğrencilerin uygulama düzeyi test puanlarının tek başına çalışan öğrencilerden daha anlamlı olduğu saptanmıştır.

Kaufman, Felder ve Fuller (1999) işbirlikli öğrenme takımlarında öğrenci değerlendirmelerini incelemişlerdir. Araştırma verilen kimya mühendisliği 2. sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucuna göre, öğrencilerin puanlandırmaları ile test puanları arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur. Öğrencilerin kendilerine verdikleri puanla takım arkadaşlarının onlara verdikleri puanlar arasındaki ilişki de anlamlı bulunmuştur. Cinsiyetin öğrenci puanlandırmalarını etkilemediği görülmüştür.

Potthast (1999) araştırmasında ABD'deki bir üniversitede okutulmakta olan "İstatistiğe Giriş" dersinde belirli konuların öğreniminde işbirlikli küçük grup öğretim tekniklerinin etkileri incelenmiştir. Araştırmaya en az 56 krediyi tamamlamış ve mezun öğrenciler katılmıştır. Araştırmaya 30 öğrenci işbirlikli öğrenme, 21 öğrenci ise geleneksel yöntemlere atanarak toplam 51 öğrenci üzerinde çalışılmıştır. Dört özel işbirlikli öğrenme yöntemi istatistik dersinin başlangıcında iki bölümden birinin içinde uygulanmıştır. Bu teknikler ile dört konu işlenmiştir. Bu yöntemleri kullanan aynı dersin ikinci bölümündeki öğrenciler ile diğer öğrenciler karşılaştırılmıştır. Araştırma sonunda işbirlikli öğrenme grubundaki öğrencilerin daha yüksek puanlar aldığı görülmüştür.

Yukarıdaki araştırmalar işbirlikli öğrenmenin eğitimin hemen her kademesinde ve farklı konu alanlarında olumlu etkilerinin olduğunu göstermektedir. İşbirlikli öğrenme ile ilgili araştırmaların hem yurt dışında hem de yurt içinde giderek arttığı görülmektedir. Bu çalışmalara işbirlikli öğrenme ile ilgili yurt içinde yapılmış yayın ve araştırmalar başlığı altında yer verilecektir.

2.1.2. İşbirlikli Öğrenmeyle İlgili Yurt İçinde Yapılmış Yayın ve Araştırmalar

Bu konuda ulaşılan ilk yayın, Ün tarafından (1987) yayımlanan "Öğrenmede İşbirliği mi Yarışma mı?" adlı makaledir. Ün (1987) makalesinde işbirliğine dayalı öğrenme yaşantılarını yarışmaya dayalı öğrenme yaşantılarıyla karşılaştırıp, işbirliğine dayalı öğrenme yaşantılarının etkileri üzerinde durmuştur. Makalesinde sonuç olarak, işbirliği ortamının akademik başarı, derse ve arkadaşlara karşı tutum ve güven gibi değişkenler üzerinde olumlu etkilerinin bulunduğu, bunun birçok araştırma bulgularıyla desteklendiğini belirtmiştir. Bu nedenle sınıfta işbirliğine dayalı öğrenme yaşantılarına yer verilmesi gerektiği, bunun hem verimi hem de öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen arasındaki hoşlanma duygularını arttırdığını belirtmiştir.

Şimşek (1990) makalesinde işbirliği yaparak öğrenmenin temelleri, işbirlikli öğrenme teknikleri ve işbirlikli öğrenme üzerine yapılmış araştırmalardan söz etmektedir. Sonuç olarak öğrencilerin işbirlikli öğrenme ile daha iyi öğrendikleri, yarışma ve bireysel öğrenme durumlarına göre işbirlikli öğrenmenin birçok özelliği ile üstün olabileceğini ancak bu grupları farklı yapan şeyin ne olduğunu netleştirmek amacıyla başka araştırmalara da ihtiyaç duyulduğunu belirtmektedir.

Açıkgöz (1991) işbirliği, gruplar arası yarışma ve geleneksel bütün sınıf öğretimi etkinliklerinin yabancı dilde dilbilgisi kavramlarını uygulama becerilerinin kazanılması ve hatırd tutma üzerindeki etkileri incelenmiştir. Araştırma 1989-1990 Güz döneminde Malatya Gazi İlkokuluna devam eden 5. sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiş ve 80 denek katılmıştır. Araştırma sonunda, gruplar arası yabancı dil başarısının geleneksel öğretim ve yapılandırılmamış işbirliği gruplarına göre yüksek olduğu görülmüştür. Buna karşın gruptaki kız erkek deneklerin son testteki başarı durumları arasında önemli farklılıkların olmadığı görülmüştür. Ayrıca araştırma sonunda yapılandırılmış işbirliği hatırd tutma üzerinde en etkili teknik olarak, yapılandırılmamış işbirliği tekniği ise en etkisiz teknik olarak belirlenmiştir.

Gömlüksiz (1993) işbirlikli öğrenme yönteminin demokratik tutumlar ve başarı üzerindeki kalıcılığını araştırmıştır. Araştırma 1992 yılında Çukurova

Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu deney deseni kullanılmıştır.

Araştırma sonunda başarı açısından işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu yönünde anlamlı bir fark bulunmuştur. Ayrıca işbirlikli öğrenmenin uygulandığı deney grubu yönünde tutumlar açısından da anlamlı bir farklar saptanmıştır. Kalıcılık uygulamasının sonuçlarına göre 1 ay sonra yapılan uygulamada öğrencilerin başarıları üzerinde işbirlikli öğrenmenin daha etkili olduğunu, 2. kalıcılık uygulamasında ise, anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır. Tutumla ilgili kalıcılık uygulamalarında ise, her 2 grupta azalma saptanmış, ancak deney grubu yönünde anlamlı farklar devam etmiştir.

Erdem (1993), yüksek öğrenimde eğitim sosyolojisi dersinde öğrencilerin akademik başarıları açısından işbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel öğrenme yöntemi arasındaki farkı araştırmıştır. Çalışmanın deneklerini Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Eğitimi, Matematik Eğitimi ve Fizik Eğitimi Programlarında okumakta olan 81 ikinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Analiz sonuçlarına göre, işbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel öğrenme yöntemleri arasında bilgi düzeyindeki hedeflere ulaşabilme açısından anlamlı fark bulunamamış ancak kavrama ve daha üst düzeydeki hedeflere ulaşma açısından daha anlamlı ve olumlu sonuçlar elde edilmiştir.

Açıkgöz (1993)'ün yaptığı araştırmaya 1989-1990 bahar döneminde İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümünde "Öğrenme Psikolojisi" dersine devam eden 48 öğrenci katılmıştır. Araştırma deneysel olup, araştırmanın verilen ön-ünite testi, ünite testi ve öğrenci kompozisyonları ile toplanmıştır.

Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim tekniği çerçevesinde işbirlikli öğrenme etkinliklerinin, ünite sonundaki başarı düzeyi ve duyuşsal özellikleri üzerinde, geleneksel öğretim etkinliklerine göre daha olumlu etkileri olduğu saptanmıştır.

Kara (1994), işbirliğine dayalı paylaşımlı dönütlerin başarı ve hatırd tutma üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma 1989-1990 yılında 7. sınıf olan 140 öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Araştırma bulguları ise, 7. sınıf öğrencilerinin

matematik konu alanında, İşbirliğine dayalı paylaşımlı dönütün bütün sınıfa verilen dönüte kıyasla, bütün sınıfa verilen dönütün de hiç dönüt verilmemesine kıyasla daha fazla başarıyı arttırdığını göstermiştir. Ayrıca işbirliğine dayalı paylaşımlı dönütün öğrencilerin kalıcılığını sağlama üzerinde etkisi olumlu olmakla birlikte bu etkinin anlamlı düzeyde olmadığı da araştırmada ulaşılan bir başka sonuçtur.

Şimşek ve Deryakulu (1994)' nun makalesinde, çeşitli öğrenme stratejilerini temel alan üretimci etkinlikler yoluyla işbirlikli kümelerdeki öğrenciler arası etkileşimin nasıl iyileştirilebileceği tartışılmıştır.

Şimşek (1994) makalesinde eğitim kuramlarının az sayıda edindikleri etkileşimli öğrenme teknolojilerinin kullanımında karşılaşılan sorunları çözümlemede yararlanılabilecek yaklaşımlardan biri olarak işbirlikli öğrenmeyi işaret etmiştir. Bu makalede işbirlikli öğrenme tanımı yapılmış ve etkileşimli teknolojilere dayalı işbirlikli öğrenme ortamlarının bilimsel bir yaklaşımla nasıl düzenlenmesi gerektiğine ilişkin önerilere yer verilmiştir.

Gömleksiz (1994)'in araştırmasında, araştırmacı tarafından gerçekleştirilen "İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Demokratik Tutumlar ve Erişmeye Etkisi" (1993) konulu araştırmada, etkililiği sınanan işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin, sınıf ortamına ilişkin demokratik tutumları ve erişileni üzerindeki kalıcılığı belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma, deney ve kontrol gruplarını oluşturan, Ç.Ü. Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada, "Eriş Testi" ile ilgili, iki kalıcılık uygulaması yapılmıştır. Birinci kalıcılık uygulaması, son test uygulamasından bir ay sonra (final sınavında; 1992), ikincisi ise bir yıl sonra (1992-1993 Eğitim Yılı; Mart 1993) gerçekleştirilmiştir. "Sınıf Ortamına İlişkin Demokratik Tutum Ölçeği" ile ilgili olarak yapılan kalıcılık uygulaması, bir yıl sonra, eriş testinin ikinci kalıcılık uygulamasıyla birlikte gerçekleştirilmiştir. Bulgular, birinci kalıcılık uygulamasında öğrenci başarıları üzerinde işbirlikli öğrenme yönteminin daha etkili olduğunu, ikinci kalıcılık uygulamasında ise, her iki grup arasında anlamlı farkların gözlenmediğini ortaya koymuştur. Demokratik tutumlarda ise, her iki grupta da bir yıl sonra azalma

gözlenmekle birlikte, deney grubuyla kontrol grubu arasında, deney grubu yönünde anlamlı farklar görülmüştür.

Yeşilyaprak (1994) araştırmasında kalabalık sınıf ortamında uygulanan işbirlikli öğrenme tekniklerinden "Grup Araştırması" ve "Birleştirme" tekniklerinin uyarlanmış şekliyle akademik başarı, hatırd tutma ve öğrenme alanına ilişkin tutumlar üzerinde etkili olup olmadığını geleneksel bütün sınıf yöntemiyle karşılaştırmalı olarak incelemiştir.

Araştırma Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı 1. sınıfa devam eden 180 öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Araştırma verilen araştırmacı tarafından hazırlanan Psikolojiye Giriş Eriş Testi ve Psikoloji Alanına İlişkin Görüş Taraması Ölçeği ile toplanmıştır.

Araştırma sonucunda, kalabalık sınıflarda işbirlikli öğrenme teknikleri alan grup araştırması ile Birleştirme II'nin geleneksel öğretim yöntemlerinden daha iyi olduğuna ilişkin bir kanıt elde edilememiştir. Üç grup arasında akademik tutum açısından bir fark bulunmazken, geleneksel yöntemi kullanan grupla birleştirme tekniğini kullanan grubun, grup araştırması tekniğini kullanan gruptan daha iyi olduğu bulunmuştur.

Erçelebi (1995), işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin matematik dersindeki akademik başarı ve hatırd tutma üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma 1993-1994 öğretim yılında matematik dersinde 74 ilkokul öğrencisi üzerinde yapılmıştır. Araştırma verileri başarı testi ile toplanmıştır. Aynı test kalıcılık uygulamasında da kullanılmıştır. Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı grubun yönünde geleneksel öğretimin uygulandığı gruba göre anlamlı bir farklılığın olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın uygulanmasından dört hafta sonra yapılan hatırd tutma düzeyleri incelendiğinde ise işbirlikli öğrenme yöntemi yönünde anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür.

Bilen (1995), işbirlikli öğrenmenin müzik öğretimi ve güdüsel süreçler üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma 1994-1995 öğretim yılında ilköğretim

öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Veriler ders kayıtları, Müziğe İlişkin Tutum Ölçeği, başarı testi ve gözlem formu ile toplanmıştır.

Araştırma sonunda elde edilen bulgulara göre, müzik eğitiminde işbirlikli öğrenme yönteminin müzik bilgilerinin öğrenilmesinde, nota ile öğrenme yöntemine göre anlamlı bir fark oluşturmazken, kulaktan notalı öğrenme yöntemlerine göre daha etkili olduğu saptanmıştır. Ayrıca işbirlikli öğrenme yönteminin diğerlerine göre güzel şarkı söyleyebilme becerisi, müziksel işitme becerileri, müziğe ilişkin olumlu tutum ve müziğe ilişkin güdünün gelişmesi üzerinde daha etkili olduğu belirlenmiştir. İşbirlikli öğrenmenin uygulandığı sınıflarda öğrencilerin derse karşı coşkulu, ilgili olduğu gözlenmiş ve derse katılımlarının arttığı saptanmıştır.

Kocabaş (1995), işbirlikli öğrenmenin blok flüt öğretimine ve öğrenme stratejilerine olan etkilerini belirlemek amacıyla yapmış olduğu araştırmasını, 1994-1995 öğretim yılında 6. sınıfla okuyan 159 öğrencisi üzerinde gerçekleştirmiştir. Araştırma verilen gözlem formu, başarı testi, Müziğe İlişkin Tutum Ölçeği ve Müziği Öğrenme Stratejileri Ölçeği kullanarak toplanmıştır.

Araştırma sonunda işbirlikli öğrenme tekniklerinin geleneksel öğretim yöntemlerine göre, öğrencilerin müzik dersine ilişkin tutumlarını, öğrenme stratejilerini, başarılarını, blok flüt çalma becerilerini daha olumlu olarak etkilediği belirlenmiştir.

Pala (1995), işbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel öğretim yöntemlerinin yabancı dil başarıları ve işbirlikli öğrenme yönteminin duyuşsal özellikler üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi 1. sınıf öğrencileri üzerinde yapılmıştır. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu deney deseni kullanılmıştır. Araştırma verilen başarı testi ve öğrenci kompozisyonları ile toplanmıştır.

Araştırma sonucunda deney gruplarında uygulanan işbirlikli öğrenme yöntemi ile kontrol gruplarında uygulanan geleneksel öğretim yöntemlerinin İngilizce dil bilgisi başarıları üzerindeki etkileri arasında deney grubu yönünde anlamlı bir fark görülmüştür. Sözcük bilgisi öğretiminde ise, deney gruplarının birisinde

geleneksel öğretim uygulanan kontrol grubu ile aralarında anlamlı bir fark bulunmazken, diğer deney grubunda deney grubu yönünde anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Öğrenciler ayrıca işbirlikli öğrenme yöntemi ile dersin daha zevkli hale geldiğini, daha sonraki İngilizce derslerinde ve İngilizce dışındaki diğer derslerde de işbirlikli öğrenme yöntemi ile dersin işlenmesini istediklerini belirtmişlerdir.

Sünbül (1995) araştırmasında, Orta II Milli Tarih dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin kullanılması sırasında grupta değerlendirme yapmamanın öğrenci erişisi ve tutumları üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırmanın örneklemini 1993-1994 öğretim yılında Meram Ortaokulu 2. sınıfına devam eden 85 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma sonunda işbirlikli öğrenme yönteminin kullanılması sırasında grupla değerlendirme, bireysel değerlendirme ve hiç değerlendirme yapmama ile öğrenci erişileri arasında anlamlı bir fark bulunurken, öğrenci tutumlarını geliştirme açısından aralarında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Açıkgöz (1996) işbirlikli öğrenme, geleneksel bütün sınıf öğretimi ve öğrencilerin ders çalışma sırasında kullandıkları öğrenme stratejilerini incelemiştir. Araştırmaya 1993-1994 öğretim yılında Buca Eğitim Fakültesi'nin çeşitli birimlerinden 2., 3. ve 4. sınıf öğrencileri ile Eğitim Programları ve Öğretim alanında yüksek lisans ve doktora yapmakta olan öğrenciler arasında işbirlikli öğrenme konusunda en az 30 saatlik bir yetiştirmeden geçmiş gönüllü 142 öğrenci katılmıştır. Araştırmada veriler öğrenme stratejileri ölçeği ile toplanmıştır.

Araştırma sonunda, işbirlikli öğrenmenin etkili öğrenme stratejilerinin kullanımına geleneksel-bütün sınıf öğretimi ve ders çalışma ortamlarına göre daha elverişli olduğu belirlenmiştir. Öğrenciler her şeyden önce işbirlikli öğrenme sırasında öğrenme sürecine kendisini verme konusunda zorlanmadıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca işbirlikli öğrenme sırasında yer alan grup üyelerinin etkileşiminde, "açıklama yapma", "soru sorma", "çıkarımda bulunma", vb. kavrama, "öğrenilenler arasında bağ kurma", "kendi ifadeleri ile anlatma", "özetleme" vb., "öğrenme malzemelerini başkasına öğretme", "öğrenilenlerle ilgili düşünce üretme", "öğrenme eksiklerini fark etme", gibi kendi öğrenmesini yönlendirme stratejilerinin kullanımını özendirdiği düşünülmüştür.

Açıkgöz (1996), daha önce 25 saatlik bir işbirlikli öğrenme programından geçmiş olan 15 öğretmene işbirlikli öğrenme yöntemini uygulayıp uygulamadıklarını nedenleri ile birlikte sormuştur. Veriler derinlemesine görüşme tekniği ile toplanmıştır.

Araştırma sonucunda işbirlikli öğrenme yöntemini uygulamayan öğretmenlerin henüz bu yöntemi denemedikleri ortaya çıkmıştır. Bu öğretmenler işbirlikli öğrenme yöntemini denememe nedenlerini ise yeterli boşluğun olmaması, öğrencilerin hazır olmamaları, fazla yüklü çalışma, sınıf büyüklüğü, ses ve harcanan zaman olarak belirtmişlerdir. İşbirlikli öğrenme yöntemini uygulayan öğretmenler ise uygulamayan öğretmenlerin sıraladıkları nedenleri ciddi bir problem olarak görmediklerini belirtmişlerdir. Öğretmenler öğrenme yöntemini uygulamayı istemeleri halinde uygulamak için çeşitli yollar bulabilmektedirler. Araştırma sonunda öğretmenlerin inançlarının uygulamalarında etkili olduğunu gösteren araştırma sonuçlarını destekleyen veriler elde edilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin tümü işbirlikli öğrenmeyi uygulasalar da uygulamazlar da öğrencilerinin ve kendilerinin bu yöntemi çok sevdiklerini söylemişlerdir.

Akın (1996), geleneksel öğretim yöntemleri ile işbirlikli öğrenme yönteminin fen bilgisi öğretimi üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma ilkökul 4. sınıf öğrencileri üzerinde yapılmıştır. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu deney deseni kullanılmıştır.

Araştırmada veriler başarı testi ve öğrenci kompozisyonları ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre işbirlikli öğrenme yönteminin uyguladığı deney grubu yönünde anlamlı bir fark görülmüştür. Ayrıca işbirlikli öğrenme uygulanan deney grubunda derslerde pasif olan öğrencilerin daha etkin olarak derse katıldıkları gözlenmiştir. Öğrenciler işbirlikli öğrenme yönteminin diğer derslerde de kullanılmasını istediklerini belirtmişlerdir.

Gömleksiz ve Yıldırım (1996), deneysel çalışmalarında "Türk Dili 2" dersinin "Sözcük Yanlışları, Tamlama ve Cümle Yanlışları, Anlatım Bozuklukları" ünitelerinin kazandırılmasında, işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun eri sileri, Türk

Diline ilişkin tutumları arasında anlamlı farkların olup olmadığını sınımayı amaçlamışlardır.

Araştırma, 1994-1995 öğretim yılı 2. yarısında Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi birinci sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada bir deney ve bir kontrol grubu kullanılmıştır. Uygulama toplam altı hafta sürmüştür. Bulgular, akademik başarı açısından, işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubunun, geleneksel tüm sınıf öğretiminin yapıldığı kontrol grubuna göre daha etkili olduğunu ortaya koymuştur. Türk Diline ilişkin tutumlar açısından deney ve kontrol grupları arasında anlamlı fark gözlenmemiştir. Deney grubunun ön test ve son test tutum puanları arasında, deney grubu yönünde anlamlı bir fark bulunmasına karşın; kontrol grubunda anlamlı bir fark görülmemiştir.

Kasap (1996), işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin fen başansı, hatırd tutma, öğrenci yüklemeleri ve öğrenci yüklemelerinin işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşimleri üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma 1995-1996 öğretim yılı 2. döneminde 8. sınıf öğrencilerinden seçilen 74 öğrenci üzerinde Fen Bilgisi derslerinde 8 haftalık bir sürede yapılmıştır. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu deney deseni kullanılmıştır. Araştırmada veriler Başarı-Başarısızlık Yüklemeleri Ölçeği, başarı testi ve ses kayıtları ile toplanmıştır. Ayrıca öğrencilerin öğretilen bilgilerin kalıcılığını belirlemek amacıyla 4 hafta sonra hatırd tutma testi uygulanmıştır.

Araştırma sonunda işbirlikli öğrenmenin geleneksel öğretim yöntemlerini göre fen bilgisi başansı üzerinde daha etkili olduğu bulunmuştur. Grup içinde içsel ve dışsal olarak ayrılan öğrencilerin başarı ve başarısızlık yüklemelerini etkilediği belirlenmiştir. Dışsal öğrencilerin gruba ilgisiz kaldıklarını, gruptaki diğer arkadaşlarına sık sık danıştıktan ve onların isteklerine uydukları belirlenmiştir. İçsellersin ise grubu yönetmeye uğraştıktan belirlenmiştir. Kalıcılık testi uygulamasının sonuçlarına göre ise, işbirlikli öğrenme yöntemi ile öğrencilerin, geleneksel yöntemle öğrenenlere göre daha kalıcı bilgilere sahip oldukları saptanmıştır.

Kocabaş (1996)'ın 1994-1995 öğretim yılı birinci yarıyılında Dokuz Eylül Ortaokulu'nda okumakta olan 155 orta birinci sınıf öğrencisinin yer aldığı araştırmanın amacı, işbirlikli ve geleneksel öğrenme yöntemlerinin müziğe ilişkin tutumlar üzerindeki etkilerini ortaya koymaktır. Kontrol gruplu ön test- son test deseninin kullanıldığı çalışmada iki deney grubu ile kontrol grubu karşılaştırılmış olup, verilerin elde edilmesinde araştırmacı tarafından geliştirilen "Müziğe İlişkin Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Elde edilen verilerin çözümlenmesi sonucunda işbirlikli öğrenmenin daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Gömlüksiz (1997) işbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel öğrenme yönteminin ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin matematik derslerindeki akademik başarıları ve arkadaşlık ilişkileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Sonuçta işbirlikli öğrenmenin matematik başarısında ve arkadaşlık ilişkilerinin gelişiminde, tüm sınıf öğretimine göre sınırlı da olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir.

Namlu (1997) araştırmasında fen öğretiminde bilgisayarın araştırma-tekrar ve ders sunu aracı olarak kullanım biçimlerinde bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme uygulaması ile bilgisayar destekli eşli ve bireysel öğrenme uygulamalarının etkililiği araştırılmıştır. Araştırmada, ön-test, son-test gruplu model uygulanmış ve araştırma deneysel olarak alanda gerçekleştirilmiştir.

Araştırma sonunda, bilgisayarın alıştırma-tekrar aracı olarak kullanımında bilgisayar destekli eşli ve bireysel öğretim uygulamalarına göre öğrenci başarıları ve öğrenmenin kalıcılığını sağlamada daha etkili olduğu bulunmuştur. Aynı zamanda, bilgisayarın sadece ders sunu aracı olarak kullanılması durumunda da bilgisayar destekli işbirliğine dayalı öğretim uygulamasının öğrenci başarıları ve öğrenmenin kalıcılığını sağlamada diğer uygulamalar kadar etkili olduğu ve aynı zamanda kalıcılık yönünden de daha etkili olduğu saptanmıştır.

Oktar ve Demirel (1996) 5. sınıf Fen Bilgisi dersinde işbirliği, ödüllü değişim ekonomisi ve her ikisinin birlikte kullanıldığı grupların başarıları ile geleneksel öğretim grubunun başarıları ve akademik benlik tasarımları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını incelemiştir. Araştırma 4 ilköğretim okulundan 136 öğrenci üzerinde yapılmıştır.

Araştırma sonunda, öğrenci başarısında geleneksel öğrenme yöntemlerine göre işbirlikli öğrenme ve ödüllü değişim ekonomisi yoluyla öğrenen öğrencilerin başarıları ve öğrenme düzeylerinde anlamlı bir fark gözlenmiştir. Öğrencilerin akademik benlik tasarımları açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Açıkgöz (1997) işbirlikli öğrenme tekniklerinin etkin öğrenme düşüncesini yaşama geçirmeye elverişliliğini çözümlemiştir. Bu bildiride işbirlikli öğrenme tekniklerinin öğrencilerin bağımsız çalışmalarına, sosyal etkileşimde bulunmalarına, güdülenmelerine vb. etkileri nedeni ile etkin öğrenme anlayışının uygulanmasına elverişli ortamlar hazırladığı belirtilmiştir.

Açıkgöz (1997) işbirlikli öğrenme ve grupla yarışma uygulanan gruplardaki öğrencilerin yabancı dil metinleri okuyup anlamaları sırasında ortaya çıkan bilişsel süreçleri saptamak amacıyla bir araştırma yapmıştır. Bu araştırmaya yaşları 21-24 arası değişen, orta düzeyde İngilizce bilen, akademik kariyer yapan ve üniversitede öğretim görevlisi olarak çalışan 8 denek katılmıştır. Araştırma verilen, kısa yanıtli okuduğunu anlama sınavları ve uyarılmış hatırlatma yöntemi ile toplanmıştır.

Araştırmada ulaşılan sonuçlara göre yetişkinlerin okudukları yabancı metinlerin ana fikrini bulurken bilmedikleri sözcüklerin anlamını bulma gibi bir strateji izledikleri saptanmıştır. Bu araştırmaya göre grup yarışması uygulaması bu stratejinin çok etkili bir strateji olmadığını ortaya koymuştur. Ayrıca deneklerin yarışmaya yatkın ve işbirlikli öğrenme stratejileri konusunda deneyimli olmalanna rağmen grupla yarışma sırasında yarışmacı düşüncelere kapılmış ve öğrenme amaçlı davranmak yerine edim amaçlı davranışlar gösterdikleri saptanmıştır. Ayrıca grupla yarışma ve işbirlikli öğrenmenin deneklerin okuduğunu anlama basanları üzerinde aynı derecede etkili olduğu bulunmuştur.

Özkılıç (1997)'ın yaptığı araştırmasında farklı işbirlikli öğrenme yöntemlerinin hizmet öncesi ortaöğretim öğretmenlerinin başansı ve hatırd tutması üzerindeki etkileri incelenmiştir. Araştırma 1995-1996 yılında Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yabancı Diller Bölümü 2. sınıf öğrencilerinden 80 öğrenci üzerinde "Öğretim İlke ve Yöntemleri" dersinin duyuşsal ve bilişsel amaçları ve hatırd tutma

açısından yöntemlerin etkisi incelenmiştir. Araştırmada veriler başarı testi, görüş tarama testi ve gözlem formu ile toplanmıştır.

Araştırmadan elde edilen bulgular ise; gruplar arasındaki bilişsel amaçlardaki başarı bakımından anlamlı farklılıklar bulunmuştur. İşbirlikli öğrenme tekniklerinden grup araştırması tekniğinin geleneksel öğrenme ve birleştirme tekniğine göre daha olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir. Gruplar, duyuşsal amaçlardaki başarı ve hatırd tutma düzeyi bakımından anlamlı farklılıklar göstermektedir.

Gömleksiz (1997), işbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel öğrenme yönteminin ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik derslerindeki akademik başarıları ve arkadaşlık ilişkileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Bulgulara göre işbirlikli öğrenmenin matematik başarısında ve arkadaşlık ilişkilerinin gelişiminde, tüm sınıf öğretimine göre sınırlı da olsa olumlu etkilerinin olduğu belirlenmiştir.

Gömleksiz ve Tümkaya (1997)' nın araştırmasındaki amacı, "Gelişim Psikolojisi" dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grupları ile tüm sınıf öğretimine dayalı geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun akademik başarı, öğrenme ve ders çalışma stratejileri arasında anlamlı farkların olup olmadığını sınamaktır. Ön test-son test kontrol grubu deneme modeline göre desenlen araştırma, 1995-1996 öğretim yılı Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümü birinci sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada iki deney, bir kontrol grubu oluşturulmuştur. Araştırma sonucunda, bilgi düzeyi ile tüm test puanları açısından gruplar ve yinelenmiş (ön test-son test) ölçümler arasındaki etkileşimin anlamlı olmadığını; kavrama düzeyinde ise anlamlı olduğunu göstermektedir. Bilgi düzeyinde ise, birinci deney grubu ile kontrol grubu arasında, kontrol grubu yönünde anlamlı fark bulunmuştur. Öğrenme ve ders çalışma stratejilerinde, gruplar ve yinelenmiş ölçümler arasındaki etkileşim anlamlı bulunmamıştır.

Sucuoğlu (1997) makalesinde, öğrenci yüklemelerini ve yüklemelerin işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşim örüntüleri üzerindeki etkilerini incelemektedir. Bu araştırma ile ilgili işlemler, 2. kademe 3. sınıf öğrencileri arasından seçilen 74 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular

sonucunda içsel öğrencilerin dışsal öğrencilere göre grubu yönetme, uğraştıracılığı tercih etme, ortak çalışma isteği ve yarışmacı tutumlarının daha çok olduğu görülmüştür. İçselerin grup üyelerini önemsememesinin dışsallara göre daha çok olduğu saptanmıştır. Ayrıca emir alma ya da danışma eğilimi dışsallarda daha fazla görülürken içselerde bu görülmemiştir. Öğrencilerin başarı ve başarısızlık yüklemelerinin işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşimi etkilediği gözlenmiştir. Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda öğretmenler öğrencileri daha çok içselleştirmeye çalışmalıdır yargısına ulaşılmaktadır.

Kocabaş (1998), ilköğretim okulları müzik derslerinde uygulanan işbirlikli öğrenmenin müzikle benlik kavramı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma 1997-1998 öğretim yılında 5. sınıf öğrencilerinden 80 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kontrol gruplu ön test-son test deney deseni kullanılmıştır. Araştırmada deney grubunda işbirlikli öğrenme tekniklerinden "Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri" tekniği, kontrol grubunda "Takımdan Yola Çıkarak Öğretim" tekniği uygulanmıştır. Veriler Müzikte Benlik Kavramı Ölçeği ile toplanmıştır.

Araştırma sonunda elde edilen bulgulara göre, işbirlikli öğrenme tekniklerinden "Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri"nin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin "Takımdan Yola Çıkarak Öğretim" tekniğinin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerden daha olumlu benlik kavramına sahip oldukları saptanmıştır.

Yıldız (1998), işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretimin okul öncesi çocuklarının temel matematik becerilerinin gelişimi üzerindeki etkilerini ve mevcut uygulamalarla ilgili öğretmen görüşlerini incelemiştir.

Araştırmada veriler "Matematik Başarısı Gözlem Formu", "Matematik Öğretimi Ölçeği" ve görüşme kayıtları ile toplanmıştır. Araştırma sonundan elde edilen bulgulara göre işbirlikli öğrenme yönteminin okul öncesi çocukların temel matematik becerilerinin gelişimi üzerindeki etkilerinin cinsiyete göre önemli farklar göstermediği ortaya çıkmıştır. Çalışmayı gözleyen öğretmenler işbirlikli öğrenme

yönteminin başarıyı yükselterek sosyal becerilerin gelişimini desteklediği görüşündedirler.

Söker'in (1998) araştırması, işbirlikli öğrenme yönteminin, müzik bilgilerinin öğrenilmesi ve şarkı öğretimine etkilerini geleneksel öğretim yöntemlerinden olan nota ile öğrenme yöntemi ile karşılaştırmalı olarak incelemek amacı ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın örneklemini, Bostancı İlköğretim Okulu 1997-1998 öğretim yılı orta II. sınıfta okumakta olan toplam 81 öğrenci oluşturmuştur. Belirlenen iki sınıftan biri deney, diğeri kontrol grubu olacak şekilde rastlantısal olarak seçilmiştir. Deney grubunda işbirlikli öğrenme tekniklerinden "Birlikte Öğrenme Tekniği", kontrol grubunda ise "Nota ile Öğrenme Yöntemi" uygulanmıştır.

Araştırmada veriler, denel işlemlerden önce ve sonra uygulanan "Müzik Bilgi Testi" ile "Öğrenci Anketi" sonuçları ve uygulama sırasındaki gözlemlere dayalı olarak toplanmıştır.

İşbirlikli öğrenme yöntemi, araştırma sonuçlarına göre, müzik bilgilerinin öğrenilmesinde nota ile öğrenme yöntemine göre önemli bir farklılık oluşturmazken, şarkı öğretiminde ve buna dayalı olarak güzel şarkı söyleyebilme becerilerinin kazanılmasında oldukça etkili olmuştur. İşbirlikli öğrenme, öğrenciler arası uyumu, arkadaşlık ilişkilerini olumlu yönde etkileyerek, derse katılımı artırmıştır. Ayrıca örneklemdaki kız ve erkek öğrenciler arasında, ön test ve son test karşılaştırması sonucunda önemli farklılıklar olmadığı belirlenmiştir.

Açıkgöz, Sucuoğlu ve Gökdağ (1999), öğretmenlerin etkin öğrenmenin acemilik döneminde karşılaştıkları sorunlar ve baş etme stratejilerini incelemişlerdir. Araştırmaya Temel Etkin Öğrenme Programı'ndan geçirilen 12 öğretmen katılmıştır.

Araştırma verileri araştırmacıların deneklerle derinlemesine görüşme yapmaları ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin tümünün öğrencilerin etkin öğrenme yöntemlerinin uygulanmasına hazır olmaması nedeniyle sorun yaşadıkları, öğretmenlerin etkin öğrenme

yöntemlerini kullanırken sorunlarla karşılaştıkları, sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin ve yöneticilerin karşılaşılan sonuçlarla baş etmede işbirliği yapmalarında yarar olduğu sonucuna varılmıştır.

Özer (1999) tarafından yapılan araştırmada, işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretimin ilköğretim öğrencilerinin Türkçe başarıları ve başarı güdüsü üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Araştırmada, kontrol gruplu ön test - son test araştırma deseni ve betimsel tarama modeli uygulanmıştır. Araştırmada deney grubunda işbirlikli öğrenme yöntemi, kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemi uygulanmıştır. Veri toplama aracı olarak Türkçe başarı testi ve başarı güdüsü ölçeği kullanılmıştır.

Araştırma sonucunda, işbirlikli öğrenme yönteminin, ilköğretim öğrencilerinin Türkçe başarıları ve başarı güdülerinde, geleneksel yöntemle göre daha etkili olduğu gözlemlenmiştir.

Bozkurt (1999)'un araştırmasının amacı, ilköğretim 4. sınıf matematik dersinde işbirlikli öğrenme sonucunda kullanılan farklı ölçme tekniklerinin başarıyı ölçmedeki farklılıklarını belirlemektir.

Araştırmada iki grup kullanılmıştır. Gruplardan birinde işbirlikli öğrenme yöntemi uygulanırken, diğerinde alışlagelmiş öğretim sürdürülmüştür. Veriler her iki gruptaki öğrencilere çoktan seçmeli test, kısa cevaplı test, sözlü sınav ve genel yetenek testi verilerek elde edilmiştir.

Araştırma sonucunda işbirlikli öğretim yapıldıktan sonra elde edilen çoktan seçmeli test puanları ile kısa cevaplı test puanları karşılaştırıldığında, öğrencilerin başarı ölçüleri arasında anlamlı bir fark bulunmamış, sözlü sınavda öğrencilerin daha başarılı olduğu görülmüştür. Ayrıca işbirlikli ve alışlagelmiş öğrenme gruplarının sözlü sınav puanları karşılaştırıldığında, iki grup arasında anlamlı bir fark görülmemiştir.

Akansel'in (1999) araştırmasında, işbirlikli öğrenme tekniklerinden takım-oyun turnuva (TOT) tekniğinin, liderlik düzeyleri yüksek ve düşük olan öğrencilerin

bilgi, kavrama, uygulama ve toplam erişileri üzerindeki etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma Kara Harp Okulu dördüncü sınıf Harbiyelilerden oluşturulan iki grup (440 Harbiyeli) üzerinde yürütülmüştür. Grupların birinde işbirlikli öğrenme tekniklerinden takım-oyun turnuva tekniği, diğerinde geleneksel yöntem uygulanmıştır. Öğrencilerin liderlik niteliklerine ilişkin görüşleri ise bölük ve takım komutanlarının görüşleri ve Harbiyelilerin kendilerini değerlendirmeleriyle oluşturulmuştur.

Bölük ve takım komutanları ile öğrencilerin liderlik niteliklerini yüksek düzeyde değerlendirdikleri bulunmuştur. Bilgi, kavrama ve toplam erişleri arasında anlamlı bir fark bulunurken iki grup arasında uygulama erişileri bakımından farklılık bulunmamıştır. Grupların bilgi ve toplam erişileri arasında anlamlı bir fark bulunmazken, gruplar arasında uygulama ve toplam erişileri bakımından anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Eraslan (1999) araştırmasında, işbirlikli öğrenme yönteminin kalıp hazırlama giyim uygulama teknikleri 1 dersi kapsamındaki devinişsel öğrenme düzeyleri üzerine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma Nevzat Ayaz Anadolu Meslek ve Kız Meslek Lisesi Hazır Giyim Bölümü birinci sınıf öğrencilerinin oluşturduğu iki grup (50 öğrenci) üzerinde yürütülmüştür. Grup ikiye bölünerek, gruplardan birinde işbirlikli öğrenme yöntemi iki farklı biçimde, diğerinde de geleneksel öğretim yöntemi kullanılmıştır. Deney deseni olarak kontrol gruplu son test deseni kullanılmıştır.

Araştırma sonunda işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı gruptaki öğrencilerin devinişsel öğrenme düzeyleri kontrol grubundaki öğrencilerin devinişsel öğrenme düzeylerinden yüksek olduğu ve işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı gruptaki öğrencilerin grup ürünü başarıları ile bireysel ürün başarıları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmüştür.

Akpınar'ın (1999) araştırmasında, iş ve teknik eğitimi dersinde işbirlikli öğrenme yöntemi kapsamındaki 'Birleştirme' tekniğinin, öğrenme ve beceriye dönük davranışların gerçekleşme düzeyindeki etkililiğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada, ön test-son test kontrol gruplu model uygulanmıştır. Araştırmının deneklerini Muğla / Yatağan TEK Mehmet Akif Ersoy İlköğretim okulu 7. sınıf öğrencileri oluşturmuştur.

Araştırmada elde edilen başlıca sonuçlar şunlardır: Birleştirme tekniği öğrenci bilişsel başarıları bakımından, geleneksel öğretimden daha etkilidir. Öğrencilerin beceriye dönük davranışlarının gerçekleşme düzeyi bakımından Birleştirme tekniği, geleneksel öğretimden daha etkilidir.

Yaman (1999) araştırmasının temel amacı, ilköğretim 5. sınıf Türkçe dersinin okuduğunu anlama ve dinlediğini anlama akademik başarılarının kazandırılmasında, birleştirilmiş işbirlikli okuma ve kompozisyon uygulandığı deney grubu ile tüm sınıf öğretimine dayalı geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu arasında akademik başarı ve Türkçe dersine ilişkin tutumları açısından anlamlı farkların olup olmadığını sınamaktır.

Araştırmının bulguları, akademik başarı açısından, birleştirilmiş işbirlikli okuma ve kompozisyon tekniğinin tüm sınıf öğretimine göre, Tutum Ölçeği açısından ise sadece bir alt ölçek hariç diğer üç alt ölçek açısından tekniğin etkili olduğu sonucunu vermiştir.

Santaş (1999) işbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel öğrenme yönteminin uygulandığı sınıflardaki farklı başarı düzeyindeki öğrenciler üzerinde uygulanan bu yöntemlerin, öğrencilerin akademik başarılarına nasıl bir etki gösterdiğini incelemiştir. Araştırma Denizli Raşit Özkardeş İlköğretim Okulu'ndaki 4. sınıflar üzerinde uygulanmıştır. Araştırmaya bir deney, bir de kontrol grubu olmak üzere iki grup katılmıştır. Denekler, 46 deney grubunda, 45 kontrol grubunda olmak üzere toplam 91 kişiden oluşmaktadır. Deney sırasında kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemleri, deney grubunda ise, işbirlikli öğrenme yöntemi uygulanmıştır. Araştırma dört hafta sürmüştür. Araştırma sonunda işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin akademik başarıları ile geleneksel öğrenme yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarıları arasında deney grubu yönünde anlamlı bir farklılığın olduğu gözlenmiştir.

Kocabaş (2000), işbirlikli öğrenme tekniklerinden öğrenci takımları- başarı bölümleri tekniği ile geleneksel öğretimin uygulandığı müzik dersinde öğrencilerin benlik kavramları arasında farklılığın olup olmadığını araştırmıştır. Buca- Çakabey İlköğretim Okulu 5. sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen araştırmada kontrol gruplu ön test-son test deseni kullanılmıştır.

Araştırmanın genel bir sonucu olarak müzik öğretiminin öğrencilerin müzik dersinde kendilerine ilişkin duygu, inanç, tutum, algı ve davranışları üzerinde olumlu etkiler bırakarak benlik kavramlarını artırdığı söylenebilir. Bununla birlikte işbirlikli öğrenme tekniğinin uygulandığı deney grubu yönünde müzikte benlik kavramına ilişkin daha anlamlı farklılıkların oluştuğu bulunmuştur.

Baykara (2000) araştırmasında, işbirlikli öğrenme tekniklerinden "Karşılıklı Sorgulama" ve "Birleştirme" tekniklerinin öğrenci erişisine ve hatırlama düzeyine etkisi karşılaştırmalı olarak incelenmiş ve bu etkinin öğrencilerin denetim odaklarına bağlı olarak değişip değişmediği belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma üniversite birinci sınıfa giden toplam 49 öğrenci ve iki grup üzerinde yürütülmüştür. Araştırma sonunda, "Karşılıklı Sorgulama" ve "Birleştirme" teknikleri öğrencilerin erişi ve hatırlama düzeylerini olumlu yönde etkilediği, "Birleştirme" tekniğinin "Karşılıklı Sorgulama" tekniğine göre, öğrencilerin erişilerini yükseltmekte anlamlı derece daha etkili olduğu, her iki tekniğin uygulandığı gruplardaki tüm iç ve dış denetimli öğrencilerin erişileri, hatırlama düzeyleri ve izleme testlerinden elde ettikleri puanlar arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı saptanmıştır.

Santaş (2000) araştırmasında, ilköğretim okulu 4. sınıf öğrencilerinin Beden Eğitimi dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile yarışmalı öğrenme yönteminin uygulandığı kontrol grubu arasında akademik başarı bakımından bir farkın olup olmadığını ve yine ilköğretim okulu 4. sınıf öğrencilerinin Beden Eğitimi ve Oyun Öğretimi dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile yarışmalı öğrenme yönteminin uygulandığı kontrol grubu arasında bu derse karşı tutumlarında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını araştırmıştır.

Araştırma 1996-1997 Eğitim-Öğretim yılı II. dönem, Denizli Raşit Özkardeş İlkokulu IV. sınıf öğrencilerinden 2 sınıfta öğrenim gören toplam 97 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Elde edilen bulguların sonucunda işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubunun, yarışmalı öğrenme yönteminin uygulandığı kontrol grubuna göre daha etkili olduğu; yani deney grubu yönünde, öğrencilerin Beden Eğitimi dersine karşı tutumlarında ve akademik başarılarında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür.

Avcıoğlu (2000)' nun araştırmasının amacı, işbirlikli öğrenme yaklaşımına dayalı olarak hazırlanan sosyal beceri öğretim programının, işitme engelli öğrencilerin temel sosyal beceriler, ilişkiyi başlatma ve sürdürme becerileri ve grupla bir işi yürütme becerilerini öğrenmelerinde ve bu becerileri genelleyebilmelerinde etkili olup olmadığını ortaya koymaktır.

Araştırmaya, Ankara ilinde bulunan Tefik İleri İlköğretim Okulu özel eğitim sınıfına devam eden işitme engelli öğrenciler arasından, araştırma için belirlenen önkoşul davranışlara sahip dokuz öğrenci ve normal sınıflara devam eden işitme engelli olmayan yirmi yedi öğrenci olmak üzere toplam otuz altı öğrenci seçilmiştir. Özel eğitim sınıf öğretmenlerinin gözlemlerine dayanarak, sınıflarında yer alan bütün öğrenciler için Sosyal Becerileri Değerlendirme Ölçeği'ni doldurmaları sağlanarak, işitme engelli öğrencilerin gereksinim duydukları üç önelikli sosyal beceri ve bu becerilerde yetersizliği olan öğrenciler belirlenmiştir.

Öğretim etkililiğini belirlemede, tek denekli araştırma yöntemlerinden denekler arası çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Hedeflenen temel sosyal beceriler, ilişkiyi başlatma ve sürdürme becerileri ile grupla bir iş yapma becerilerinin öğretimini gerçekleştirmek için, işbirlikli öğrenme yöntemi doğrultusunda öğretim planları geliştirilmiştir. Geliştirilen öğretim planı, haftada üç gün 40 dakikalık oturumlar şeklinde uygulanmıştır. Öğretim oturumları sonunda, izleme oturumlarına yer verilmiştir.

Araştırmanın sonucunda, işbirlikli öğrenme yöntemi doğrultusunda geliştirilmiş olan sosyal beceri öğretim programının toplam dokuz işitme engelli

öğrencinin hedef sosyal becerileri öğrenmelerinde ve bu becerileri genelleyebilmelerinde etkili olduğu belirlenmiştir.

Toros (2001)'un araştırmasında, bilgisayar okuryazarlığının öğretilmesinde işbirlikli öğrenme yönteminin benzeşik ve ayrışık gruplardaki öğrencilerin erişim ve tutumlarına etkisi incelenmiştir.

Araştırma 1999-2000 öğretim yılında Arı Kolej i'ne devam eden 5. sınıf (toplam 48) öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Öğrenciler bir önceki senenin bilgisayar okuryazarlığı dersi notlarına ve cinsiyetlerine bakılarak gruplara bölünmüştür. Bütün gruplarda işbirlikli öğrenme tekniklerinden "Birleştirme Tekniği" kullanılmıştır. Araştırma bir ünite üzerinde yürütülmüş ve deney deseni olarak kontrol grupsuz ön ölçüm-son ölçüm deseni kullanılmıştır.

Araştırma sonunda, işbirlikli öğrenme koşullarında gerçekleştirilen bilgisayar okuryazarlığının öğretiminde ayrışık gruplardaki öğrencilerin bilişsel erişim düzeyleri ile benzeşik gruplardaki kız ve erkek öğrencilerin bilişsel erişim düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. İşbirlikli öğrenme koşullarında gerçekleştirilen bilgisayar okuryazarlığının öğretiminde benzeşik gruplardaki kız öğrencilerin bilgisayara karşı tutumları ile erkek öğrencilerin bilgisayara karşı tutumları arasında kız öğrencilerin lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Doğan (2002)'in araştırmasının amacı, strateji öğretiminin, işbirlikli ve geleneksel sınıflarda, okuduğunu anlama becerileri, güdü ve hatırd tutma üzerindeki etkileri ve bu etkilerin cinsiyet ile olan ilişkilerini incelemektir.

Araştırmada, ön ölçüm-son ölçüm kontrol gruplu deney deseni uygulanmıştır. Deneysel çalışma 4. sınıflardan toplam 154 öğrenci ile dört grup üzerinde yürütülmüştür. Strateji öğretimi, birinci deney grubunda işbirlikli öğrenme yöntemi kullanılarak yapılmış, ikinci deney grubunda ise, geleneksel sınıf ortamında yapılmıştır. Kontrol gruplarında ise, strateji öğretimi yapılmamıştır, Araştırmanın verilen, Okuduğunu Anlama Testleri ve Başarı Güdüsü Ölçeği ile toplanmıştır.

Araştırma sonunda, strateji öğretiminin okuduğunu anlama becerileri, güdü ve hatırd tutma üzerinde olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir. İşbirlikli ve geleneksel sınıflarda yapılan strateji öğretiminin etkileri arasında, önemli farklılıkların olmadığı saptanmıştır. Strateji öğretiminin, okuduğunu anlama becerileri, güdü ve hatırd tutma üzerindeki etkilerinin cinsiyete göre önemli farklılıklar göstermediği belirlenmiştir.

Özkal, Yıldız, Altunay ve Tombul (2002)'un araştırmaları, işbirlikli ve geleneksel öğretim yöntemlerinin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin İngilizce dersinde kullandıkları okuma stratejileri üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kontrol gruplu ön ölçüm-son ölçüm deney deseni kullanılmıştır. Araştırma birisi deney diğeri kontrol grubu olmak üzere iki grupta gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemleri, deney grubunda ise işbirlikli öğrenme yönteminin "Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri Tekniği" uygulanmıştır. Araştırma verilen İngilizce Okuma Stratejileri Ölçeği ile toplanmıştır. Araştırma sonunda işbirlikli öğrenmenin uygulandığı deney grubunda yer alan öğrencilerin İngilizce okuma stratejilerini geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha fazla kullandıkları belirlenmiştir.

Özçelik, Gürsoy ve Çalır (2002)'ın araştırmalarında, işbirlikli öğrenme mi yoksa öğrencilerin kendi hazırlıklarını sınıfa sunmaları ile yapılan öğretim mi daha etkilidir konusu araştırılmıştır. Araştırma Giresun Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği öğrencileri arasında ön test-son test karşılaştırma yöntemi ile yapılan gruplar 35'er kişiden oluşmuştur. Araştırma sonunda, işbirlikli öğrenmenin başarı düzeyinde olumlu etkisinin olduğu görülmüştür.

Koç ve Bulut (2002)'un araştırmalarının amacı, işbirliğine dayalı ve bireysel problem çözme yöntemlerinin etkilerini incelemektir. Yarı deneysel olan bu araştırmada, 7. sınıf "Yüzdele Ünitesi" kapsamıştır. Veriler çok yönlü kovaryans analizi ile analiz edildikten sonra, matematiksel problem çözme performansları açısından işbirliğine dayalı ve bireysel problem çözme yöntemleri gruplarının ortalamaları, geleneksel yöntem grubunun ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Bununla beraber, problem çözme yöntemi

kullanılan grupların ortalamaları arasında matematiksel problem çözme performansları açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Sucuoğlu (2003), işbirlikli öğrenmenin ve geleneksel öğretimin öğrencilerin yüklemeleri, edimi ve öğrenme stratejisi kullanımı üzerindeki etkilerini ve işbirlikli öğrenme gruplarındaki etkileşim örüntülerini incelemiştir.

Araştırmada kontrol gruplu, ön ölçüm-son ölçüm deneysel çalışma modeli kullanılmıştır. Deney gruplarında işbirlikli öğrenme, kontrol gruplarında ise, geleneksel öğretim yöntemleri uygulanmıştır. Araştırmanın verilen başarı testi, Başarı-Başarısızlık Yüklemeleri Ölçeği, Biyoloji'de Kullanılan Öğrenme Stratejileri Ölçeği ve ses kayıtları ile toplanmıştır.

Araştırma sonunda, işbirlikli öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin biyoloji başarısını artırdığı saptanmıştır. Deney 1 'de öğrenciler başarılarını öğretmene, başarısızlıklarını ise aileye yüklerken, Deney 2'de öğrenciler öğretmenden yardım alıp almamalarına bağlı olarak başarı başarısızlık yüklemelerinde bulundukları saptanmıştır. İşbirlikli öğrenmenin öğrencilerin stratejilerini çok fazla değiştirmedeğini, ancak bazı tekniklerin öğrenme stratejileri üzerinde etkili olabileceğini saptamıştır. İşbirlikli öğrenme grubundaki öğrencilerin genel olarak birbirine emir verdikleri ve grubu yönetme isteklerinin çok fazla oldukları görülmüştür. Bu davranışları dışsal öğrencilerin içsellere göre daha fazla yaptıkları belirlenmiştir.

Yurtiçinde yapılan araştırmalarda işbirlikli öğrenmenin farklı alanlarda etkilerinin olduğu görülmektedir. Ancak Sosyal Bilgiler dersi ile ilgili olarak işbirlikli öğrenme yönteminin etkilerinin araştırıldığı araştırma sayısı diğer alanlara oranla daha azdır. Aşağıda sosyal bilgiler ve işbirlikli öğrenmeyi birlikte ele alan, alan yazında ulaşılabilen araştırma ve yayınlara yer verilmektedir.

2.2. İTME VE MOMENTUM İLE İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR

2.2.1. İtme ve Momentumla İlgili Yurt İçinde Yapılmış Yayın ve Araştırmalar

Battal, Gemici, Ergin ve Işıldak (1994), "İmpuls ve Momentum ünitesinin programının hazırlanması" lise fizik programından örnek olarak alınan "İmpuls ve Momentum" ünitesinin hedefleri, hedef davranışları ve sınama durumları belirlenmeye çalışılmıştır.

Çelik (1996), çalışmasında "Enerji" ve "Momentum" ünitelerine ait bir program oluşturmayı amaçlamıştır. Eğitim ve sınama durumları belirlenerek, öğrenci etkinliklerine yer veren bir programın öğrencilere ilginç geleceği, öğrencilerin fizik dersine karşı tutumlarında değişiklik yaparak başarıyı olumlu yönde etkileyeceği düşüncesiyle yola çıkmıştır. İhtiyaç analizi için öğrenci, öğretmen ve velilerle yüz yüze görüşme yapma yöntemi seçilmiştir. "Enerji" ve "Momentum" ünitelerine ait öğrenme yaşantıları düzeneği ile öğretme durumları oluşturulmuş, bu konular klasik yöntemlerin dışında kalan yöntemlerle öğretilmeye çalışılmıştır (Demirel, 2000).

Aycan ve Yumuşak'ın (2000), " lise fizik müfredatında yer alan konuların öğrenciler tarafından algılanma düzeyleri" üzerine yapılan ve V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulan çalışmalarında öğrencilerin en çok zorlandığı konularda üçüncü sırada İtme ve Momentum konusunun bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca İtme ve Momentum konusunda çok fazla çalışma yapılmadığı belirlenmiştir.

Güneş, Taşar, İnceç (2002), "Öğrencilerin Momentumun Korunumu Hakkındaki Düşünceleri ve Bu Kavramın Öğretilmesi Üzerine Görüşler" adlı çalışmada üniversite çağındaki öğrencilerin momentumun korunumu kanununun bir probleme uygulanması sırasında yaptıkları hataların ve eksiklerin belirlenmesine çalışmışlardır. Bir cisim sistemi söz konusu olduğunda momentumun korunumunun geçerli olduğu durumları nasıl saptadıkları, bu tür durumlar için sistemi nasıl tanımladıkları, iç ve dış kuvvetler ayrımını nasıl yaptıkları, iç ve dış kuvvetlerin etkilerini nasıl belirledikleri ve bunları bir probleme nasıl uyguladıkları sorular araştırılmıştır.

Güneş, Taşar, İngeç (2002), "Öğrencilerin İmpulsu Tanımlamaları ve Bir Probleme Uygulamaları" adlı çalışmada değişik dal ve sınıflarda öğrenim gören üniversite öğrencilerinin, impuls kavramını nasıl tanımladıklarını ve bu kavramı bir probleme nasıl uyguladıklarını araştırmışlardır.

Güneş, Taşar, İngeç (2002), " Momentum ve İmpuls Kavramlarını Anlama-I: Öğretmen Adaylarının Açık Uçlu Sorularla Momentum ve İmpulsu Nasıl Tanımladıklarının Belirlenmesi" adlı çalışmada öğrencilerin momentum ve itme kavramlarını tanımlayabilme düzeylerini belirleyebilmeye çalışmışlardır.

Kandilli (2002), Ortaöğretim Fizik Dersi Mekanik (II) Konuları Öğretim Programını Geliştirme Üzerine Bir Çalışma (Yeryüzünde Hareket, İş-Enerji, İtme ve Momentum) adlı çalışmasında "Enerji" ünitesi üzerine geliştirilen öğretim programının öğrenci başarısına etkilerini incelemiştir.

Kızılcık ve Tan (2007) "Fizik Öğretiminde Kullanılan Yazılı Öğrenme Türlerinin İtme-Momentum Konusu İçin Karşılaştırılması" adlı çalışmalarında aynı hedef ve davranışlara yönelik olarak hazırlanmış, fizik eğitiminde kullanılan yazılı ölçme türlerinden objektif ölçme türü olarak bilinen, çoktan seçmeli test, kısa cevaplı test ve doğru-yanlış tipi testleri itme ve momentum konusu için karşılaştırmayı, aralarında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığını tespit etmeye çalışmışlardır. Araştırma sonucunda İtme ve Momentum ünitesi için uygulanan kısa cevaplı test ile çoktan seçmeli test arasında ve çoktan seçmeli test ile doğru-yanlış tipi test arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Uygulanan kısa cevaplı test ile doğru-yanlış tipi test arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. İtme momentum ünitesi uygulanan kısa cevaplı test, çoktan seçmeli test ve doğru-yanlış tipi test ile öğrencilerin okullarında almış oldukları fizik dersi başarı notları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

2.2.2. İtme ve Momentumla İlgili Yurt Dışında Yapılmış Yayın ve Araştırmalar

Raven (1965), "ilkokul çocuklarında momentum kavramı üzerine bir inceleme" adlı doktora tezi niteliğindeki çalışmada momentumu anlamak için gerekli olduğu düşünülen unsurların kendi içindeki gelişim (öncelik/sonralılık) sırasının belirlenmesi amaç edinilmiştir.

Lawson ve McDermott (1987), temel fizik dersi almakta olan 28 üniversite öğrencisinin katılımıyla impuls-momentum, iş-enerji kavramlarının nasıl anlaşıldığını araştırmışlardır. Bu çalışmada momentum ve kinetik enerjideki değişimlere yönelik iki gözlem deneyi kullanmışlardır. Derinlemesine yapılan inceleme ve analizlerde sabit bir kuvvet etkisindeki nesnenin gözlemlenen bir boyutlu hareketine impuls-momentum ve iş-enerji teoremlerinin doğrudan uygulanmasında öğrencilerin birçoğunun güçlük çektiği saptanmıştır. Yazarlar ezbere öğrenmenin yeterli olmadığını, bu kavramların gerçek yaşamda ortaya çıkan durumlara uygulanmasının daha derinlemesine bilgi gerektirdiği vurgulamakta ve kavramların kolaylıkla hafızada canlandırılmayan, öze ilişkin önemli özelliklerinin, ders kitaplarında veya ders sırasında sadece sözle ifade edildiğinde gözden kaçacağını savunmaktadırlar.

Grimellini-Tomasini, Pecori-Balandi, Pacca ve Villani (1993), mekanikte korunum kanunlarının anlaşılması kapsamında çarpışmalar konusunun öğrenilmesi sürecinde öğrencilerin kavram değişimi konusu incelenmiştir.

Graham ve Berry (1996), öğrencilerin momentumu anlamalarının bir hiyerarşik gelişim şeklinde modellenmesi üzerine çalışmıştır. Momentum hiyerarşi anketi geliştirmişlerdir. Ayrıca kuvvet ve hareket konusunda kavram yanlışlarını saptamak amacıyla geliştirilmiş bulunan maddeler içermektedir.

Wessel (1997), momentum kavramı ve matematiksel gösterim işleminin anlaşılması üzerine çalışmıştır.

Bridges (1998), "Esnek olmayan çarpışmalarda enerjinin korunumu: Basit bir model" adlı makalesinde esnek olmayan çarpışmayı ortaya koyan ve enerjinin tamamen korunduğu basit bir model incelemiştir. Esnek olmayan çarpışmalardaki görünüşte "enerji kaybı" yaya bağlı iki rijit top ile oluşturulan basit bir model ile anlaşılabilir. Bridges, bu makalede esnek olmayan çarpışmalardaki enerji kaybı anlayışına bir açıklık getirmeye çalışmıştır.

Farklı tuzlardaki iki cismin birbirine doğru hareket ettiğini ve çarpıştığını düşünelim. Bu çarpışma süresince cisimler birbirine hızları eşit oluncaya kadar bir

kuvvet uygulayacaklardır. Newton'un III. Yasası'na göre bu kuvvetler, birbirine eşit ve zıt yönde olmalıdırlar. Dolayısıyla iki cisim üzerindeki ivmeler de birbirine eşittir ve momentumlar korunur. Aynı süre içerisinde, üzerine kuvvet etkiyen hızlı cisim, yavaş cisme göre daha fazla yol alacaktır. Bu nedenle, hızlı cismin üzerine bir iş yapılacak ve yavaş cismin kazandığı kinetik enerjiden daha fazla kinetik enerji kaybedecektir. Sonuç olarak, görünüşte enerjinin kayıp olduğu söylenebilir. Aslında bu yorumun zayıf bir yönü vardır. Farklı hızlarda hareket eden cisimler, birbirleri üzerine doğrudan bir kuvvet oluşturmazlar. Bu nedenle kuvvet başka bir aracı tarafından ortaya çıkarılmalıdır. Makalede incelenen modelde bu aracı bir yaydır. Bu aracı çarpışan cisimlere karşı zıt bir kuvvet uygular ve kaybedilen enerjiyi kazandırılmış olur. İncelenen modelde bu, yaydaki esneklik potansiyel enerjisidir ve sonuç olarak enerji korunur.

Esnek çarpışma gibi durumlarda aracıda depo edilen enerji, daha sonra kinetik enerjiye dönüşür. Bazı durumlarda ise depo edilen bu enerji başka enerji biçimlerine, genellikle ısıya dönüşür. Dolayısıyla kinetik enerji olarak ortaya çıkmaz, o zaman da çarpışma esnek olmayan çarpışma adını alır.

Broadstock ve Abaz (2000), enerji momentum ve korunum kanunlarının laboratuvarında bilgisayar destekli olarak öğrenilmesi üzerine çalışmışlardır.

BÖLÜM 3

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeline, evren ve örnekleme, veri toplama araçlarına, deney desenine, araştırma sürecinde izlenen işlemlere ve veri çözümleme tekniklerine değinilmektedir.

3.1. Araştırma Modeli

Araştırmada ön ölçüm- son ölçüm kontrol gruplu deneme modeli kullanılmıştır (Karasar, 2000: 97). İşbirlikli öğrenme yöntemi ve geleneksel öğretim yöntemi çalışmanın bağımsız değişkenlerini; öğrenci başarısı, çalışmanın bağımlı değişkenlerini oluşturmaktadır.

3.2. Evren ve Örneklem

Kullanılan modelin deneme modeli olması nedeniyle, örneklem sayısı az olduğundan sonuçların evrene genellenmesi söz konusu olamayacaktır. Çalışmanın örneklemini, Tire Anadolu Öğretmen Lisesi 10. sınıfına devam eden 29 öğrenci oluşturmaktadır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verilen aşağıda belirtilen veri toplama araçları ile toplanmıştır:

1. Başarı testi
2. Öğrenci görüşleri.

3.3.1. tme ve Momentum Konusu Başarı Ölçeği

Başarı ölçeğinin geliştirilebilmesi amacıyla kaynak kitaplar ve alan yazından yararlanılarak, soru bankası oluşturulmuştur. Sayısal çözüm gerektiren sorular kaynak kitaplardan seçilmiş, (Yüksel, A. 1991; Serway 1995; Fidan, M. 1990; Karaege, B. 1987; Eğilmez, F. 1990; Karaaslan, İ. ve diğer. 2005; Ayan, C. 2007)

bütün soruların çeldiricileri, olası yanılgılar düşünülerek araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Sayısal problemleri seçerken elle çözülebilen yani hesap makinesi gerektirmeyen sorular seçilmiştir.

Başarı ölçeğinin, kapsam geçerliğini sağlayabilmesi amacıyla sorular konu uzmanlarına inceletirilmiş gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Ayrıca sorular daha önceki yıllarda bu konuları öğrenmiş öğrencilere çözdürülerek soruların anlaşılabilirliği sınanmıştır.

Sorular, araştırmacı tarafından süre tutularak çözülmüş, ölçeği yanıtlayan üç öğrencinin görüşlerinden de yararlanarak ölçeği çözmenin 30-45 dakika arasında zaman alacağı anlaşılmıştır.

Ölçeğin güvenirlik çalışmasının gerçekleştirilmesi amacıyla, hazırlanan ölçeği İzmir ili, Tire ilçesindeki liselerdeki 11. sınıfına devam eden, daha önce itme ve momentum konusunu öğrenmiş 104 öğrenciye uygulanmıştır. Veriler Finesse programında KR-20 güvenirlik analizi kullanılarak değerlendirilmiştir. Madde analizi sonuçlarına göre ayırt ediciliği 0,20'nin altında olan 2 sorunun çalışmadığı anlaşılmış ve bu sorular ölçekten çıkarılarak, ayırt edicilikleri 0,22 ile 0,53 arasında değişen 23 sorudan oluşan ölçek son durumuna getirilmiştir. Genellikle ayırtıcılığı 0,20 ile 0,30 arasında değişen maddeler ölçekte kullanılabilir niteliktedir. Ayırtıcılığı 0,30 ile 0,40 arasında olan maddeler iyi; ayırtıcılığı 0,40'tan daha yüksek olan maddeler ise çok iyi sayılabilir (Özçelik, 1997).

İtme ve Momentum Konusu Başarı Ölçeği'nin güvenirlik katsayısı 0,74 olarak bulunmuştur. Tan ve Erdoğan (2004: 184)'ın aktardığına göre; Kehoe (1995), 10-15 civarı maddeden oluşan çoktan seçmeli başarı ölçekleri için 0,50 kadar düşük bir KR-20 güvenirlik katsayısının yeterli olacağı ve 50 maddenin üzerindeki ölçekler için ise KR-20 değerinin en az 0,80 olması gerektiğini belirtmektedir. Buna göre, 23 maddeden oluşan başarı ölçeğinin iyi bir güvenirliğinin olduğunu söylenebilir. Özçelik (1997: 117) de grup karşılaştırılmasında kullanılmak üzere hazırlanan ölçeklerin güvenirliklerinin 0,60-0,80 arasında olabileceğini belirtmektedir.

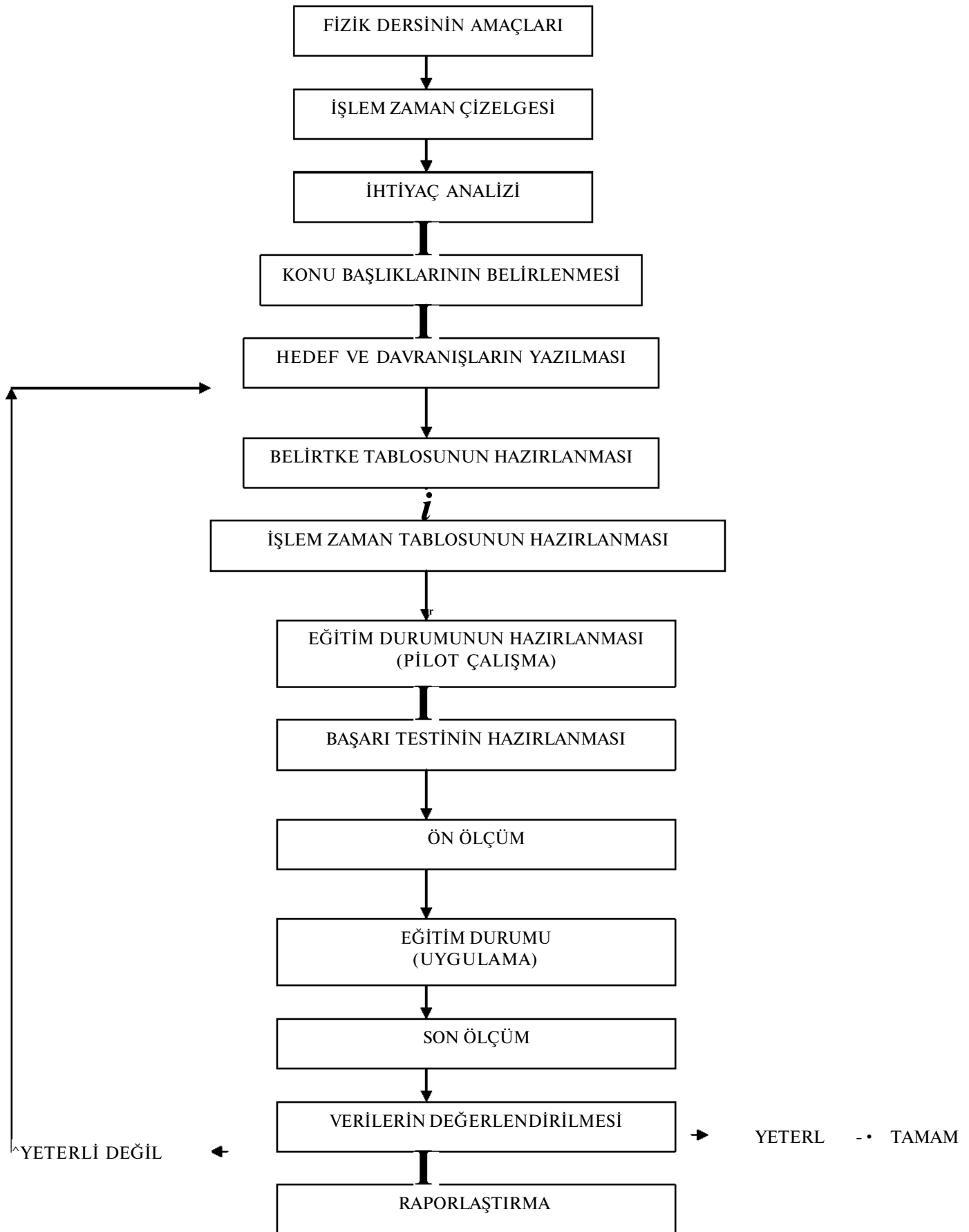
3.3.2. Öğrenci Görüşleri

Her iki grup öğrencilerine itme ve momentum konularının öğretiminde izlenen yöntemler hakkındaki görüşlerini belirli başlıklar altında kompozisyon biçiminde yazmaları istenmiştir.

3.4. Deney Deseni

Deney sürecinde, deney grubu öğrencilerine işbirlikli öğrenme yöntemi teknikleri ile etkili öğrenme işleri uygulanmış, kontrol grubu öğrencilerine ise geleneksel öğretim yöntemleri uygulanmıştır. Uygulama sürecinin sonunda ön ölçüm olarak uygulanan ölçekler her iki gruba son ölçüm olarak yeniden uygulanmıştır.

3.5 Akış Şeması



Şekil 3.1 Geliştirilen Öğretim Programı Taslağının Akış Şeması.

3.6. Araştırmada İzlenen İşlemler

Araştırmada şu işlemler izlenmiştir:

1. Alan yazın incelemesi gerçekleştirilmiştir.
2. İtme ve Momentum konularına yönelik hedef ve davranışlar belirlenmiştir. (EK-2)
3. İşlem zaman tablosu hazırlanmıştır (EK-9).
4. Ön hazırlık yapılmıştır.
5. Veri toplama araçları geliştirilmiştir (EK-1).
6. Araştırma materyalleri hazırlanmıştır (EK-3).
7. Konulara yönelik günlük ders planları hazırlanmıştır (EK-4).
8. Deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur.
9. Başarı ölçeği ön ölçüm olarak gruplara uygulanmıştır.
10. Denel işlemler gerçekleştirilmiştir.
11. Başarı ölçeği son ölçüm olarak gruplara yeniden uygulanmıştır. Ayrıca izlenen öğretim yöntemi ve uygulamanın içeriğine yönelik öğrenci görüşleri alınmıştır.
12. Elde edilen verilerin analizi yapılmıştır.

Araştırmada izlenen bazı işlemler ayrıntılı olarak aşağıda anlatılmaktadır.

3.6.1. Ön Hazırlık

Araştırmacı tarafından yöntem hakkında deneyim kazanmak için işbirlikli öğrenme alanında önemli çalışmaları bulunan Prof. Dr. Kamile Ün Açıkgoz'un (2007) işbirlikli öğrenme yöntemi ile ilgili yayınları incelenmiştir.

Program geliştirme ile ilgili Varış, F. (1996), Sönmez, V. (2005) ve Demirel, Ö. (2006) yayınları incelenmiştir. Ayrıca fizik alanında program geliştirme ile ilgili Türkiye'de yapılmış olan ;

Bozkurt (2003)'un "Optik Konularının Öğretimi İçin Öğretmen Rehber Materyallerinin Geliştirilmesi" adlı yüksek lisans tezi.

Kandilli (2002)'nin "Ortaöğretim Fizik Dersi Mekanik II Konulan Öğretim Programı Geliştirme Üzerine Bir Çalışma (Yeryüzünde Hareket, İş-Enerji, İmpuls-Momentum) " adlı yüksek lisans tezi.

Kalem (2002)'in "Ortaöğretim Lise 1 Fizik Dersi "Sıcaklık ve Isı" Öğretim Programı Tasarısı" adlı yüksek lisans tezi.

Gök (2002)'ün "Ortaöğretim Fizik Dersi Elektrik, Elektronik Ve Manyetizma Üniteleri İçin Müfredat Programı Geliştirme Üzerine Bir Çalışma" adlı yüksek lisans tezi.

Tanel (2002)'in "Ortaöğretim Fizik Dersi Mekanik (Kuvvet, Hareket, Newton'un Hareket Yasaları) Konuları Öğretim Programını Geliştirme Üzerine Bir Çalışma" adlı yüksek lisans tezi.

Kaya (2002)'nin "Ortaöğretim Fizik Dersi Optik Konuları (Işık,Işığın Yansıması, Işığın Kırılması, Prizmalar,Aynalar Mercekler, Dalga Hareketi) Öğretim Programını Geliştirme Üzerine Bir Çalışma" adlı yüksek lisans tezi.

Kocakulah (2000)'in "Lise Fizik Dersleri İçerikleri ile Eğitim ve Fen Fakültesi Fizik Alan Dersleri İçeriklerinin Karşılaştırılması" adlı yüksek lisans tezi.

Yiğit (2001)'in "Fizik Eğitim-Öğretiminde Öğretmen Merkezli Program Geliştirme Yaklaşımı" adlı doktora tez çalışmaları incelenmiştir.

3.6.2. Araştırma Materyallerinin Hazırlanması

Birlikte soralım birlikte öğrenelim tekniğinde okuma parçalarına, soru-yanıt kartlarına, grup sunumunu değerlendirme formuna ve bireysel sınav sorularına gereksinim vardır. Birlikte öğrenme tekniğinin uygulanabilmesi içinse çalışma yaprakları gereklidir. Birlikte öğrenme tekniğini uygularken çalışma yapraklarında öğretimsel işlerin işe koşulabilmesi için de, konuların uygulanan teknik ve öğretimsel işlere uygun olarak verildiği okuma parçalarının hazırlanması gereklidir.

Bu amaçla itme ve momentum konusunu içeren, ulaşılabilen bütün fizik kitapları incelenmiş, öncelikle içeriğe ve konuların hangi sırada verileceğine karar verilmiştir. Daha sonra hangi kitaptan hangi konunun alınmasının daha yararlı olacağına karar verilerek on adet fizik kitabından bir derleme yapılmış, konuların hepsi bilgisayarda yazılarak okuma parçaları hazırlanmıştır. Yüksel, A. 1991; Serway 1995; Fidan, M. 1990; Karaege, B.1987; Eğilmez, F. 1990 (Karaaslan, İ. ve diğer. 2005) ; Ayan, C. 2007. Fırsat eşitliğinin sağlanabilmesi amacıyla yani her iki grubun aynı ders araçlarından yararlanabilmesi için öğrencilerin okuma parçalarını edinmeleri sağlanmıştır. Böylece konu bilgisi yönünden her iki grup arasında ayrım yapılmaması garanti altına alınmış, deney grubunda uygulanacak etkinliklerde kullanılacak önemli bir araç hazırlanmıştır. Çalışma yapraklarında kullanılan ne var ki okuma parçalarında bulunmayan her problem kontrol sınıfında da yazdınlarak, problemlerin tahtada öğrenciler tarafından çözülmesi sağlanmıştır.

Uygulamada kullanılacak çalışma yaprakları da geliştirilmiştir. Bunun yapılabilmesi amacıyla, her konuya uygun teknik belirlenmiş, ayrıca birlikte öğrenme tekniğine uygun öğretimsel işler seçilmiştir. Öğrencilerde araç bağımlılığını sağlayacak olan çalışma yaprakları hazırlanmıştır.

3.6.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Oluşturulması

Gruplar rasgele belirlenmiştir. Grupların bu şekilde oluşturulması, öğrencilerin ön öğrenmeleri ve bilişsel giriş davranışları ile sözel yeteneklerindeki

farklılıklardan kaynaklanabilecek bozucu etkileri denetlemeyi sağlar (Bloom, 1979, aktaran, Açıkgöz, 1993).

Onuncu sınıfta verilen İtme ve Momentum konusunu görececek olan 29 öğrencinin 14'ü kontrol grubunu, 15'i deney grubunu oluşturmaktadır. Yapılan çalışmada, derslerine girdiğim iki adet onuncu sınıf bulunması sınıflardan birinin 15, diğerinin 14 kişiden oluşması nedeniyle, deney ve kontrol gruplarındaki öğrenci sayısının 20 den az olması bir zorunluluk olmuştur. Ne var ki Mills, McKittrick, Mulhall ve Feteris (1999), 16-20 arasında öğrenci sayısının, öğrencilerin öğretmeni ve öğretmenin öğrencileri tanınması için yeterli olduğunu belirtmektedirler.

3.6.4. Denel İşlemler

Veri toplama araçları uygulama öncesi her iki gruba da uygulandıktan sonra, deney grubu öğrencilerinin işbirlikli öğrenme yönteminin ne demek olduğunu anlamaları ve bu yönteme alışmaları amacıyla akademik olmayan bir işle (verilen harflerden sözcük türetilmesi ve belli sayının üzerinde sözcük türeten her grubun başarılı sayılması) çalışmaları sağlanmıştır. Bu şekilde öğrencilerin grup oluşturma, birlikte çalışma ve hep birlikte kazanma gibi durumları tanımları sağlanmıştır.

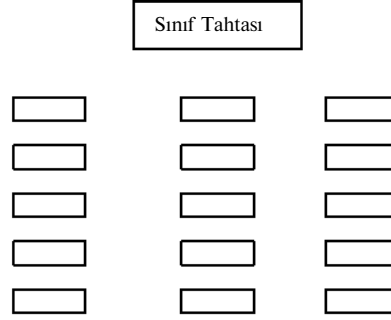
Deney grubu öğrencilerinin kullanılacak yöntemi öğrenmeleri ve yönteme uyum sağlamalarının gerçekleştirilebilmesi amacıyla pilot çalışma olarak Yeryüzünde Hareket konusu yalnızca deney grubu öğrencilerine işbirlikli öğrenme yöntemiyle işlenmiştir.

Kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemi uygulanmıştır. Kontrol grubunda dersler, önceki konunun önemli kısımlarının vurgulanarak hatırlatılması, yeni konuya ilgi çekilmesi, dersin anlatımı yoluyla anlatılması, arada öğrencilere sorular yöneltilmesi, öğrenci sorularının yanıtlanması, sınıf tartışmalarının gerçekleştirilmesi ve dersin o gün işlenen konularının kısaca özetlenmesi şeklinde işlenmiştir. Konular her iki grupta birbirine paralel olacak şekilde ele alınmıştır.

Kontrol grubu öğrencilerinin, ders sırasındaki yerleşme düzeni Şekil 3.2'de verilmektedir.

Şekil 3.2

Geleneksel Öğretim Yönteminde Sınıf Düzeni

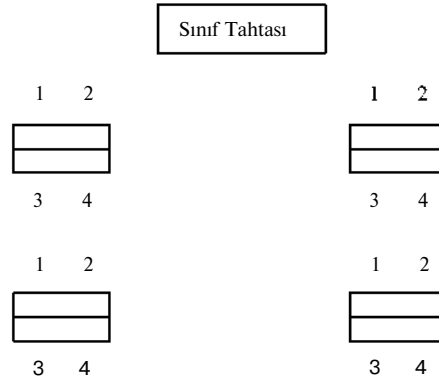


Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim ve Birlikte Öğrenme Tekniklerinin Uygulandığı İşbirlikli Gruplar

Deney grubunda, birlikte soralım birlikte öğrenelim ve birlikte öğrenme tekniklerinin uygulanması sırasında öğrencilerin yerleşme düzeni ise Şekil 3.3'de verilmektedir.

Şekil 3.3

İşbirlikli Öğrenme Yönteminde Sınıf Düzeni



Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim tekniğinde, öğrenci grupları oluşturulduktan ve görev dağılımı yapıldıktan sonra, öğrencilerin verilen okuma parçasını okumaları sağlanmıştır. Daha sonra her öğrenci öğretmen tarafından

belirtilen sayıda (2 ya da 3) bireysel sorularını hazırlarlar. Bireysel soruların hazırlanması sürecinden sonra, öğrenciler bir araya gelerek grup sorularını oluştururlar. Bu sorular, içlerinden birinin hazırladığı bir soru olabileceği gibi, birlikte hazırladıkları yeni bir soru da olabilir. Postacılar aracılığıyla sorular diğer gruplara gönderilir ve belirtilen süre içinde gruplar kendilerine yöneltilen sorulara yanıt ararlar, Her öğrencinin grup çalışmasına katılması ve aynı zamanda bireysel değerlendirmenin sağlanabilmesi için her gruptan rasgele kaldırılan bir öğrencinin kendilerine yöneltilen soruyu yanıtlaması istenir ve öğrencinin yanıtına göre gruba not verilir.

Konu ile ilgili eksik kalan kısımlar varsa, sınıf tartışması yapılarak tamamlanır, Bu tekniğin en sonunda, 5-10 dakika gibi kısa sürede yanıtlanabilecek az sayıda soru ile öğrencilere bireysel sınav uygulanır. Ayrıca öğrencilerin bireysel sorulan ve grup sorulan, niteliklerine ve özgünlüklerine göre öğretmen tarafından puanlanır. Her öğrenci, bireysel notları ve grup notları göz önüne alınarak değerlendirilir.

Birlikte öğrenme tekniğinde, öğrenci grupları oluşturulduktan ve görev bölümü yapıldıktan sonra, araç ve ürün bağımlılığının sağlanabilmesi amacıyla her gruba bir tane çalışma yaprağı verilir. Öğrencilere, kendilerinden istenen akademik işin ne olduğu açıklanır ve öğrenciler, çalışma yaprağı üzerinde çalışarak, yapmaları istenen akademik işi verilen süre içinde tamamlarlar. Değerlendirme, ya her gruptan rasgele kaldırılan bir öğrencinin kendilerine yöneltilen soruyu yanıtlamasının istenmesi ve öğrencinin yanıtına göre gruba not verilmesi ile ya da grubun ortaya çıkardığı öğrenme ürününün (çalışma yapraklarına verilen yanıtlar veya çizilen kavram haritası gibi) değerlendirilmesi ile yapılabilir. Bazı durumlarda her iki değerlendirme yöntemi de kullanılarak, notların ortalaması kullanılabilir.

Denel işlemler her iki grupta da araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Açıkgöz (1993)'ün aktardığına göre, bu durum hem değişik öğretmenlerin öğretmenlik becerilerindeki farklılıklardan kaynaklanabilecek bozucu etkileri önler, hem de denel işlemlerin planlandığı biçimde uygulanmasını sağlar.

Denel işlemler, 2006-2007 eğitim-öğretim yılının ikinci yarısında haftada iki ders saati olmak üzere yaklaşık sekiz haftada gerçekleştirilmiştir. Deney süresince deney grubu öğrencileri araştırmacı tarafından hazırlanan çalışma yapraklar üzerinde çalışmışlardır. Uygulama boyunca 12 etkinlik, üç bireysel sınav uygulanmış, ortak ürün olarak grupların doldurdıkları etkinlik sayfalarına ve her gruptan rasgele kaldırılan bir grup üyesinin verilen sorulara doğru ve yeterli yanıtlayma düzeyine göre, öğrencilere grup notu verilmiştir. Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim tekniğinin uygulandığı etkinliklerde öğrenci gruplarının ürettiği soruların niteliği ve özgünlüğünün değerlendirilmesinin yanında grupların birbirlerine not vermesine, böylece birbirlerinin başansını değerlendirmelerine de olanak sağlanmıştır.

Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim tekniğinde kullanılan öğretimsel işler (soru çıkarma, soru yanıtlayma, okuma, yazma gibi) konulara göre değişmediği, yani tekniğin her uygulamasında aynı öğretimsel işler işe koşulduğu için Tablo 3.1'de bu öğretimsel işlerin yazılmasına gerek görülmemiştir. Ayrıca Birlikte Öğrenme tekniğinin çoğu uygulamalarında yeri geldikçe okuma, yazma, düşünceleri paylaşma, öğretme, yardım isteme, açıklama yapma, not alma gibi öğretimsel işler işe koşulduğundan Tablo 3.1'de bu öğretimsel işlere de yer verilmemiştir.

Birçok öğretimsel işin işe koşulmasını olanaklı kılması nedeniyle, Birlikte Öğrenme tekniği daha çok kullanılmıştır.

Bu teknikleri Tanel, R. (2006). "Termodinamiğin İkinci Yasası ve Entropi Konularının Öğrenimine İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Etkilerinin İncelenmesi", adlı doktora çalışmasında kullanmıştır.

Yine aynı teknikleri Şengören, S.K. (2006). "Optik Dersi Işıktaki Girişim ve Kırınım Konularının Etkinlik Temelli Öğretimi: İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Etkilerinin Araştırılması" adlı doktora çalışmasında kullanmıştır.

Tanel, Z. (2006) "Manyetizma konularının lisans düzeyindeki öğretiminde, geleneksel öğretim yöntemi ile işbirlikli öğrenme yönteminin etkilerinin

karşılaştırılması" adlı doktora çalışmasında ise Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim ve Birleştirme II yöntemlerini kullanmıştır.

Tablo3.1

Deney Grubunda Kullanılan İşbirlikli Öğrenme Teknikleri ve Öğretimsel İşler

Süre	Konu	Uygulanan Teknik	Kullanılan Öğretimsel İşler
1. Hafta	İmpuls (itme)	BÖ	Çalışma yaprağı, günlük yaşamla ilişkilendirme, örnek verme
	Momentum, çizgisel momentum	BÖ	Çalışma yaprağı, günlük yaşamla ilişkilendirme, örnek verme
2. Hafta	İki cismin çarpışmasındaki momentum değişimleri	BÖ BSBÖ	Çalışma yaprağı, özetleme, örnek verme
	Hareketli bir cisimle duran bir cismin merkezi çarpışması	BÖ BSBÖ	Çalışma yaprağı, formülleştirme, özetleme, problem çözme
3. Hafta	Hareketli bir cisimle duran bir cismin merkezi çarpışma sonunda kenetlenerek hareket etmesi	BÖ BSBÖ	Çalışma yaprağı, formülleştirme, karşılaştırma, özetleme, problem çözme
4. Hafta	Hareketli bir cisimle duran bir cismin merkezi olmayan çarpışması	BÖ BSBÖ	Çalışma yaprağı, formülleştirme, karşılaştırma, özetleme, problem çözme
5. Hafta	Momentumun korunumu	BÖ BSBÖ	Çalışma yaprağı, formülleştirme, özetleme, problem çözme
6. Hafta	Roketler	BÖ	Çalışma yaprağı, problem çözme, bulmaca

6 haftalık uygulama süresi bittikten sonra ön ölçüm olarak uygulanan veri toplama araçları her iki grup öğrencilerine son ölçüm olarak yeniden uygulanmıştır. Ayrıca İtme ve Momentum konularının işlenmesi sırasında derste izlenen yöntem

ve etkinlikler hakkında öğrencilerin duygu ve düşüncelerinin öğrenilebilmesi amacıyla, bir kompozisyon yazmaları istenmiştir.

Öğrencilerin ek çalışma yapmalarını önlemek için hiçbir ölçümde sınav verileceği önceden bildirilmemiştir (Açıkgöz, 1993).

Uygulama son ölçüm ve kompozisyonlarla birlikte toplam sekiz hafta sürmüştür.

3.7. Veri Çözümleme Teknikleri

Öğrencilerin ölçeklere verdikleri yanıtlar SPSS 11.0 istatistik programı ile ortalama, standart sapma, verilerin normal dağılım göstermesi nedeniyle ilişkisiz örneklemeler için t testi ve eşlenik çift t testi istatistiksel teknikleri ile değerlendirilmiştir. Ayrıca öğrenci görüşleri belirli başlıklar altında toplanarak sayısal dağılımı sunulmuştur.

BÖLÜM 4

BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu bölümünde önceki bölümde açıklanan veri toplama araçlarından elde edilen verilerin istatistiksel çözümlmeleri sonucunda ulaşılan bulgular ve bu bulgularla ilgili yorumlara yer verilmiştir.

4.1. İşbirlikli Öğrenme Geleneksel Öğretim Yöntemlerinin tme ve Momentum Konularında Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkileri

Deney ve kontrol grubundan elde edilen ön ölçüm basan puanları SPSS 11.0 paket programında ilişkisiz (bağımsız) örneklem t-testi uygulanarak ($\alpha = 0,05$ önem düzeyinde) değerlendirilmiştir. Sonuçlar Tablo 4.1'de verilmektedir.

Tablo 4.1
Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin Basan Ölçeği Ön Ölçümlerine Göre
t Testi Sonuçları

Gruplar	Denek Sayısı	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	t Değeri	p Değeri	Önem Denetimi
Deney Grubu	15	5,13	2,28	0,83	0,41	$p > 0,05$ önemli değil
Kontrol Grubu	14	5,73	1,75			

Tablo 4.1'de verilen sonuçlara göre uygulama öncesi deney ve kontrol gruplarının basan düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Buradan deneysel işlem öncesinde grupların denk olduğu sonucuna varılmıştır.

Deney grubu ve kontrol grubuna uygulanan son ölçüm basan puanlarının ilişkisiz (bağımsız) örneklem t testine göre değerlendirilmesinde ortaya çıkan sonuçlar Tablo 4.2'de verilmektedir.

Tablo 4.2
Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin Basan Ölçeği Son Ölçümlerine Göre
t Testi Sonuçları

Gruplar	Denek Sayısı	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	t Değeri	p Değeri	Önem Denetimi
Deney Grubu	15	20,25	3,40	2,90	0,007	p < 0,05 önemli
Kontrol Grubu	14	17,20	2,30			

Tablo 4.2'den görüldüğü üzere uygulama sonrası deney ve kontrol grubu başarı puanları arasında deney grubu yönünde anlamlı bir fark vardır.

Deney ve kontrol grubu ön ölçüm ve son ölçüm basan puanları arasındaki ilişki eşlenik çift t testi ile incelenmiştir. Çıkan sonuçlar Tablo 4.3 ve 4.4 de verilmektedir.

Tablo 4.3

Deney Grubu Başarı Ölçeği Ön ve Son Ölçümlerine Göre t Testi Sonuçları

Gruplar	Denek Sayısı	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	t Değeri	P Değeri	Önem Denetimi
Deney Grubu Ön Ölçüm	15	5,12	2,77	14,80	0,000	$p < 0,05$ önemli
Deney Grubu Son Ölçüm	15	20,25	3,40			

Tablo 4.3'de görüldüğü üzere deney grubu öğrencilerinin başarı puanları son ölçümde ön ölçüme göre anlamlı düzeyde gelişme göstermiştir.

Tablo 4.4

Kontrol Grubu Başarı Ölçeği Ön ve Son Ölçümlerine Göre t Testi Sonuçları

Gruplar	Denek Sayısı	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	t Değeri	P Değeri	Önem Denetimi
Kontrol Grubu Ön Ölçüm	14	5,73	1,75	15,34	0,000	$p < 0,05$ önemli
Kontrol Grubu Son Ölçüm	14	17,20	2,31			

Tablo 4.4'de görüldüğü üzere kontrol grubu öğrencilerinin başarı puanları son ölçümde ön ölçüme göre anlamlı düzeyde gelişme göstermiştir. Ama Tablo 4.1 ve 4.2'den de anlaşılacağı gibi ön ölçümde aralarında anlamlı bir farklılık olmayan iki gruptan deney grubu, kontrol grubuna göre son ölçümde daha başarılıdır.

4.2. Deney Grubu Öğrencilerinin Yöntemle İlgili Görüşleri

Şekil 4.1

Deney Grubu 1 Numaralı Öğrencisinin Yöntemle İlgili Görüşleri

Yöntemle ilgili olumlu görüşleriniz

Çalışma sırasında konuları arkadaşlarımla tartışarak öğrenmek için daha kalıcı öğrenme ortamı yaratmak topluma içinde bulunmak yapmak kendimi geliştirmek için elimi artırıyor.

Yöntemle ilgili olumsuz görüşleriniz

Çalışkan grubu düşen arkadaşlarımla tartışarak öğrenmek için elimi artırıyor. Soruları daha kalıcı öğrenme ortamı yaratmak topluma içinde bulunmak yapmak kendimi geliştirmek için elimi artırıyor.

Derse isteki katılım

Tem dersleri ilköğretimden beri yöntemle işlemek artık biraz daha kalıcı oluyor. Derste böyle farklı ve ilginç yöntemlerin kullanılması derse istiyorduk gelmemizi sağlıyor.

Aritadaşlarla iletişim ve etkileşim

Derste grup çalışması yaptığımızdan arkadaşlarımızla iletişim ve etkileşim daha kolay oluyor. Özellikle muhabbet edebilmemiz dersin öğrenilmesini sağlıyor.

Öğretmenle iletişim ve etkileşim

Öğretmenle iletişim ve etkileşim daha kolay oluyor. Özellikle muhabbet edebilmemiz dersin öğrenilmesini sağlıyor.

Etkinlik ve materyallere ilişkin görüşler

Derste etkinlik ve materyallere ilişkin görüşler daha kolay oluyor. Özellikle muhabbet edebilmemiz dersin öğrenilmesini sağlıyor.

Öğrenmenin kalıcılığı ile ilgili görüşler

Öğrenmenin kalıcılığı ile ilgili görüşler daha kolay oluyor. Özellikle muhabbet edebilmemiz dersin öğrenilmesini sağlıyor.

Şekil 4.2

Deney Grubu 2 Numaralı Öğrencisinin Yöntemle İlgili Görüşleri

Yöntemle ilgili olumlu görüşleriniz

Bu yöntem biraz daha fazla zaman olsada daha sık yapıyorum.
Ama bize çok iş düşmesi yararı d^oût.

Yöntemle ilgili olumsuz görüşleriniz

Derse isteki katılım

Fizik dersini çok seviyorum ama sayısal tercih ettiğim için yapmak zorundayım. Bana öğretmenlerimiz daha anlayışlı Fizik uygulama öğretmenleri de böyle bu nedenle motivasyon artıyor.

Arkadaşlarla iletişim ve etkileşim

Grup çalışması olduğu için iletişim - etkileşim çok önemli çünkü bazen farkında olmadan iletişimi artırıyor.

Öğretmenle iletişim ve etkileşim

Öğretmenimiz sorduğum soruları direkt cevaplamıyordu. Bazen soruları sorarak bizi yönlendiriyordu.

Htkinük ve materyallere ilişkin görüşler

Etkinlikler güzel idi özellikle gruplar arası soruları yanıtlanması ve bulmaca çözümü eğlenceliydi.

Öğrenmenin kalıcılığı ile ilgili görüşler

Eğlenerek öğrenmek bir derstir. Bazen öğütte çok isteksizdim ama sonra

Şekil 4.3

Deney Grubu 3 Numaralı Öğrencisinin Yöntemle İlgili Görüşleri

Yöntemle ilgili olumlu görüşleriniz

İlk...

Yöntemle ilgili olumsuz görüşleriniz

Çünkü... dersler daha iyi burada çok zaman kaybı oluyor...

Derse isteki katılım

—

Arkadaşlarla iletişim ve etkileşim

Arkadaşlarımla iletişim...

Öğretmenle iletişim ve etkileşim

Öğretmene... sorularımı sorabiliyordum...

Etkinlik ve materyallere ilişkin görüşler

Etkinlikler güzeldi ama çok zaman almıyordu.

Öğrenmenin kahcılığı ile ilgili görüşler

Öğrenci öğrenmek istediğinde...

Tablo 4.5

İşbirlikli Öğrenme Yöntemi ve Uygulamanın İçeriğine İlişkin Belirli Başlıklar
Altında Toplanan Görüşlere Katılan Deney Grubu Öğrenci Sayısı

Öğrenci Görüşleri	Öğrenci Sayısı (N=15)
Olumlu Görüş	12
Olumsuz Görüş	3

Öğrencilerin tamamına yakını işbirlikli öğrenme yöntemini ve uygulamanın içeriğini olumlu bulmuşlardır. Yöntem hakkında olumsuz görüş bildiren üç öğrenciden ikisi öğrenmenin çok uzun zaman almasından, biri ise öğrenmenin yorucu olmasından uygulama sırasında kendisine çok iş düştüğünden yakınmıştır. Deney ve kontrol gruplarının son ölçümleri arasındaki deney grubu yönünde oluşan anlamlı farklılıktan işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarısına olumlu katkısı görülmektedir.

4.3. Kontrol Grubu Öğrencilerinin Yönteme İlişkin Görüşleri

Şekil 4.4

Kontrol Grubu 1 Numaralı Öğrencisinin Yöntemle İlişkin Görüşleri

Yöntemle ilgili olumlu görüşleriniz

İlkokul da n Wa> alij],S1/v,1a Ye yöntem olduğu için memnunuz.

Yöntemle ilgili olumsuz görüşleriniz

Arada inceleme gezisi vb. yapılsa dersler daha iyi olurdu. Bir de öğrendiklerimizi yaşamda kullanabilir şeyler olsa iyi olurdu. Daha iyiye yöneltilmeliyiz.

Hep atıf of.

Derse isteki katılım

Fizik dersini sevdiğim için bir sorun olmuyor.

Arkadaşlarla iletişim ve etkileşim

Sınıfımız çok katıbetik olmadığından ilişkiler daha sıcak.

Öğretmenle iletişim ve etkileşim

Öğretmenler. Bize coV 11, Jc^ron^r oe. *r<ja, an2, ye

Etkinlik ve materyallere ilişkin görüşler

Bize çeşitli testler veriyor. Bol soru çözmek konuyu daha iyi öğrenmemizi sağlıyor.

Öğrenmenin kalıcılığı ile ilgili görüşler

Öğrenmenin kalıcılığı ile ilgili görüşler. Öss'de mutlak olarak dağıtılmıyor. Öss'de kararlısam hiçbirini dekar hatırlayacağımı sanıyorum.

Şekil 4.5

Kontrol Grubu 2 Numaralı Öğrencisinin Yönteme İlişkin Görüşleri

Yöntemle ilgili olumlu görüşleriniz

Dersin işlenişinden memnundur. Dersi öğretmenin, anlatması ve konuşması bol 3DC, çizmesi bizim için iyi olur.

Yöntemle ilgili olumsuz görüşleriniz

Değerlere ve yer verilmesi dersi eğlenceli yapabilir.

Derse isteki katılım

Fizik dersini sevdiğim için sıkıca gelmiyorum.

Arkadaşlarla iletişim ve etkileşim

Ders işlenişinde arkadaşlarla iletişim kurmak dersi abisini bozan bir etken.

Öğretmenle iletişim ve etkileşim

Öğretmenle iletişim ve etkileşim - cevap verirken dersi işlenmesi açısından öğretmenin anlatıp öğrencilerin dinlenmesinden daha iyi.

Etkinlik ve materyallere ilişkin görüşler

Daha fazla soru sormak daha iyi olur.

Öğrenmenin kalıcılığı ile ilgili görüşler

Fizik ezberlemek değil oluyor.

Arma Co't Soro c,ö=...or,ee s^...-t, LA ^, ^r...

Tablo 4.6

Geleneksel Öğretim Yöntemine İlişkin Belirli Başlıklar Altında Toplanan Görüşlere
Katılan Kontrol Grubu Öğrenci Sayısı

Öğrenci Görüşleri	Öğrenci Sayısı (N=14)
Olumlu Görüş	10
Olumsuz Görüş	4

Kontrol grubu öğrencilerinin büyük çoğunluğunun geleneksel öğretim yöntemiyle işlenen dersten memnun olduğu görülmektedir. Dört öğrenci ise geleneksel öğretim yönteminden memnun olmadığını yeterli öğrenmeyi sağlayamadığını söylemiştir. Bu durum her iki grubun da son ölçümde ön ölçüme göre başarılarını artırmalarını ve iki grup arasındaki son ölçümlerdeki anlamlı farklılığı açıklamaktadır.

BÖLÜM 5

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, ortaöğretim fizik dersi "İtme ve Momentum" ünitesi üzerine hazırlanan taslak öğretim programının ve kullanılan yöntemin öğrenci başarısına etkilerini belirlemek amacıyla yapılan araştırmadan elde edilen bulgularla ulaşılan sonuçlara ve geliştirilen önerilere yer verilmiştir. Hazırlanan programın içeriği ve kullanılan yöntemlere yönelik öneriler, öğretmen görüşlerine ve EARGED'in taslak öğretim programına dayandırılmaktadır.

5.1. Sonuçlar ve Tartışma

İtme ve Momentum konusunun öğretiminde, işbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretim yöntemlerinin öğrencilerin başarısı üzerindeki etkileri ile kontrol grubu ve deney grubu öğrencilerinin uygulanan yöntemler ve uygulamanın içeriğine ilişkin görüşlerinin incelendiği bu araştırmada, her alt probleme yönelik olarak elde edilen başlıca sonuçlar şunlardır:

1. İtme ve Momentum konusunun öğretiminde işbirlikli öğrenme yöntemiyle öğrenen öğrenciler, geleneksel öğretim yöntemiyle öğrenen öğrencilere göre daha başarılı olmuşlardır. Buradan, işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin İtme ve Momentum konusundaki başarısını artırdığı sonucuna varılmıştır. (Tablo 4.3)

Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencileri son ölçümlerinde ön ölçümlerine göre anlamlı bir gelişme göstermişlerdir. (Tablo 4.2)

Öğrenci görüşlerine ve araştırmacının kişisel görüşlerine dayanılarak söylenebilir ki, deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı olması, işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencileri derslerde etkin duruma getirmesi, arkadaşları ve öğretmenleriyle etkileşim ve iletişimde bulunarak görüş alışverişinde bulunmalarına olanak vermesi, dersleri eğlenceli ve zevkli hale getirmesi, yöntemde kullanılan materyallerin ilgi çekici olması gibi olumlu yönlerinden kaynaklanmaktadır.

İşbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısını artırdığı sonucu, gerek yurt içi, gerekse dışında gerçekleştirilmiş birçok çalışmada elde edilen sonuçlarla uyum içindedir.

İlköğretim fen bilgisi (Akinsola 1999; Aslan ve Afyon 2005; Ateş 2004; Kasap 1996; Lewis, Stern ve Linn 1993; Merebah 1987), ortaöğretim fizik (Dilek ve Gürdal 2004; Towns ve Grant 1997), ortaöğretim kimya (Balfakih 2003; Tezcan ve ark. 2005), ortaöğretim biyoloji (Hevedanlı ve Akbayın 2005; Sucuoğlu 2003), üniversite fen bilgisi (Bilgin ve Geban 2004), üniversite fizik (Heler ve Hollabaugh 1992; Heler ve ark. 1992), Tanel, R.(2006), Tanel, Z.(2006), Şengören (2006) üniversite kimya (Erdem ve Morgil 2002; Nakipoğlu ve Benlikaya 2001) ve üniversite biyoloji (Sadler 2002) alanlarında yapılan çalışmalar işbirlikli öğrenmenin başarıyı arttırdığını destekleyen araştırmalardan bazılarıdır.

2. Kontrol grubu öğrencileri, daha önce hiç görmedikleri ve zor olduğunu düşündükleri İtme ve Momentum dersinin öğretmen tarafından anlatılmasının iyi olacağını savunmaktadırlar. Bu nedenle kontrol grubu öğrencilerinin büyük çoğunluğu (N-9) geleneksel öğrenme yönteminden hoşnut olduklarını ve yöntemde değişiklik istemediklerini belirtmektedirler. Johnson ve diğer (1998), çalışmalarında öğrencilerin çeşitli nedenlerle öğretimdeki değişikliklere direnebileceğini ve anlatım yönteminin sürmesi için baskı uygulayabileceklerini belirtmektedirler.

Kontrol grubu öğrencilerinin büyük çoğunluğu geleneksel öğretim yönteminden hoşnut olduklarını belirtmelerine karşın bazıları (N = 4) kendilerine göre yöntemin yetersiz kısımları olduğunu da belirtmişlerdir. Örneğin, bu yöntemde derse çalışmaları için zorlayıcı bir etken olmadığını, sıkıldıklarını, sorumluluğunu bilmeyen öğrencinin bu yöntemde başarısız olacağını söylemişlerdir.

Kontrol grubu öğrencilerinden 6'sı yeterli öğrenme düzeyine ulaştığını, 2'si derslerin zevkli ve eğlenceli geçtiğini, 2'si kullanılan okuma parçalarına ilişkin olumlu görüşünü ve 2'si ise İtme ve Momentum ünitesi için ayrılan ders saatinin fazla olduğunu belirtmiştir. 2 öğrenci ise sürekli aynı yöntemle tüm derslerin işlenmesinin sıkıcı olduğunu söylemiştir.

Kontrol grubu öğrencilerinin geleneksel öğretim yöntemine ilişkin yukarıda belirtilen düşüncelerinin kıyaslanabileceği bir çalışmaya alanyazında rastlanılmamıştır.

Kontrol grubu öğrencilerinin, geleneksel öğretim yönteminden hoşnut olmalarının, bu öğrencilerin işbirlikli öğrenme yöntemi veya diğer etkin öğrenme yöntemlerini ve üstünlüklerini bilmemelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

3. Deney grubu öğrencilerinin tamamına yakınının ($N = 12$), işbirlikli öğrenme yönteminin kullanılmasından hoşnut oldukları görülmüştür. Bu sonuç alanyazındaki diğer çalışmalarla da uyum içindedir. Herreid (1998)'in aktardığına göre; işbirlikli öğrenme yönteminin kullanıldığı 1200 çalışmayı inceleyen Johnson ve Johnson (1989, 1993), öğrencilerin geleneksel öğretim yöntemine göre, işbirlikli deneyimden daha çok hoşlandıklarını vurgulamaktadırlar. Samiullah (1995) çalışmasında, işbirlikli öğrenme sınıfındaki üniversite fizik öğrencilerinin materyale ve süreçte yapılanlara karşı olumlu görüşler verdiğini belirtmektedir. Yine öğrencilerin büyük çoğunluğu ($N = 13$) yöntemin, bilgiyi anlamlı ve kalıcı bir şekilde öğrenmelerini sağladığını belirtmiştir. Bu sonuç alanyazındaki birçok çalışmanın sonuçlarını desteklemektedir. Towns ve Grant (1997), üniversite kimya bölümü termodinamik dersinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında öğrencilerin, işbirlikli öğrenme yönteminin malzemeyi anlamalarına, üzerinde düşünmelerine, sınıf için hazırlamalarına ve kavramları bir araya getirmelerine yardımcı olduğuna inandıklarını belirtmektedirler. Yu ve Stokes (1998), öğrencilerin çoğunluğunun öğrenci merkezli bu yöntemle daha iyi öğrendiklerini düşündüklerini saptamışlardır.

McKittrick ve diğer. (1999), ortaöğretim mekanik konularının öğretiminde kullandıkları işbirlikli öğrenme yöntemini, hem öğrenci hem de öğretmenlerin aynı şekilde anlama ve öğrenmeyi geliştiren etkili bir yöntem olarak bulduğunu belirtmektedirler.

Mills ve diğer. (1999) de fizik öğrencileri üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında, yöntemin öğrencileri etkin bir biçimde düşünmeye ve görüşlerini değiştirmeye cesaretlendirdiğini belirtmektedirler.

İşbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci katılımını artıran bir yöntem olduğu yurt içinde (Açıkgöz, 1992; Altıparmak ve Nakiboğlu, 2002; Aslan ve Afyon, 2005; Tanel,R., 2006; Tanel,Z.,2006; Şengören 2006) ve yurt dışında (Mills ve diğer. 1999; Yu ve Stokes, 1998) başka çalışmalarda da rapor edilmiştir.

Towns ve Grant (1997), işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenciler arasındaki etkileşimi ve kişiler arası iletişim becerilerini geliştirdiğini, Bilgin ve Geban (2004)'in aktardığına göre, Nattiv, Winitzky ve Dricky (1991), öğrencilerin arkadaşları ile daha iyi iletişim kurmalarını sağladığını, Erdem ve Morgil (2002) grup içi iletişim becerilerini geliştirdiğini, Johnson ve diğer. (1998) ile Aslan ve Afyon (2005)'un aktardığına göre, Slavin (1991) arkadaşlık ilişkilerini artırdığını belirlemişlerdir.

Johnson ve diğer (1998), işbirlikli öğrenen üniversite öğrencilerinin, yarışmacı veya bireysel çalışan öğrencilere göre, akranları ve eğitimcilerden hem akademik hem de kişisel olarak daha fazla sosyal destek aldıklarını belirtmektedirler. Erdem ve Morgil (2002) de çalışmalarında, öğrencilerin sorumluluk becerilerinin geliştiğinin gözlemlendiğini rapor etmektedirler.

Towns ve Grant (1997), iş piyasasının gittikçe daha yarışmacı olduğunu ve öğrencilerin etkili iletişim ve etkileşim becerilerinin, iş bulmalarında, üretkenliklerinde ve kariyerlerindeki başarılarında onlara çok yardımcı olabileceğinden haberdar olmaları gerektiğini vurgulamışlardır. Öğrencilerin; etkili iletişim ve etkileşim becerileri kazandırdığı bilinen işbirlikli öğrenme yönteminin, kendilerine öğretmenlik kariyerlerinde yararlı olacağını düşünmeleri bu araştırmanın önemli sonuçlarından birisidir.

İşbirlikli öğrenme yöntemi ile Erdem ve Morgil (2002) öğrencilerin güven becerilerinin geliştiğini gözlemlendiğini, Nakiboğlu ve Benlikaya (2001) da öğrencilerin kendilerine olan güveninin arttığını belirlendiğini rapor etmektedirler.

Deney grubu öğrencilerinin son ölçümlerde, kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı olmaları, işbirlikli öğrenme gruplarında problem çözme becerilerinin geleneksel öğretim gruplarına göre daha fazla geliştiğinin de bir göstergesidir.

Benzer sonuçlar Tanel,R., 2006; Tanel,Z.,2006; Kaya Şengören 2006, Heller ve diğer. (1992) ile Yu ve Stokes (1998)'un çalışmalarında ve Broyles (1999)'ın aktardığına göre, Hollabaugh (1995)'un çalışmasında da ortaya konulmuştur.

İşbirlikli öğrenme gruplarında, öğrenciler düşüncelerini paylaşmışlar, birbirlerine öğretmişler, konularla ilgili özgün örnekler ve sorular ortaya çıkarmışlar, özellikle başta bulmaca olmak üzere geliştirilen materyalleri sevmişlerdir. Öğrenciler etkinlikleri gerçekleştirirken ara sıra yorulduklarından yakınmışlardır, ne var ki hemen hepsi daha iyi öğrendiklerinin ve bilgilerinin daha kalıcı olduğunun farkına varmışlardır.

Araştırmanın uygulama sürecini güçleştirecek herhangi bir sorunla karşılaşılmamıştır. Deney grubu öğrencileri, kısa bir süre içinde işbirlikli öğrenme yöntemine uyum sağlamışlar ve gereklerini mümkün olduğunca eksiksiz bir şekilde yerine getirmişlerdir. Öğrenciler ve gruplar arasında herhangi bir çatışmaya rastlanmamıştır. Öğrencilerin, bütün etkinliklere isteyerek ve etkin bir şekilde katıldıkları, ayrıca ortaya çıkardıkları öğrenme ürünlerinden dolayı mutlu oldukları izlenmiştir. Bu çalışmada deney grubu öğrencilerinin işbirlikli öğrenme yönteminin yararlarına inandığı görülmüştür.

Deney grubu öğrencileri, derse başlanmadan önce geleneksel öğretim yöntemine uygun olarak düzenlenmiş sıraları işbirlikli öğrenme yöntemine uygun bir sınıf düzeninde yerleştirmeyi kısa bir süre içinde alışkanlık haline getirmişlerdir. Bu nedenle işbirlikli öğrenme yöntemine uygun bir sınıf düzeninin oluşturulması ek zaman gerektirmemiştir.

Araştırmada toplanan veriler;

- a)Deney ve kontrol gruplarının ön ölçüm sonuçlarının,
- b)Deney grubunun ön ve son ölçüm sonuçlarının,
- c)Kontrol grubunun ön ve son ölçüm sonuçlarının,
- d)Deney ve kontrol gruplarının son ölçüm sonuçlarının,

e)Öğrenci görüşmeleri sonuçlarının

değerlendirilmesi başlıkları altında incelendi.

Sonuçta;

—Deney ve kontrol gruplarının ön ölçüm puanlarının aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmadı. Buna göre, seçilen örnekleme oluşturan deney ve kontrol gruplarının hazırbulunuşluk düzeylerinin aynı olduğu görüldü.

—Deney grubunun ön ve son ölçümlerinde elde edilen puanların aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulundu. Bu fark, kontrol grubunun ön ve son ölçümünde elde edilen aritmetik ortalamalar arasındaki farktan oldukça büyüktür.

—Deney ve kontrol gruplarının son ölçüm puanlarının aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulundu. Buna göre, deney grubunun kontrol grubuna oranla daha başarılı olduğu, diğer bir deyişle, geliştirilen öğretim programı taslağının, mevcut öğretim programı ve geleneksel öğretim yöntemlerine göre daha etkili olduğu söylenebilir.Ayrıca, deney ve kontrol gruplarının ön ve son ölçüm puan farkları arasındaki fark da bu sonucu desteklemektedir.

—Öğrencilerin yazdığı kompozisyonlarda, geliştirilen taslak öğretim programında kullanılan çağdaş öğretim yöntemlerinin, öğrenmeyi daha etkin bir şekilde gerçekleştirdiği, fizik dersine karşı ilgiyi arttırdığı, arkadaş ilişkilerini ve özgüvenlerini geliştirdiği, kendini ifade edebilme olanağı verdiği sonucunu ortaya koymaktadır. Bu durumu Tanel, R.,(2006), Tanel, Z.,(2006) ve Şengören, (2006)'in yaptıkları çalışmalar desteklemektedir.

— Yapılan çalışma süresince öğrencilerin işbirlikli öğrenme yönteminden memnun oldukları derslere sevecek ve isteyerek geldikleri gözlenmiştir. Bununla birlikte uygulamanın başlangıcında öğrencilerin uyum sıkıntısı yaşadıkları, verilen görevlerin gerekliliğini algılamada zorlandıklarını söylemek mümkündür. Uygulamanın ilerleyen bölümlerinde ise öğrenciler bu çalışmaların önemini kavramışlar görevlerini eksik yapanlar diğer arkadaşları tarafından uyarılmıştır. İsteksiz katılan bir iki öğrenci arkadaşlarının etkisiyle çalışmalara daha etkin katılım

sağlamışlar ve çalışmalardan zevk aldıklarını dile getirmişlerdir. Sonuç olarak uygulamadan hem araştırmacı hem de öğrenciler zevk almış, uygulama boyunca önemli bir sorunla karşılaşılmamıştır.

5.2. Öneriler

Bu araştırmada elde edilen bulgulardan ve sonuçlardan yararlanarak aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

1. Bilimsel olarak ortaya konulmuş öğretim programı geliştirme basamaklarına uygun bir fizik öğretim programı geliştirilmelidir.
2. Milli Eğitim Bakanlığı ile üniversiteler arasında yeterli düzeyde işbirliği bulunmamakta, son program geliştirme uzmanlık komisyonları çalışmalarına bilim adamlarının istenilen şekilde katılmalarında bir kopukluk gözlenmektedir (Demirel,2006,s.16). Geliştirilen öğretim programının yaygınlaştırılmasından önceki tüm aşamalarda, konu alanı ve program geliştirme uzmanları ile program uygulayıcıları uyumlu bir beraberlik içerisinde çalışmalıdırlar. Fizik öğretim programlarının geliştirilmesi ve geçerliğinin sınanmasında Milli Eğitim Bakanlığı ve üniversiteler işbirliği içerisinde olmalıdırlar.
3. Program uygulayıcıları olan öğretmenlerin, program geliştirme sürecindeki görev, sorumluluk ve etkinlikleri arttırılmalı, belirli aralıklarla hizmet içi eğitimden geçirilmeleri sağlanmalıdır. Bu eğitimlerde laboratuvar kullanımı, araç-gereç tasarımı, öğretim yaklaşım, yöntem ve teknikleri, bilimsel süreç becerileri ile proje hazırlama konularına yoğunlaşılması gerekir.
4. Öğrencilere, sınıf ortamında daha fazla söz alma ve etkinlikte bulunma hakkı tanınması için ders sırasında tartışma ortamı oluşturulmalıdır.
5. Öğrencilerin, uyum ve işbirliği içerisinde çalışmalarını sağlamak ve düşüncelerini birbirleriyle paylaşma olanağı tanımak amacıyla grup çalışmaları yapılmalıdır.
6. Öğrencilerin, ders sırasında ne öğrendiklerini sınamak ve kendi eksiklerini görebilmelerini sağlamak amacıyla, her konunun sonunda değerlendirme soruları

yazılı olarak yöneltilmeli, bu soruların bireysel ve gruplar halinde çözülüp tartışılması sağlanmalıdır.

7. Öğrencilere somut yaşantıların kazandırılması amacıyla, laboratuvar ve gösteri deneylerine, kavramsal öğretimin sağlanmasında önemli etkisi olan kavram haritaları, kavram ağları ve anlam çözümleme tablolarına önem verilmeli sınıf ortamları araç-gereç yönünden desteklenmelidir.
8. Sınıf ortamını tekdüzelikten kurtarmak, öğrencilerin derse ilgilerini ve katılımlarını arttırmak için bulmaca, karikatür ve eğitsel oyunlara yer verilmelidir.
9. Öğretimin gerçekleştirilmesi sırasında güdünün artırılması amacıyla ödüllendirmeye önem verilmelidir. Ödüllendirmenin amacına ulaşabilmesi için, öğretmenler tarafından doğru bir şekilde ve zamanda gerçekleştirilmesi gerekir.
10. Konuların öğretimi sırasında, öğretmen bilgiyi doğrudan aktarıcı olmamalı, öğrencilere bilgiyi edinme yollarını öğreten bir rehber görevi üstlenmelidir.
11. Öğrencilerin büyük olasılıkla birkaç sene içerisinde öğrendikleri matematiksel bağıntıları unutacak olmaları nedeniyle, konuların günlük yaşamla ilişkilendirilebilir niteliksel açıklamaları üzerinde daha çok durulması önerilmektedir.
12. Bu araştırmada ve alanyazındaki birçok çalışmada ortaya konulduğu üzere, birçok yönden yararlı bir yöntem olan işbirlikli öğrenme yönteminin bütün öğretmenler tarafından bilinmesi yararlı olacaktır. Bu nedenle geleceğe yatırım yapılarak, eğitim fakültelerindeki bütün bölümlerin öğrencileri, işbirlikli öğrenme yöntemleriyle mutlaka tanıştırmak, en az bir derste işbirlikli öğrenme uygulamalarını yaparak ve yaşayarak öğrenmelidirler. Hazır materyallerin okullara dağıtılması yanında, materyallerin öğretimdeki önemi vurgulanarak, öğretmen ve öğrencilerin de basit ve ucuz araç-gereç hazırlanması sağlanmalıdır.

13. Yapılacak araştırmalarda, sadece işbirlikli öğrenme yöntemi ile öğrenim gören deney grubu öğrencilerinin değil, aynı zamanda geleneksel öğretim yöntemi ile öğrenim gören kontrol grubu öğrencilerinin de görüşleri alınmalıdır.
14. İşbirlikli öğrenme yönteminin etkililiğine ilişkin araştırma sonuçlarının geçerliliğini arttırmak ve daha kesin genellemeler yapabilmek için geleneksel yöntem dışında farklı yöntemlerle de karşılaştırılmalıdır.
15. Birçok kaynakta da belirtildiği gibi işbirlikli öğrenme yöntemindeki grup çalışmasının, geleneksel öğretim yöntemindeki grup çalışmasıyla karıştırılmaması gerekmektedir. Bunun yanında Chung-Schickler (1998)'in çalışmasında bu yöntemin başarı ve tutum açısından bir etkisinin görülmemesini kendisinin bu yöntem konusundaki deneyimsizliğine ve süre sıkıntısına bağlamaktadır. Bu nedenle yöntemin uygulanmasından önce uygulamalarına yönelik bir takım deneyimler kazanılmasının ortaya çıkacak sorunların çözümünde etkili olacağı düşünülmektedir. Süre yetersizliğinin etkisinin mümkün olduğunca ortadan kaldırılabilmesi amacıyla, kullanılacak materyal ve tekniklerin önceden denenmesinin bunların doğruluğu konusunda bilgi vermede yardımcı olacağı düşünülmektedir.
16. Kitapların elektronik ortama taşınması amacıyla gerekli çalışmalar yapılması gerekmektedir. Elektronik ortamda ulaşılabilecek kaynak sayısının çok yetersiz olduğu görülmektedir.
17. Öğretmenlerin aldıkları ücretin ihtiyaçlarını karşılamaya ve bilimsel gelişmeleri izleyebilecek düzeye getirilmesi gerekmektedir. Öğretmenler arasında yapılan anketlerde birçok öğretmen ikinci bir işte çalışarak ancak geçinebildiklerini ve çoğunun borç içinde olduklarını ve alanlarındaki bilimsel gelişmeleri izleyebilmek için ilgili kitap, dergi vb. yayınları alamadıklarını söylemektedirler.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. (1992). İşbirlikli Öğrenme-Kuram Araştırma Uygulama. Malatya: Uğurel Matbaası.
- Açıkgöz, K. (1993). İşbirliğine Dayalı Öğrenme ve Geleneksel Öğretimin Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarısı, Hatırda Tutma Düzeyleri ve Duyuşsal Özellikleri Üzerindeki Etkileri. A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi: I. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi (25-28 Eylül 1990). Ankara: Meb. Yayınları, 187-201.
- Açıkgöz, K. (2007). Aktif Öğrenme, Biliş Eğitim Yayınları, İstanbul.
- Açıkgöz, K., (1998). Etkili Öğrenme ve Öğretme, Kanyılmaz Matbaası, İzmir.
- Açıkgöz, Ü.K. Sucuoğlu, K.H., ve Gökdağ, M., (1999). Öğretmenlerin Etkin Öğrenmenin Acemilik Döneminde Karşılaştıkları Sorunlar ve Baş Etme Stratejileri. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Yayını. S. 1. 301-312.
- Akansel, C. (1999). Liderlik Nitelikleri Düzeyine Bağlı Olarak İşbirliğine Dayalı Öğretim Yönteminin Etkisinde Gözlenen Değişmeye İlişkin Bir Çalışma. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Akın, S. N. (1996) : Geleneksel Öğretim Yöntemleri ile İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Fen Bilgisi Öğretimi Üzerine Etkileri.
- Aksakallı, A., Dilber, R., Karahan., H. ve Bakkaloğlu, Ö. F. (2002). Değişik Fizik Öğretim Metodlarının Öğrenci Başarısına Etkisi, IV. Fen Bilimleri Kongresi Bildiriler, s.349 - 353, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Akyüz, Y. (2005). Türk Eğitim Tarihi, 9.Baskı, Ankara, Pegem A Yayıncılık.
- Altıparmak, M. (2001). Biyoloji Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Laboratuvara Yönelik Tutum ve Başarı Üzerine Etkisi.

Altıparmak, M. ve Nakiboğlu, M.(2002). Lise Biyoloji Laboratuvarında "İşbirlikli Öğrenme" Yönteminin Tutum ve Başarıya Etkisi. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. (16-18 Eylül 2002). Bildiri Kitapçığı (Cilt I, 40-45). Ankara : ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi.

Anton, D., EDFN 401 Ders Notları, (1996). University of Chicago Press.

Aslan, O. ve Afyon, A.(2005). İlköğretim Fen Bilgisi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarı ve Tutumlarına Etkisi. Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 19, 137-155.

Atasoy, Ş. ve Akdeniz, A.R. (2006). Yapılandırmacı Öğrenme Kuramına Uygun Geliştirilen Çalışma Yapraklarının Uygulama Sürecinin Değerlendirilmesi. Milli Eğitim Dergisi, 170(35), 157-173.

Ateş, M. (2004). İşbirlikli Öğrene Yönteminin İlköğretim İkinci Kademedeki Madde ve Özellikleri Ünitesinde Öğrenci Başarısına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi D.E.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Austin, L. B. ve Shore, B. M. (1995). Using Concept Mapping for Assessment in Physics. Physics Education, 30(1), 41 - 45.

Avcı oğlu, H. (2001). İşitme Engelli Çocuklara Sosyal Becerilerin Öğretilmesinde İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı ile Sunulan Öğretim Programının Etkililiğinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Ayan, C.(2007). ÖSS Fizik Soru Kitabı. Palme Yayıncılık, Ankara.

Ayas, A. ve 1995; Ünal, (2004). G.Ü., Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24 (2), 183-202.

Ayas, A., Çepni, S., Akdeniz, A.R., (2004). "Türkiye'de Fen Bilimleri Eğitimi Alanındaki Program Geliştirme Çalışmalarına Genel Bir Bakış." GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24(2), 183-202.

Aycan, Ş. ve Yumuşak, A. (2002). "Lise Müfredatındaki Fizik Konularının Anlaşılma Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma" V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 16-18 Eylül 2002, Ankara.

Balfakih, N.M. A. (2003). The Effectiveness of Student Team- Achievement Division (STAD) for Teaching High School Chemistry in the United Arab Emirates International Journal of Science Education, 25(5), 605-624.

Baloche, L. (1994). Breakingdown The Walls. Social Studies, 85(1), 25-31.

Battal, N. (1991). Necatibey Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü Öğrencilerinin Bilişsel Hazırbulunuşluk Düzeyleri, Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 6 (2), 145 - 155.

Battal, N., Gemici, Ö., Ergin, Ö. ve Işıldak, S. (1994). "İmpuls ve Momentum Ünitesinin Programının Hazırlanması." 1. Ulusal Fen Bilimleri Eğitim Sempozyumu Bildirileri, D.E.Ü. Buca Eğitim Fakültesi Yayınları, 247 - 261, İzmir.

Baykara, K. (2000). İşbirlikli Öğrenmenin Dizi ve Serilerin Öğretimindeki Etkililiği.

Berger, R. ve Hazne, M. (2005). The Jigsaw Method in the Upper Secondary School Physics-Its Impact on Motivation. Learning and Achievement. ESERA 2005. (28 August- 1 September). Barcelona. 1581-1583.

Bilen, S. (1995). İşbirlikli Öğrenmenin Müzik Öğretimi ve Güdusel Süreçler Üzerindeki Etkileri.

Bilgin, İ. ve Geban, Ö. (2004). İşbirlikli Öğrenme Yöntemi ve Cinsiyetin Sınıf Öğretmenliği Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Dersine Karşı Tutumlarına, Fen Bilgisi Öğretim I Dersindeki Başarılarına Etkisinin İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 26, 9-18.

Binbaşıoğlu, C. (1995). Türkiye'de Eğitim Bilimleri Tarihi, Araştırma-İnceleme Dizisi MEB Basım Evi, Ankara.

Binbaşıoğlu. C. (1983). Genel Öğretim Bilgisi, Binbaşıoğlu Yayınevi, Ankara.

Boxtel, C., Linden, J. ve Kanselaar, G. (2000). The Use of Textbooks As a Tool During Collaborative Physics Learning. The Journal of Experimental Education. 69(1), 57-76.

Bozkurt, E. (2003). Optik Konularının Öğretimi İçin Öğretmen Rehber Materyallerinin Geliştirilmesi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

Bozkurt, Y. (1999). İlkokul 4. Sınıf Matematik Dersindeki İşbirlikli Öğrenme Sonucunda Kullanılan Farklı Ölçme Tekniklerinin Başarıyı Ölçme Düzeylerine Etkileri.

Bridges, R. (1998). Energy Conservation and Retitution in Inelastic Collisions : A Simple Model, Physics Education, 33(5), 311.

Broyles, M.L. (1999). A Comparison of the Participation in Cooperative Learning on the Attitudes Toward Science and the Achievement of Students in a Non-Science Majors General Biology Laboratory Course at an Urban Community Collage. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Florida Uluslararası Üniversitesi. UMINo:9908038.

Brush, A.T. (1997). "The Effect on Student Achievement and Attitudes When Using Integrated Learning Systems With Cooperative Pairs" Etr&D. 45:1, 51-64.

Büyükkaragöz, (1997:215). "Türkiye'de Uygulanan Program Geliştirme Modelleri".

Caswell, H. L. ve Campbell, D. (1935). Curriculum Development, American Book Company, New York.

Ceyhan, A. ve Türnüklü Beymen, E. (2002). "Matematik Öğretiminde Kullanılabilecek Bir Materyal: Çalışma Yaprakları." Çağdaş Eğitim Dergisi 292, 37-46.

Chang, Chun-Yen, Mao ve Sog-Ling, (1999). The Effects on Students' Cognitive Achievement When Using the Cooperative Learning Method in Earth Science Classrooms. School Science&Mathematics, 99(7), 374.

Chang, H.P. ve Lederman, N.G. (1994). The Effects of Levels of Cooperation Within Physical Laboratory Groups on Physical Science Achievement. *Journal of Research in Science Teaching*, 31,(2), 167-181.

Chung-Schickler, G.C. (1998). The Effect of Cooperative Learning on the Attitudes Toward Science and the Achievement of Students in a Non Science Majors General Biology Laboratory Course at an Urban Community College. *Yayımlanmış Doktora Tezi*, Florida Uluslararası Üniversitesi. UMI No: 9908038.

Cox, A. J. ve Junkin , W. F. (2002). Enhanced Student Learning in the Introductory - Physics Laboratory, *Physics Education*, 37(1), 37- 44.

Çalışkan, S., Sezgin Selçuk, G. ve Erol, M. (2005). İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Fizik Laboratuar Başarısı ve Tutumu Üzerindeki Etkileri. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 320, 23-29.

Çeçen, A. R. (2000). Vygotsky'nin Sosyokültürel Perspektifi Işığında Bilişsel Gelişime Katkıları. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(19), 21- 25.

Çelik, S.(1996). İlköğretim Okulları IV. Sınıf Beden Eğitimi Dersi Öğretimine Yarışmalı Öğrenme ve İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Akademik Başarı Bakımından Etkileri.

Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D. ve Turgut, M. F. (1997). Fizik Öğretimi, Milli Eğitim
Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara.

Çilenti, K. (1985). Fen Eğitim Teknolojisi Fen Bilimlerinde Öğretim, Program ve Test Geliştirme, Kadioğlu Matbaası, Ankara.

Çilenti, K.(1997). Eğitim Teknolojisi ve Öğretim, Gül Yayınevi, Ankara.

Daubenmire, P.L.(2004). A Longitudinal Investigation of Student Learning in General Chemistry with the Guided Inquiry Approach. *Yayımlanmış Doktora Tezi*. The Catholic University of America. UMI No 3124889.

Demirel, Ö. (1996). "A Model for Teacher Education Curricula in Turkey' Journal of Education Hacettepe University, XI, 91-97.

Demirel, Ö. (1998). Eğitimde Program Geliştirme, Kardeş Kitap ve Yayınevi, Ankara.

Demirel, Ö. (1999) Türk Eğitim Sisteminde Öğretim Programlarının Geliştirilmesinde Bilimsel Yaklaşım ve 2000' li Yıllar İçin Öneriler, Eğitimde Yansımalar:V. 21. Yüzyılın Eşiğinde Türk Eğitim Sistemi Ulusal Sempozyumu Bildiriler,s.328 - 335, Ankara.

Demirel, Ö. (2000). Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme, Pegem A Yayıncılık, Ankara.

Demirel, Ö. (2006). Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme. PegemA Yayıncılık, 9. Baskı.

Demirel, Ö. ve Oktar, (1996)."The Effects of Cooperative Learning and Token Economy Strategy on Student Achievement" Eğitim ve Bilim.20, 6-14. Ankara.

Dilek, C. ve Gürdal, A. (2004). Fizik Eğitiminde Parçalı Öğretim Tekniğinin Öğrenci Başarısına Etkisi. VI. Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi.(9-11 Eylül 2004). Bildiriler (Cilt I, 330-336). İstanbul: Marmara Üniversitesi.

Doğan, B. (2002). Strateji Öğretiminin İşbirlikli ve Geleneksel Sınıflarda Okuduğunu Anlama Becerilerinin Güdü ve Hatırda Tutma Üzerindeki Etkileri. Yayımlanmamış Doktora Tezi. DEÜ. İzmir.

Doğan, H. (1975). Program Geliştirmede Sistem Yaklaşımı, Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, cilt: 7, sayı: 14, Ankara.

Doğan, H. (1997). Eğitimde Program ve Öğretim Tasarımı, Önder Matbaacılık, Ankara.

EARGED (1998). Ortaöğretim Kurumları Fizik Dersi Taslak Öğretim Programı, Ankara.

Ergin, Ö., Battal, N. ve Çardak, E. Z. (1999). Fizik ve Fen Bilgisi Derslerinde Dikkat Çekme ve Güdüleme Etkinlikleri, Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, sayı: 10, s. 192 - 197, İzmir.

Eğilmez, F. (1990). ÖYS. Fizik Tümay Yayınları.ABC Matbaacılık. Ltd. Şti. Ankara.

Elmore, R.F. ve S.H. Fuhrmen. Ed.(1994). The Governance of Curriculum. Virginia:ASCD.

Eraslan, L. (1999). Japon Sosyo-Ekonomik Yaşamında Yükseköğretimin Belirleyici Rolü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi. 19(1), 121-139. Ankara.

Erçelebi, E. (1995). Geleneksel Öğretim Yöntemleri ile İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Matematik Öğretimi Üzerine Etkileri. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Erdem, E. ve Morgil, İ. (2004). Kimya Dersinde Küçük Grupta Öğrenme Konusunda Öğrenci Görüşleri. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Eğitim Kongresi. (16-18 Eylül 2002). Bildiri Kitapçığı (Cilt: I, 759-763). Ankara ODTÜ.

Erdem, L. (1993). The Difference Between Cooperative Learning Method and Traditional Method in Terms of Academic Achievement in Educational Sociology Course at Higher Education Level, ODTÜ. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Ersoy, Y.(2000). Son Dönemde Okullarda Matematik/Fen Eğitiminde Çağdaş Gelişmeler ve Genel Eğilimler, Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı: 12,s.235 İzmir.

Ertepinar, H., Geban, Ö. ve Yavuz, A. (1994). Araştırmaya Yönelik Laboratuar Yönteminin Öğrencilerin Fen Bilgisi Başarısına Etkisi, Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi 1. Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildiriler, İzmir.

Ertürk, S. (1982). Eğitimde Program Geliştirme, Meteksan Lmt. Şti. Ankara.

Flinders, D., Thornton, S. J. (1997). The Curriculum Studies Reader, New York: Routledge.

Gagne, R.M., (1970). Varieties of Learning. In Conditions of Learning, Second Edition (Chapter 2, pp. 36-69). NewYork: Holt, Rinehart and Winston.

Gemici, Ö. ve Ege, O. (2001). Fizik 9. Sınıf "İtme ve Momentum" Ünitesinin Program Tasarısı, Maltepe Üniversitesi Yeni Bin Yılın Başında Türkiye'de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildiriler, s 378, İstanbul.

George, E.A., Broadstock, M.J. ve Vasquez Abaz, J.(2000). Learning Energy, Momentum and Concervation Concepts With Computer Support in an Undergraduate Physics Laboratory. In B. Fishman/ S.O'Conner-Divelbiss(Eds.), Fourth International Conferance of the Learning Sciences. (pp.2-3). Mahwah, N.J. : Erlbaum.

Gök, T. (2002). Ortaöğretim Fizik Dersi Elektrik, Elektronik ve Manyetizma Üniteleri İçin Müfredat Programı Geliştirme Üzerine Bir Çalışma. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü OFMAE Yüksek Lisans Tezi.

Gömleksiz, M. (1995). Kubaşık Öğrenme Teknikleri. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2 (12). 36-41.

Gömleksiz, M. (1997). Kubaşık Öğrenme, Baki Kitapevi, Adana.

Gömleksiz, M. ve Tüm kaya, S. (1997). Kubaşık Öğrenme Yönteminin Sınıf Öğretmenliği Bölümü Birinci Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarı İle Öğrenme ve Ders Çalışma Stratejileri Üzerindeki Etkisi. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 2(6), 162-185.

Gömleksiz, M., Yıldırım, F. (1996). Kubaşık Öğrenme Yönteminin İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği ABD. Öğrencilerinin Matematik Öğretimi Dersine İlişkin Akademik Başarılarına Etkisi.

Gözütok, F.D.(2003). "Türkiye'de Program Geliştirme Çalışmaları", Milli Eğitim Dergisi, Sayı: 160.

Graham, T. ve Barry, J. (1996). A Hierarchical Model of the Development of Student Understanding of Momentum International Journal of Science Education 18 (1), 75-89.

Grimellini-Tomasini, N., Pecori-Balandi, B., Pacca, J.L.A. ve Villani, A. (1993). Understanding Conversation Laws in Mechanics: Students' Conceptual Change in Learning About Collisions. Science Education 77(2), 169-189.

Güneş, M. ve İnceç, Ş.K., Taşar, F. (2002) "Momentum ve İmpuls Kavramlarını Anlama-II: Öğretmen Adaylarının Momentum ve İmpuls Konuları ile İlgili Durumlar İçeren Problemlere Verdikleri Yazılı Cevapların İncelenmesi. GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 25(2), 309-326.

Güneş, M., İnceç, Ş.K. ve Taşar, F.(2002). "Fizik Öğretiminde Kullanılan Yazılı Ölçme Türlerinin İtme-Momentum Konusu İçin Karşılaştırılması." GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 27(2), 109-122.

Güneş, M., Taşar, F.(2002) "Öğrencilerin Momentumun Korunumu Hakkındaki Düşünceleri ve Bu Kavramın Öğretilmesi Üzerine Görüşler" V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi 16-18 Eylül, 2002. ODTÜ, Ankara.

Gürkan, T ve Gökçe E. (1999). Türkiye'de ve Çeşitli Ülkelerde İlköğretim, Siyasal Kitap Evi, Ankara.

Gürkan, T. ve Gökçe, E. (1998). İşbirlikli Öğrenme. Curriculum, Robert Fisher'den Çeviri). Kültür Koleji Eğitim Vakfı Yayınları, İstanbul.

Halliday, D. ve Resnick, R., Çev:Yalçın, C., (1991). Fiziğin Temelleri, Arkadaş Yayınevi, Ankara.

Heler, P., Keigh, R. ve Anderson, S. (1992). Teaching Problem Solving Through Cooperative Grouping. American Journal of Physics, 60(7), 627-644.

Henson, T. K. (1995). Curriculum Development for Education Reform, Harper C : College Publishers, New York.

Herreid, C.F. (1998). Why Isn't Cooperative Learning Use to Teach Science? Bio Science.48(7), 553-559.

Hevedanlı, M. ve Akbayın, H. (2005). Biyoloji Öğretiminde Tam Öğrenmeye Dayalı İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Etkileri Üzerine Bir Araştırma. Çağdaş Eğitim Dergisi. 326, 38-46.Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Hewitt, P. G. (1952). Conceptual Physics, Harper Collins College Publishers, NewYork.

Holt, M. (1988). Schools and Curriculum Change. London: McGraw Hill Book Co.

Huber, L.G. (1993). Neue Perspektiven Der Kooperation. Göppingen: Fchneider Verbg.

İngeç, K. İ., Taşar, M.F. ve Ünlü, P. (2005). Öğretmen Adaylarının Momentum ve İmpuls Konuları ile İlgili Durumlar İçeren Problemlere Verdikleri Yazılı Cevapların İncelenmesi GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi. 25, (2), 309-326.

İngeç, Ş.K. ve Güneş, P.Ü. (2002). "Öğrencilerin İmpulsu Tanımları ve Bir Probleme Uygulamaları." V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. 16- 18 Eylül 2002. Ankara.

İsen, İ.A. (2005). Ortaöğretim Fizik Dersi Yeryüzünde Hareket Ünitesi Öğretim Programını Geliştirme Üzerine Bir Çalışma. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü OFMAE Yüksek Lisans Tezi. İzmir.

Johnson, D.W., Johnson,R.T. ve Smith, K.A. (1998). Cooperative Learning. <[http ://www.ce.umn.edu/ smith/ docs/CL%20 College-804.doc](http://www.ce.umn.edu/~smith/docs/CL%20College-804.doc)> (23/11/2007)

Johnson, D.W., Marumay, G., Johnson, R.T., Nelson, D. ve Skon, L. (1981). Effect of Cooperative, Competitive and Individualistic Goal Structures on Achievement: A Meta-Analysis, Psychological Bulletin, 94, 429-445.

Johnson, D.W. ve Johnson,R.T. (2000)."How Can We Put Cooperative Learning Into Practice" The Science Teacher, 67 (2), 272-282.

Kagan, S., Kagan, M. ve Kagan, L. (2000). Science-Teaching Standards Through Cooperative Learning. Kagan Publishing.

Kağıtçıbaşı, Ç. (1997). Temel Eğitim ve Toplumsal Gelişme, Bilimsel Toplantı Serileri Tüba Yayınları, Ankara.

Kalem, R. (2002). Ortaöğretim Lise 1 Fizik Dersi "Sıcaklık ve Isı" Öğretim Programı Tasarısı. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü OFMAE Yüksek Lisans Tezi. İzmir.

Kandilli, C. (2002). Ortaöğretim Fizik Dersi Mekanik II Konuları Öğretim Programı Geliştirme Üzerine Bir Çalışma (Yeryüzünde Hareket, İş-Enerji, İmpuls-Momentum) Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü OFMAE Yüksek Lisans Tezi. İzmir.

Kara, Z. (1994). İşbirliğine Dayalı Paylaşmalı Dönütün Başarı ve Hatırd Tutma Üzerindeki Etkileri, 1. Eğitim Bilimleri Kongresi (Kuram-Uygulama-Araştırma) Eğitimde Psikolojik Hizmetler, Eğitim Programları ve Öğretimi, Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bildiriler, Cilt 2, 494-507.

Karaaslan, İ., Altuntaş, A., Zengin, F., Tütüncü, A. (2004). Lise 2 Fizik Ders Kitabı. Semih Ofset Matbaacılık Ltd.Şti. Ankara.

Karacan, (2003). KPSS, 13. Baskı, Ankara, Karacan Yayınları.

Karaege, B. (1987). Lise 1 Fizik. Er-Tu Matbaacılık. İstanbul.

Kasap, H. (1996). İşbirlikli Öğrenme Fen Başarısı, Hatırd Tutma, Öğrenci Yüklemleri ve İşbirlikli Öğrenme Gruplarındaki Etkileşim. Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, 2. Ulusal Eğitim Sempozyumu Bildirileri 1(261).

Kaufman, D.B., Felder, R.M. ve Fuller, H. (1999). Peer Ratings in Cooperative Learning Teams. [http:// www.2.nesu.edu:8010/unity/lockers/users/f/felder/public/papers/kaufman-asee.PDF](http://www.2.nesu.edu:8010/unity/lockers/users/f/felder/public/papers/kaufman-asee.PDF)

Kaya, S. (2002). Ortaöğretim Fizik Dersi Optik Konuları Öğretim Programını Geliştirme Üzerine Bir Çalışma. (Işık, Işığın Yansıması, Işığın Kırılması, Prizmalar, Aynalar, Mercekler, Dalga Hareketi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü OFMAE Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

Keogh, B., Naylor, S., Wilson. C. (1998). Concept Cartoons: A New Perspective on Physics Education, 33(4) 219 - 223.

Kısakürek, M. A. (1983). "Eğitim Programlarının Hazırlanması ve Geliştirilmesi" Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 16(1), 217-244.

Kızılcık, H. Ş., Tan, M. (2007). "Fizik Öğretiminde Kullanılan Yazılı Ölçme Türlerinin İtme Momentum Konusu İçin Karşılaştırılması" GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 27(2), 109-122.

Kocabaş, A. (1995). İşbirlikli Öğrenmenin Blok Flüt Öğretimi ve Öğrenme Stratejileri Üzerindeki Etkileri. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kocabaş, A. (1996). İlköğretim Okulları 5. Sınıf Müzik Derslerinde Uygulanan İşbirlikli Öğrenmenin Müzikte Benlik Kavramı Üzerindeki Etkileri. Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, 4. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu 15-16 Ekim, Denizli.

Kocabaş, A. (2000). İlköğretim Okulları Beşinci Sınıf Müzik Derslerinde Uygulanan İşbirlikli Öğrenmenin Müzikte Benlik Kavramı Üzerindeki Etkileri. Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, 7.

Kocabaş, A., (1997). Temel Eğitim II. Kademe Öğrencileri için Müziğe İlişkin Tutum Ölçeğinin Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi13, 141-145.

Kocakulah, A.M. (2000). "Lise Fizik Dersleri İçerikleri İle Eğitim ve Fen Fakültesi Fizik Alan Dersleri İçeriklerinin Karşılaştırılması" Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü, Balıkesir.

Koç, Y., Bulut, S. (2002). İşbirliğine Dayalı Bireysel Problem Çözme Yöntemlerinin Matematiksel Problem Çözme Performansına Etkisi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 22: 82-90.

Kurt, I. (2001). Fen Eğitiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarısına, Kavram Öğrenmesine ve Hatırlamasına Etkisi.(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Lawson, R.A. ve McDermott, L.C. (1987). Student Understanding of the Work-Energy and Impulse-Momentum Theorems. American Journal of Physics, 55(9), 811-817.

Lazorowitz, R., Hertzlarowitz, R. and Baird, J.H. (1994). "Learning Science in a Cooperative Setting-Academic-Achievement and Affective Outcomes", Journal of Research in Science Teaching, 31(10), 1121-1131.

Lewis, E. L., Stern, J. L. ve Linn, M. C. (1993). The Effect of Computer Simulations on Introductory Thermodynamics Understanding. Educational Technology. 33(1), 45-58.

Linguist, T.M., Abraham, R.J. (1996). Whitepeak Corporation: A Case Analysis of a Jigsaw in Application of Cooperative Learning. Accounting Education. 1(2), 113-126.

Mackin, J. (1996). "A Creative Approach to Physics Teaching" , Physics Education 31(4), 199-202.

Mavarech, R.Z. ve Susak, Z.(1993). "Effects of Learning With Cooperative Mastery Method onElementary Students". Journal of Educational Research, 86(4), 197-205.

Mel ser, N.A. (1999). Gifted Students and Cooperative Learning: A Study of Grouping Strategies. Roeper Review, 21(4), 315-316.

Merebah, S.A.A. (1987). Cooperative Learning in Science: A Cooperative Study in Saudi Arabia. Yayınlanmış Doktora Tezi. Kansas State Üniversitesi. UMI No: 8715226.

Mestre, J. P. (2001). Impications of Research on Learning Science and Physics Teacher for the Education of Prospective, Physics Education, 36 (1), 44.

Meyers, C. ve Jones, B.T. (1998). "Promoting Active Learning" San Francisco; Jossey-Bass Publishers.

Mills, D., McKittrick, B., Mulhall, P. ve Feteris, S. (1999). CUP: Cooperative Learning That Works. Physics Education. 34(1),11-16.

Nakiboğlu, C. (2001). "Maddenin Yapısı Ünitesinin İşbirlikli Öğrenme Yöntemi Kullanılarak Kimya Öğretmen Adaylarına Öğretilmesinin Öğrenci Başarısına Etkisi". G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi. 21(3), 131-143.

Nakiboğlu, C, Benlikaya, R., (2001). "Maddenin Oluşumu Ünitesinin Tam Öğrenmeye Dayalı İşbirlikli Öğrenme Yöntemi ile İşlenmesinin Öğretme-Öğrenme Sürecine Katkıları" Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21(2), 48-56.

Namlu, G.A. (1997). Bilgisayar Destekli İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkileri, Eğitim Sempozyumu, Nasıl bir Eğitim Sistemi, Güncel Uygulamalar ve Geleceğe İlişkin Öneriler, Bilsa Bilgisayar Yayınları. 1, 329-340.

Oğuz, A. (1994). Fen Öğretiminde İpuçları ve Dönüt - Düzeltme İşlerinin Erişi Düzeyine Etkisi, Eğitim ve Bilim, 18,(94), 49-56.

Oliva, P. F. (1997). Developing the Curriculum, Longman.

Oliva, P.F. (1988). Developing the Curri culum. Second Edition. Boston: Scott Foresman and Company.

Ornstein, A. C. ve Hunkins., F. (1988). Curriculum Foundations, Principles and Issues. N Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs.

Ornstein, A.C. ve Hunkins. F. (1993). Curriculum Foundation, Principles and Issues, Second Edition, Allyn and Bacon, America.

Özçelik, D.A. (1997). Test Hazırlama Klavuzu. Üçüncü Baskı, ÖSYM Eğitim Yayınları.

Özçelik, İ., Gürsoy, A. ve Çakır, R. (2002). İşbirliğine Dayalı Öğretim ile Bireysel Öğrenmenin Öğrenci Başarısına Etkisi Nedir? Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Uluslararası Katılımlı 2000'li Yıllarda 1. Öğrenme Sempozyumu, Bildiri Özetleri.

Özer, Ö. (1999). İşbirlikli Öğrenme ve Öğrencilerin Güdülenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. DEÜ. İzmir.

Özkal, N. (2001). İşbirlikli Öğrenmenin Sosyal Bilgilere İlişkin Benlik Kavramı, Tutumlar ve Akademik Başarı Üzerindeki Etkileri, Dokuz Eylül Üniversitesi (Yayınlanmamış Doktora Tezi), İzmir.

Özkılıç, R. (1997). Farklı İşbirlikli Öğrenme Yöntemlerinin Hizmet Öncesi Ortaöğretim Öğretmenlerinin Başarısı ve Hatırda Tutması Üzerindeki Etkileri. Yayınlanmamış Doktora Tezi, ODTÜ, Ankara.

Pala, A. (1995). İşbirlikli Öğrenmenin Yabancı Dil Öğretimindeki Etkililiği. DEÜ. Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

Piaget, J. (1964). Development and Learning. Journal of Research in Science Teaching, 2, 143-164.

Pinar, W., Reynolds, W., Slattery, L., Taubman, P. (1995). Understanding Curriculum, Pete Lang Publishing, mc., New York.

Potthast, M.J. (1999). Outcomes of Using Small-Group Cooperative Learning Experiences in Introductory Statistics Courses, Collage Student Journal, 33(1), 23-25.

Prait, D. (1980). Curriculum: Design and Development. San Diego: Harcourt Brace Jovano: Publishers.

Quin, Z., Johnson, D.W. ve Johnson, R.T. (1995). Cooperative Versus Competitive Efforts and Problem Solving. *Review of Educational Research*, 65(2), 129-143.

Sadler, K.C. (2002). The Effectiveness of Cooperative Learning as an Instructional Strategy to Increase Biological Literacy and Academic Achievement in a Large, Nonmajors College Biology Class. Yayınlanmış Doktora Tezi. Tennessee State Üniversitesi UMINo:3061781.

Samiullah, M. (1995). Effect of in-Class Student Interaction on the Learning of Physics in a College Physics Course. *Am. J. Phys.* 63(10), 944-950.

Sarıtaş, E. (1999). İlköğretim 1. Devrede İşbirlikli Öğrenme Yöntemi ile Geleneksel Öğrenme Yöntemlerinin Başarılı ve Başarısız Öğrenciler Üzerindeki Etkisi, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 6.

Saylan, N. (1995). Eğitimde Program Tasarısı, Temeller-Prensipier- Kriterler. İnce Ofset, Balıkesir.

Serway, R.A. (1995). Fen ve Mühendislik İçin Fizik. 3. Baskıdan Çeviri. Ankara: Palma Yayıncılık.

Skibeck, M. (1984). School Based Curriculum Development. London: Harper and Row.

Stenhouse, M. (1975). An Introduction to Curriculum Research and Development. Londc - Heinemann Co.

Slavin, R.E. (1980). Cooperative Learning *Review of Educational Research*. 50(2), 315-342.

Slavin, R.E. (1983). "When Does Cooperative Learning Increase Student Achievement?" *Psychological Bulletin*, 94(3), 429-445.

Söker, S. (1998). "İşbirlikli Öğrenmenin Şarkı Öğretimine Etkileri",Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Sönmez, V. (2005). Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı. Anı Yayıncılık, 12. Baskı.

Stevens, R.J. ve Slavin, R.E. (1995). The Cooperative Elementary School: Effects on Students Achievement, Attitudes and Social Relations. American Educational Research Journal. 32, 321-351.

Stevens, R.J., Slavin, R.E. ve Farnish, A.M. (1991). The Effects of Cooperative Learning and Direct Instruction in Reading Comprehension Strategies on Main Idea Identification Journal of Educational Psychology, 83, 8-16.

Sucuoğlu, H. (2003). İşbirlikli Öğrenmenin Öğrencilerin Yükleme, Edim ve Strateji Kullanımı Üzerindeki Etkileri ve İşbirlikli Öğrenme Gruplarındaki Etkileşim Örüntüleri. Yayınlanmamış Doktora Tezi DEÜ., Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Sünbül, A. (2005). Eğitim Bilimleri (KPSS), Ankara, Mikro Yay.

Şahin, F. (1996). Fen Bilgisi Öğretiminde Grup İşbirliğinin Önemi. II. Ulusal Eğitim Sempozyumu. (18-20 Eylül 1996). (Bildiri Kitabı 92-105). İstanbul: Marmara Üniversitesi.

Şengören, S. K. (2006). Optik Dersi Işıқта Girişim ve Kırınım Konularının Etkinlik Temelli Öğretimi: İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Etkilerinin Araştırılması. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fizik Eğitimi Bilim Dalı Doktora Tezi, İzmir.

Şimşek, A. ve Deryakulu, D. (1994). "Kübaşık Kümelerde Akran Etkileşimini Artırmanın Bir Yolu Olarak Türetimci Öğrenme." 1. Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler: Cilt 2, s. 461^167.

Şimşek, S. (2000). Fen Bilimlerinde Değerlendirmenin Önemi. Milli Eğitim Dergisi, 148, s. 30-32.

Taba, H. (1962). Curriculum Development: Theory and Practice. NewYork: Harcourt, Brace and World.

Taber, S. K. (1994). Student Reaction on Being Introduced to Concept Mapping, *Physics Education*, 29(5), 276.

Tan, Ş. ve Erdoğan, A. (2004). Öğretimi Planlama ve Değerlendirme. 6. Baskı Ankara: PegemA Yayıncılık.

Tanel, R. (2006). Termodinamiğin İkinci Yasası ve Entropi Konularının Öğrenimine İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Etkilerinin İncelenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü OFMAE Doktora Tezi, İzmir.

Tanel, Z. (2002). Ortaöğretim Fizik Dersi Mekanik (Kuvvet, Hareket, Newton'un Hareket Yasaları) Konuları Öğretim Programını Geliştirme Üzerine Bir Çalışma. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü OFMAE Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

Tao, P. K. (2001). Confronting Students with Multiple Solutions to Qualitative Physics Problems, *Physics Education*, 36(2), 135 - 139.

Taylor, P.H. (1970). How Teachers Plan Their Courses. Slough: National Foundation for Educational Research in England and Wales.

Taylor, P.H. ve C. Richards. (1979). An Introduction to Curriculum Studies. Windsor: NFE Publishing Co.

Tezcan, H., Yılmaz, Ü. ve Babaoğlu, M. (2005). Radyoaktivite Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yöntemi ile Geleneksel Öğretim Yönteminin Başarıya Etkileri. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17(1), 55-67.

Toros, A. (2001). Bilgisayar Okuryazarlığının Öğretilmesinde İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yönteminin Benzeşik ve Ayrışık Gruplardaki Öğrencilerin Erişi ve Tutumlarına Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Towns, M.H. ve Grant, E.R. (1997). " I Believe I Will Go Out of This Class Actually Knowing Something ": Cooperative Learning Activities in Physical Chemitry. Journal of Research in Science Teaching. 34(8), 819-835.

Tyler, R.W. (1988). Basic Principles of Curriculum and Instruction. Chicago: University of Press, 19 White, R.V. The ELT Curriculum: Design, Innovation and Management. New York: Bz Blackwell mc.

Ün, K. (1987). Öğrenmede İşbirliği mi Yarışma mı? Abece: Aylık Eğitim, Kültür ve Sanat Dergisi, 15,11-14.

Üstüner, Ş., Sancar, M. (1999). Lise Öğrencilerinin Fizik Kavramlarını Anlama Düzeylerini ve Tutumlarını Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı: 11, s.147 - 155, İzmir.

Varış, F. (1994). Eğitimde Program Geliştirme Teori ve Teknikler. Ankara: Alkım Yayıncılık.

Varış, F.(1996). Eğitimde Program Geliştirme, Alkım Yayıncılık, Ankara.

Wessel, W.E. (1997). So, What is Momentum? One Teachers Attempt to Understand Student Knowledge Construction in Physics. From Misconceptions to Constructed Understanding Sempozyumunda Sunulmuş Bildiri, 13-15 Haziran 1997, Cornell Üniversitesi, Ithaca, NY.

Whicker, K.M. ve Bol, L. (1997). Cooperative Learning in the Secondary Mathematics Classroom. Journal of Educational Research, 91(1), 42-49.

Wiles J., Bondi J. (1974). "Curriculum Development: A Guide to Practice", Charles E. Merril Pub. Company, Columbus.

Woolfolk, E.A., (1993). Educational Phychology. 5th.Edition,Allyn & Bacon, USA.

Wulf, K.M. v B. Schave. (1984). Curriculum Design: A Handbook for Educators. California:SL: Foresman and Co.

www.ylisans.arsivi.com (04.05.2006)

Yaman, B. (1999). Birleştirilmiş Kubaşık Okuma ve Yazma Tekniğinin Temel Eğitim 5. Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Dersinde Okuduğunu ve Dinlediğini Anlamaya Yönelik Akademik Başarıları ile Türkçe Dersine İlişkin Tutumları Üzerindeki Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi.

Yeşilyaprak, B. (1997). Öğretmen Adaylarının Nitelikleri Üzerinde İşbirliği İle Öğrenme Yönteminin Etkisine İlişkin Bir Araştırma. Dünya Öğretmen Eğitim Konferansı. MEB. Basımevi, Ankara.

Yıldız, V. (1998). İşbirlikli Öğrenme ve Geleneksel Öğretimin Okul Öncesi Çocuklarının Temel Matematik Başarıları Üzerindeki Etkileri ve Mevcut Uygulamalarla İlgili Öğretmen Görüşleri. "Yayınlanmamış Doktora Tezi, DEÜ. İzmir.

Yılmaz, A. (1995). Lise 2. Sınıf Fizik Dersinde Aktif Yöntemin Öğrenci Başarısına Etkisi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.

Yılmaz, A. (2001). "İşbirliğine Dayalı Öğrenme: Etkili Ancak İhmal Edilen ya da Yanlış Kullanılan Metot" Milli Eğitim, Nisan-Mayıs-Haziran 2001, Sayı: 150 s.46-50.

Yiğit, N. (2001). Fizik Eğitim-Öğretiminde Öğretmen Merkezli Program Geliştirme Yaklaşımı. Yayınlanmamış Doktora Tezi, KTÜ, Trabzon.

Yiğit, N., Akdeniz, A.R. ve Kurt, Ş. (2001). Fizik Öğretiminde Çalışma Yapraklarının Geliştirilmesi, Yeni Bin Yılın Başında Türkiye'de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu.(7-8 Eylül 2001) (Bildiri Kitapçığı, 151-157) İstanbul: Maltepe Üniversitesi.

Yu, K.N. ve Stokes, M.J. (1998). Students Teaching Students in a Teaching Studio. Physics Education. 33(5), 282-285.

Yüksel, A., (1991). ÖYS Mekanik Fizik. Saydam Matbaası, Ankara.

EKLER

Ek1

İtme ve Momentum Ünitesi Başarı Ölçeği

TME ve MOMENTUM ÜNİTESİ BAŞARI ÖLÇEĞİ

Sevgili öğrenciler,

Bu test "İtme ve Momentum" ünitesine ilişkin öğrencilerin sahip oldukları bilgi düzeyini ortaya çıkarmak amacıyla hazırlanmıştır. Testte 23 madde bulunmaktadır. Bu maddelerin cevaplanması yaklaşık 40 dakika sürecektir. Her bir soruyu dikkatlice okuduktan sonra, doğru seçeneği daire içine alarak işaretleyiniz. Bu test öğrenci başarısını ölçmek amaçlı değildir. Vermiş olduğunuz içten cevaplar ve boş madde bırakmamakta gösterdiğiniz özen araştırma açısından çok önemlidir. Size verilen cevap kağıdı üzerine isminizi yazmanız verilen cevapları tekrar sizinle değerlendirebilmemiz açısından önemlidir.

Yardım ve katkılarınız için teşekkür ederim.

Okul :
Cinsiyet :
Ad :
Soyad :

1) Aşağıdakileri en hangisi itme birimi olarak kullanılabilir?

I) m/s II) $\text{Kg m}^2/\text{s}^2$ III) Nm IV) Kg m/s^2 V) Ns

A) I ve II B) III ve IV C) IV ve V D) III ve V E) III, IV ve V

2) Aşağıdakilerden hangileri vektörel bir büyüklüktür?

I) Momentum II) İtme III) Zaman IV) Enerji V) Kütle

A) I ve II B) III ve IV C) IV ve V D) III ve V E) III, IV ve V

3) Aşağıdaki ifadelerin hangisi momentumu tanımlar?

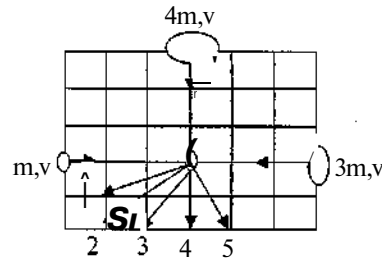
A) Bir cismin hızı ile kütesinin çarpımıdır.
B) Hızda birim zamanda meydana gelen değişimdir.
C) Kuvvet ile kuvvetin dönme eksenine dik uzaklığının çarpımıdır.
D) Birim zamanda devreden geçen yük miktarıdır.
E) İş yapabilme yeteneğidir.

4) Kuzey yönünde düzgün hızlanan bir cisme sabit F kuvveti etmektedir. Kuvvetin cisme verdiği itme hangi yöndedir?

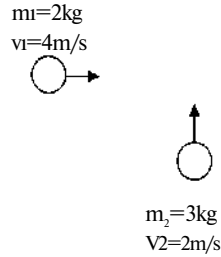
A) Kuzey B) Güney C) Kuzeydoğu D) Kuzeybatı E) Doğu

5) Aşağıdaki şekilde yatay ve sürtünmesiz düzlemde gösterilen hızlarla ilerleyen üç cisim O noktasında çarpışarak yapışıyorlar. Üçü birlikte hangi ok yönünde hareket ederler?

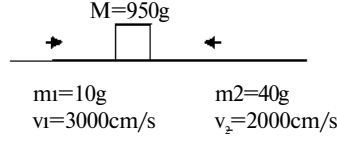
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



- 6) Aşağıdakilerden hangisi itme(İmpuls) birimi olan Ns yerine kullanılabilir?
- A)kgm/s B)kgm/s² C)kgm²/s² D)kg²m/s² E) kgV/s²
- 7) Sürtünmesiz yatay düzlemde 2m/s hızla hareket eden 4kg 'lık bir araba üzerine düşey doğrultuda 1kg 'lık bir cisim düşüyor. Arabanın cisim düştükten sonraki hızı kaç m/s olur?
- A) 0,5 B)0,6 C)1 D) 1,2 E) 1,6
- 8) 3000 kg'lık bir topa 30 kg'lık bir top mermisi yerleştiriliyor ve ateşleniyor. Topu 1,8 m/s lik hızla sağa teperse merminin topu terk ettiği andaki hızı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 60 B)90 C)120 D) 180 E) 240
- 9) Momentumları eşit iki cismin aşağıdaki niceliklerinden hangisi kesinlikle eşittir?
- A) Kütle B)Hız C)KütlexHız D) Hacim E) Özkütle
- 10) Bir uzay aracı taşıyan roket saniyede 10000 kg yakıt yakmaktadır. Gazın çıkış hızı 2500 m/s olduğuna göre roket üzerindeki itme kuvveti kaç Newtondur?
- A)25 10⁶ B)50 10⁶ C) 5 10⁶ D)25 10⁶ E) 1 10⁹ •
- 11) Kütleli 2 kg olan bir cisme önce doğuya doğru 20 N'luk bir kuvvet 3 s süre ile sonra batıya doğru 10 N'luk sabit bir kuvvet 2 s süre ile uygulanıyor. Cisme verilen toplam itme kaçNs 'dir?
- A) 20 B)30 C)40 D) 60 E) 80
- 12) 0,3 kg kütledeki küresel bir cisim, durmakta olan 0,2 kg kütleli cam macunu bir topa 10 m/s hızla merkezsel olarak çarpıyor ve çarpışmadan sonra birlikte hareket ediyorlar. Kürelerin ortak hızları ne olmalıdır?
- A) 2 B)3 C)5 D) 6 E) 8
- 13) 3m kütleli bir bomba 2v hızıyla hareket ederken iç patlamayla m ve 2m kütleli iki parçaya ayrılıyor, m kütleli parça -4v hızıyla fırladığına göre diğer parçanın hızı nedir?
- A)1 B)2 C)3 D) 4 E) 5
- 14) Sürtünmesiz yatay düzlemde v₁=5 m/s hızla kayan m₁=8 kg kütleli cisme düşey doğrultuda m₂=2 kg kütleli çamur v₂=7 m/s hızla çarparak yapışıyor. Birlikte hareket eden cisimlerin v₁' ortak hızları kaç m/s'dir?
- A)1 B)2 C)3 D) 4 E) 5
- 15) Yatay ve sürtünmesiz bir yüzey üzerinde m₁=2 kg m₂= 3 kg kütleli cisimler birbirine dik doğrultuda şekildeki gibi hareket ederek O noktasında çarpışıp yapışıyorlar. Çarpışmadan sonra ortak hızları kaç m/s olur?
- A)1 B)2 C)3 D) 4 E) 5

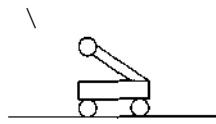


- 16) Durmakta olan $M=950$ gramlık bir bloğa şekildeki gibi yatay bir doğrultu boyunca ve ters yönlerden gelen, kütleleri ve hızları farklı, iki mermi aynı anda çarpıp saplandıklarına göre blok hangi yönde ve kaç cm/s hızla hareket eder? (yatay düzlem sürtünmesiz)



- A) v_1 yönünde 500 B) v_2 yönünde 110 C) v_1 yönünde 110 D) v_2 yönünde 50
 E) v_1 yönünde 50
- 17) Bir araba trafik ışığında durur. Yeşil ışık yanınca hareket eder ve 0,832s içinde hızı sıfırdan 5,20 m/s değerine yükselir. Araba içindeki 70 kg'lık bir yolcu ne kadar bir ortalama kuvvete maruz kalır?
- A) 258 B) 340 C) 438 D) 520 E) 600
- 18) Bir çocuk bir topu kaldırmada zıplıyor. 1/800 saniyelik temas sırasında kaldırım tarafından topa aktarılan çizgisel itme 2 Ns 'dir. Kaldırım tarafından topa uygulanan ortalama kuvvetin büyüklüğü kaç Newton'dur?
- A) 400 B) 600 C) 1200 D) 1600 E) 2000

- 19) v, m

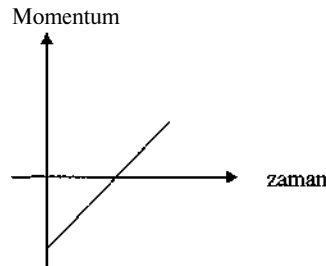


Sürtünmesiz yatay düzlemde durmakta olan bir top arabasındaki silah ateşlendiğinde, m kütleli mermi namludan v hızı ile çıkmaktadır. Yalnız v ve m bilinenleri ile aşağıdakilerden hangileri hesaplanabilir?

- I. Mermiye uygulanan itme,
 II. Arabanın momentum değişimi
 III. Arabanın kazandığı hız.

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

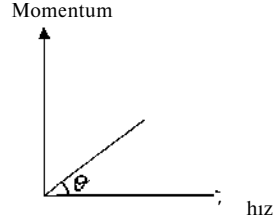
- 20)



Bir cismin momentum zaman grafiği yukarıdaki gibidir. Bu grafiğin eğimi aşağıdakilerden hangisini verir?

- A) Cismin kütlesini B) Cisme etkiyen net kuvveti C) Cismin ivmesini
 D) Cisme etkiyen itmeyi E) Cismin kinetik enerjisini

- 21) Sürtünmeli yatay düzlemde, yatay ve sabit F kuvveti ile hareket ettirilen bir cismin momentum-hız grafiği şekildeki gibidir. Bu grafikteki θ açısının büyüklüğü;



- I. Cismin kütlesi
 II. Sürtünme kuvvetinin büyüklüğü
 III. F kuvvetinin büyüklüğü
 niceliklerinden hangileri etkiler?

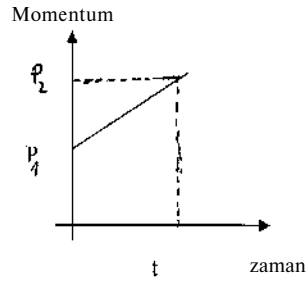
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

- 22) Bir cismin momentum-zaman grafiği şekilde gösterilmiştir. Buna göre $0-t$ zaman aralığında,

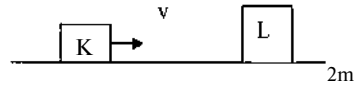
- I. Cisme sabit kuvvet etkimıştır.
 II. Cisme uygulanan itme P 'ye eşittir.
 III. Cismin hızı değişmemiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



23)



m kütleli K cismi v hızıyla kayarak durmakta olan L cisminde çarpıyor. K cismi çarpışmadan sonra $v/2$ hızıyla geri döndüğüne göre L'nin çarpışmadan sonraki hızı nedir?

A) $v/4$ B) $v/3$ C) $v/2$ D) $3v/4$ E) v

Ek 2

İtme ve Momentum Ünitesi Hedef ve Davranışları

TME VE MOMENTUM ÜNİTESİ HEDEF VE DAVRANIŞLARI

BİLGİ BASAMAĞI

a) İtme ve Momentum Ünitesine İlişkin Temel Kavramlar Bilgisi

1.İtme kavramını derste geçen ifadesiyle yazma / söyleme (verilen tanımı kullanarak bir dizi kavram arasından seçme, tanım ile kavramı eşleştirme, tanımın doğru ya da yanlış olduğunu söyleme, verilen tanımda boş bırakılan yere kavramı yazma).

2. Momentum kavramını derste geçen ifadesiyle yazma / söyleme (verilen tanımı kullanarak bir dizi kavram arasından seçme, tanım ile kavramı eşleştirme, tanımın doğru ya da yanlış olduğunu söyleme, verilen tanımda boş bırakılan yere kavramı yazma).

3. Esnek çarpışma kavramını derste geçen ifadesiyle yazma / söyleme (verilen tanımı kullanarak bir dizi kavram arasından seçme, tanım ile kavramı eşleştirme, tanımın doğru ya da yanlış olduğunu söyleme, verilen tanımda boş bırakılan yere kavramı yazma).

4. Esnek olmayan çarpışma kavramını derste geçen ifadesiyle yazma / söyleme (verilen tanımı kullanarak bir dizi kavram arasından seçme, tanım ile kavramı eşleştirme, tanımın doğru ya da yanlış olduğunu söyleme, verilen tanımda boş bırakılan yere kavramı yazma).

5. Merkezi çarpışma kavramını derste geçen ifadesiyle yazma / söyleme (verilen tanımı kullanarak bir dizi kavram arasından seçme, tanım ile kavramı eşleştirme, tanımın doğru ya da yanlış Olduğunu söyleme, verilen tanımda boş bırakılan yere kavramı yazma).

6. Merkezi olmayan çarpışma kavramını derste geçen ifadesiyle yazma / söyleme (verilen tanımı kullanarak bir dizi kavram arasından seçme, tanım ile kavramı eşleştirme, tanımın doğru ya da yanlış olduğunu söyleme, verilen tanımda boş bırakılan yere kavramı yazma).

b) İtme ve Momentum Ünitesine İlişkin Temel Olgular Bilgisi

1. Bir cisme At süre uygulanan bir F kuvvetinin cismin hızında değişme oluşturacağını söyleme.

2. İtmenin momentumdaki değişime eşit olacağını söyleme.

3. İtmenin ve momentumun vektörel kavramlar olduğunu söyleme.

4. Çarpışma ve patlama olaylarında momentumun korunacağını söyleme.

c) İtme ve Momentum Ünitesine İlişkin Temel Alışı, Yol - Yöntem, Sıra - Dizi, Sınıflama ve Ölçütler Bilgisi

1. Kuvvet, hız, kütle, zaman birimlerini hatırlama.

2. İtmeyi (I) ile gösterme.

3. İtmenin biriminin (kgm^2/s^2) olduğunu söyleme / yazma.

4. Momentumu (P) ile gösterme.

5. Momentumun biriminin (kgm/s) olduğunu söyleme / yazma.

6. Değişim ifadelerini (A) ile gösterme.

7. Çarpışmalardan sonraki hızları (u^1) ile gösterme.

8. Çarpışmalardan sonraki momentumları (P^1) ile gösterme.

d) İtme ve Momentum Ünitesine İlişkin Genelleme, İlke ve Kuramlar Bilgisi

1. Cisme etki eden kuvvet ile kuvvetin etki süresinin çarpımına itme denildiğini söyleme.

2. İtmenin $I = F \cdot t$ ile verildiğini söyleme / yazma.

3. Bir sistemin etkileşmeden önceki momentumunun korunacağını söyleme.

4. Kinetik enerjinin korunduğu çarpışmaların esnek, korunmadığı çarpışmaların esnek olmayan çarpışmalar olduğunu söyleme.

5. Cisimler çarpışmadan sonra, ilk hareket doğrultularından farklı doğrultuda hareket ediyorlarsa, bu tür çarpışmaların merkezi olmayan çarpışmalar olduğunu söyleme.
6. Çarpışmadan sonra hareket doğrultusunun değişmediği çarpışmaların merkezi olduğunu söyleme.
7. Momentumun korunumunun $P_1 + P_2 = P_1' + P_2'$ ile verildiğini söyleme / yazma.
8. Esnek çarpışmalarda hem momentumun, hem de enerjinin korunduğunu söyleme / yazma.
9. Esnek çarpışmalarda kinetik enerji ve momentumun korunumunun $v_1 + V_1 = v_2 + v_2'$ ile verildiğini söyleme yazma.

KAVRAMA BASAMAĞI

İtme ve Momentum Ünitesine İlişkin Temel Bilimsel Bilgileri Kavrama

1. Bir cisme etkiyen kuvvetin, cisme kazandıracağı hızın, kuvvetin uygulanma süresine bağlılığını yorumlama.
2. F At itme ifadesinin Newton'un Temel Yasası'ndan yararlanarak $m \cdot a$ ifadesine çevirme.
3. Momentumun kütle ve hız ile ilişkisini yorumlama.
4. Bir cismin sahip olduğu momentumun korunacağını kestirme.
5. Momentumun korunumu ilkesini yorumlama.
6. İtme ve momentumun birimlerini karşılaştırma.
7. Merkezi ve merkezi olmayan çarpışmalara örnekler verme.
8. Çarpışan cisimlerin çarpışmadan sonraki yönlerini tahmin etme.
9. Esnek ve esnek olmayan çarpışmalara örnekler verme.
10. Bir cismin momentumunu vektörel olarak gösterme.

UYGULAMA BASAMAĞI

İtme ve Momentum Ünitesine İlişkin Temel Bilimsel Bilgileri Uygulama

1. Momentum ve enerji arasındaki ilişki kurma.
2. Bir cisme uygulanan itmeyi hesaplayabilme.
3. Bir cismin momentumunu hesaplayabilme.
4. Momentumun korunumu ilkesini problemlerde kullanma.
5. Bir cismin momentum değişimi sırasında hızının yönünü kullanma.
6. Hız ve momentumla ilgili vektörel işlemleri yapma.
7. Momentum korunumu ile roketlerin çalışma ilkesi arasında ilişki kurma.

ANALİZ BASAMAĞI

İtme ve Momentum Ünitesine İlişkin Temel Bilimsel Bilgileri Bulma Yeteneği

1. Bir cismin kuvvet - zaman grafiğini çizme.
2. Bir cismin kuvvet - zaman grafiğinden yararlanarak, cisme uygulanan itmeyi ortaya koyma.
3. Bir cismin momentum - hız grafiğini çizme.
4. Bir cismin momentum - hız grafiğinin eğiminin cismin kütlesine eşit olduğunu saptama.
5. Bir cismin momentum - hız grafiğinin altında kalan alanın cismin kinetik enerjisine eşit olduğunu saptama.
6. Bir cismin momentumu ile kinetik enerjisini karşılaştırma.
7. Bir cismin momentum -zaman grafiğini çizme.

8. Bir cismin momentum - zaman grafiğinin eğiminin cisme etki eden kuvvet olduğunu saptama.
9. Birbirleriyle merkezi çarpışan cisimlerin çarpışmadan sonra izleyecekleri yolu şematik olarak gösterme.
10. Birbirleriyle merkezi olmayan çarpışma yapan cisimlerin çarpışmadan sonra izleyecekleri yolu şematik olarak gösterme.
11. İki boyutta hareket eden cisimlerin hızlarını bileşenlerine ayırarak gösterme.

SENTEZ BASAMAĞI

İtme ve Momentum Ünitesine İlişkin Yeni Deneyler Öneribilme ve Temel

Bilgileri Sentezleme Yeteneği

1. Herhangi bir çarpışma olayının esnek olup olmadığına karar verme.
2. Merkezi olmayan çarpışmalarda momentumun ve enerjinin korunumu ilkelerini birleştirme.
3. İç patlamaya uğrayan cisimlerin parçalarının nereye gideceğine karar verme.
4. Bir roket modeli tasarlama.

DEĞERLENDİRME BASAMAĞI

İtme ve Momentum Ünitesine İlişkin Elde Edilen Bilgi ve Verileri

Değerlendirme Yeteneği

1. Tek boyutta momentumun korunumunu açıklama.
2. İki boyutta momentumun korunumunu açıklama.
3. Çarpışmalarda enerjinin korunumunu açıklama.
4. Patlamalarda momentumun korunumunun uygulanacağını ispat etme.

5. Günlük yaşamda karşılaştığımız momentum değişimlerini açıklama.
6. Roketlerdeki itici kuvveti veren bağıntıyı açıklama.

DEVİNİŞSEL ALAN

İtme ve Momentumun İncelenmesi İçin Yapılan Deneylerde Kullanılan

Araç ve Gereçleri Duyu Organlarıyla Tanıyabilme

1. Dinamik arabayı harekete geçirerek en uygun itmeyi verme.
2. Dinamik arabaları yaya en uygun şekilde bağlama.
3. Dinamik arabalarının aldıkları yolları cetvelle ölçme.
4. Dinamik arabalarının hareketleri süresince sabit hızla sahip olacakları şekilde itme uygulama.
5. Masa kıskacını sağlam bir şekilde masaya monte etme.
6. Bilyelerin çarpışmalar sonraki hız vektörlerini kağıt üzerinde gösterme.
7. Karbon ve pelvir kağıtları ile bilyenin izlediği yolu görebilme.

DUYUŞ SAL ALAN

1. Yapılan grup çalışmalarında, diğer arkadaşlarını da çalışmalara yöneltme ve aralarındaki etkileşimleri geliştirme.
2. Yapılan tartışmalarda diğerlerini de dinleme alışkanlığı kazanma.
3. Diğer arkadaşlarının düşüncelerine saygı gösterme.
4. Bilimsel çalışma ve projelerde görev almaya yönelik isteklilik gösterme.
5. Deney ve akıl yoluyla elde edilen bilimsel bilgiye inanma.
6. Bilimsel bilginin değişimini ve gelişimini benimseme.

7. Karşılaştığı her türlü yargıyı neden - sonuç ilişkisi içerisinde sorgulama.
8. Bilimsel düşünceye dayalı tutarlı bir yaşam felsefesi oluşturmaya yönelik uğraş verme.
9. Edindiği bilgileri kullanarak başta yakın çevresi olmak üzere içinde bulunduğu topluma yarar sağlama düşüncesini kazanma.
10. Bilim alanında yapılan çalışmalara ve bu alanda çalışma yapanlara saygı duyma ve kendini bunların arasında olmaya koşullama.
11. Bilimsel bilginin tutarlığının farkında olma.

Ek 3

Öğrencilerin Üzerinde Çalıştığı Örnek Araştırma Materyalleri

(Öğrenci isimleri etik nedenlerle yazılmamıştır.)

Grup Adı: Katil Cerrahlar

Grup Üyeleri: Denetleyici Yazıcı - Sözcü - Postacı

1. Roketlerin çalışma prensibini açıklayınız.

Bir roket motoru, belli bir kapalı bölüme kolaylıkla yanabilen bir yakıttan elde edilen yüksek basınçlı gaz oluşturmaktadır ve bu gaz büyük bir Ut-lp roketin arka kısmından dışarı atılır. Roket, gazın tepki eder $J = - \dot{m} v_e$ hareket eder.

2. Roketlerde yön değişikliği nasıl sağlanır? Açıklayınız.

Yakıtların veya oksijenin yanmasıyla ve ki yanma sırasında oluşan gazların geriye doğru hareketinin etkisi roket ileriye doğru hareket eder. Bir başka deyişle $rökl = +$, gazın tepki kuvveti ise T inde ileri doğru hareket eder.

3. BİT uzay aracı taşıyan roket saniyede 20000 kg yakıt yakmaktadır. Gazın çıkış hızı 2500m/s olduğuna göre roket üzerindeki itme kuvvetini bulunuz.

$$m_2 v_2 + m_g \cdot v_g = 0$$

$$m_2 v_2 + 20000 \cdot 2500$$

$$m_2 v_2 = -50 \cdot 10^6 \text{ N}$$

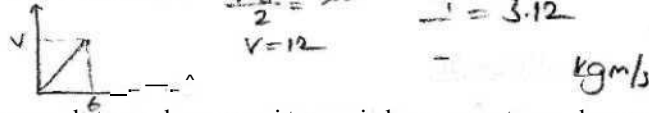
$$\Delta P = 1$$

f''^{\wedge} isİM

Grup Adı: Team Şah

Grup Üyeleri: Denetleyici Yazıcı - Sözcü - Postacı

1. Sürtünmesiz düzlemde duran 3kg kütleli bir cisme 6s süre ile sabit bir kuvvet etki ediyor. Bu sürede cisim 36m yer değiştirdiğine göre verilen itme ne kadardır?



2. Bir top atışı sırasında top arabasının geri tepmesi olayı momentumun korunumuna göre nasıl açıklanır?

Etiketlenmeden önceki (çarpışmadan, patlamadan, yapışmadan...) momentumun vektörel toplamı etiketlenmeden sonraki momentumun vektörel toplamına eşittir.

$$m_1 \cdot v_1 + m_2 \cdot v_2 = m_1 \cdot v_1' + m_2 \cdot v_2'$$

3. $m_1=0,3\text{kg}$ kütledeki küresel bir cisim, durmakta olan $m_2=0,2\text{kg}$ kütleli cam macunu bir topa 10m/s hızla merkezsel olarak çarpıyor ve çarpışmadan sonra birlikte hareket ediyorlar. Kürelerin ortak hızlarını bulunuz.

Handwritten solution for question 3: A diagram shows a ball of mass m_1 moving with velocity v_1 towards a stationary block of mass m_2 . After the collision, they move together with a common velocity v_{ort} . The conservation of momentum equation is written: $m_1 \cdot v_1 + m_2 \cdot v_2 = (m_1 + m_2) \cdot v_{\text{ort}}$. Substituting the values: $0,3 \cdot 10 + 0,2 \cdot 0 = 0,5 \cdot v_{\text{ort}}$. Solving for v_{ort} gives $v_{\text{ort}} = 6 \text{ m/s}$.

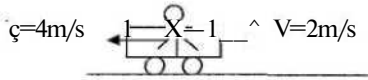
4. Kütleli 2kg, hızı 6m/s olan A arabası durmakta olan 1kg kütleli B arabasına merkezsel olarak çarpıyor ve çarpışmadan sonra A arabası aynı yönde 2 m/s hızla gittiğine göre B arabası hangi yönde ve hangi hızla gider? (ü 'nin U>-i-|e^ -1 % '&&|)

$$m_1 \cdot v_1 + m_2 \cdot v_2 = m_1 \cdot v_1' + m_2 \cdot v_2'$$

Handwritten solution for question 4: The equation $m_1 \cdot v_1 + m_2 \cdot v_2 = m_1 \cdot v_1' + m_2 \cdot v_2'$ is written. The final velocity of B is given as 8 m/s in the same direction.

- S. Çocuk aracın hareket yönüne zıt yönde 4m/s hızla araçtan atlarsa aracın hızı ne olur?

$$m = 40 \text{ kg}$$



Handwritten solution for question S: The conservation of momentum equation is written: $(m + M) \cdot v_{\text{ort}} = m \cdot v_c + M \cdot v_A$. Substituting the values: $(40 + 30) \cdot 2 = 40 \cdot (-4) + 30 \cdot v_A$. Solving for v_A gives $v_A = 10 \text{ m/s}$.

Grup Adı: Kırmızı

Grup Üyeleri: Denetleyici Yazıcı - Sözcü - Postacı

1. F&E'V çarpışmayı tanımlayınız.

Momentumun korunduğu, enerji'nin korunmadığı çarpışmalara esnek olmayan çarpışmalar denir.

Çarpışma sonrası, cisimler kenetlenerek beraber hareket ettiklerinden hızları ortaklıktır. Örnek: Lastik bir topun kati bir yüzey ile çarpışması, yüzeye temasta iken topun şekli değiştiğinden ve kinetik enerji'nin bir kısmı kaybolduğundan esnek olmayan çarpışmadır.

2. Esnek olmayan çarpışmayı tanımlayınız.

Hem momentum hem de kinetik enerji'nin korunduğu çarpışmalardır. &UAQ da bilardo topu çarpışmalarını örnek verebilirsiniz.

3. Mct'CTn çarpışmayı tanımlayınız:

Cisimler çarpışma öncesi ve sonrasında bir doğru üzerinde hareket ediyorsa, bu tür çarpışmalara merkez çarpışma denir.

4. Merkezi olmayan çarpışmayı tanımlayınız.

Cisimler çarpışmadan önce veya sonra ilk hareket doğrultularından farklı doğrultularda hareket ediyorsa bu tür çarpışmalara merkez olmayan çarpışmalar denir. Bu tür çarpışmalarda cisimler, kütle merkezlerini birleştiren doğru üzerinde hareket etmezler.

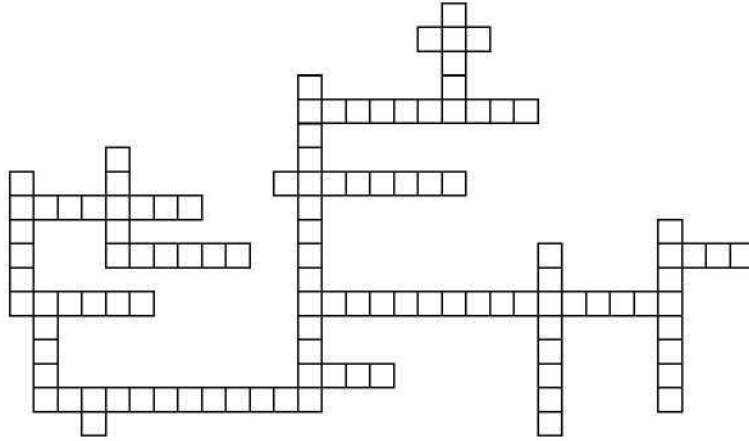
GGrup Sürecinin Değerlendirilmesi:

	Grup: K.Cerrahlar	Grup: Kırmızı	Grup: Team Şah
Çok Başarılı	()	(X)	(X)
Başarılı	(X)	()	()
Az Başarılı	()	()	()

Değerlendiren Grup : Rammstein

BULMACA

(* TME ve MOMENTUM)



Yukarıdan Aşağıya

1. Bir cisme etkiyen kuvvet ile kuvvetin etki süresinin çarpımı
3. Hem momentum hem de kinetik enerjinin korunduğu çarpışmalar
6. Bir cismin momentumunun hızına oranı
9. Çarpışan cisimler çarpışmadan sonra ilk hareket doğrultularından farklı doğrultularda hareket ediyorsa bu tür çarpışmalara çarpışmalar denir.

12. İtmenin birimi

13. Çarpışmadan sonra bileşke momentumun değişmez.

14. Çizgisel momentum çok parçacıklı sistemlerin hareketlerini tanımlamamızı kolaylaştıran kavramdır.

Soldan Sağa

2. Hareketli bir cismin kütlesi ile hızının çarpımı
4. Momentum zaman grafiğinin eğimi verir.

5. Kütle.....bir büyüklüktür.
7. Momentumun korunduğu, kinetik enerjinin korunmadığı çarpışmalar..... çarpışmalardır.
8. İmpuls
10. İtme
11. Hızbir büyüklüktür.
15. İtmenin kuvvete oran verir.
17. Cismin hangi yönde hareket ettiği ve bu hareketin ne kadar çabuk olduğunu belirten büyüklüktür.
18. Kuvvet ile itme..... yönlüdür.

Hazırlayan Grup: Kırmızı

Ek 4

İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Uygulandığı İtme ve Momentum

Dersine İlişkin Günlük Plan Örnekleri

İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME YÖNTEMİNİN UYGULANDIĞI TME VE MOMENTUM DERSİNE İLİŞKİN GÜNLÜK PLAN

Ünitenin Adı: İtme ve Momentum

Süre: 45' +45' (2 ders saati)

Konu Başlıkları:

A. İmpuls (İtme) (1 ders saati)

B. Momentum Çizgisel Momentum (1 ders saati)

Öğretimsel Hedefler:

Amaç ve Hedef Davranışlar:

Amaç 1 : İtme kavramını kavrayabilme.

Hedef Davranışlar:

- 1) İtme kavramını tanımlama.
- 2) İtmenin birimini ifade etme.
- 3) Bir cisme etkiyen kuvvetin, cisme kazandıracığı hızın, kuvvetin uygulanma süresine bağlılığını yorumlama.
- 4) Bir cisme uygulanan itmeyi hesaplayabilme.
- 5) Bir cismin Kuvvet - zaman grafiğinden yararlanarak, cisme uygulanan itmeyi ortaya koyma.

Amaç 2 : Momentum kavramını kavrayabilme.

Hedef Davranışlar:

- 1) Momentum kavramını tanımlama.
- 2) Momentumun birimini ifade etme.
- 3) Momentumun kütle ve hız ile ilişkisini yorumlama.
- 4) İtmenin momentumdaki değişime eşit olacağını söyleme.
- 5) İtme ve momentumun birimlerini karşılaştırma.
- 6) Bir cismin momentumunu hesaplama.

Yöntem:

- A. İşbirlikli Öğrenme/ Birlikte Öğrenme/ Çalışma Yapağı Kullanılarak Karşılaştırma Öğretimsel İşi
- B. İşbirlikli Öğrenme/ Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim

Malzemeler:

- A. Okuma Parçalan, Çalışma Yapağı
- B. Okuma Parçalan, Çalışma Yapağı, Soru-Yanıt Kartları, Grup Sunumunu Değerlendirme Formu, Bireysel Sınav Kağıdı

Öğretimsel İşlem Basamakları:

- A.
 1. Rastlantısal seçilen öğrencilerden 4'er kişilik gruplar oluşturulması
 2. Grup üyelerinin bir araya oturtulması
 3. Her gruba impuls (itme) açıklamaları çalışma yapağından bir kopya verilerek öğrencilerin çalışma yapağını paylaşmak zorunda bırakılması
 4. Grup üyelerine rastlantısal olarak yazıcı, denetleyici, özetleyici, malzemeci görevlerinin verilmesi
 5. Öğrencilere ne yapmaları gerektiğinin açıklanması
 6. Grup üyelerinin birbirlerinin öğrenmelerinden sorumlu olduklarının açıklanması
 7. İlgili okuma parçasını okumaları için yeterli sürenin verilmesi
 8. Çalışma yapağını doldurmaları için yeterli sürenin verilmesi
 9. Öğrenciler arasında dolaşarak takıldıkları noktalarda açıklamalar yapılması
 10. Sırayla her gruptan rasgele bir öğrenci kaldırılarak, açıklamaların benzerlik veya farklılıklarını belirten bir cümle söylemesinin istenmesi

11. Bütün yanıtlar verilinceye kadar buna devam edilmesi

12. Yanıtların sınıf tartışması ile özetlenmesi

B.

13. Her gruba Çizgisel Momentum çalışma yaprağından bir kopya verilerek öğrencilerin çalışma yaprağını paylaşmak zorunda bırakılması

14. Grup üyelerine rastlantısal olarak yazıcı, postacı, denetleyici, tartışma lideri görevlerinin verilmesi

15. Öğrencilere ne yapmaları gerektiğinin açıklanması

16. Grup üyelerinin birbirlerinin öğrenmelerinden sorumlu olduklarının açıklanması

17. İlgili okuma parçasını okumaları için yeterli sürenin verilmesi

18. Bireysel öğrenci sorularının hazırlanması için yeterli sürenin verilmesi

19. Grup sorularının hazırlanması için yeterli sürenin verilmesi

20. Postacıların grup sorularını yanıtlamaları için başka gruplara vermesi

21. Diğer gruplardan gelen grup sorularının yanıtlanması için yeterli sürenin verilmesi

22. Öğrenciler arasında dolaşarak takıldıkları noktalarda açıklamalar yapılması

23. Sırayla her gruptan rasgele bir öğrenci kaldırılarak, sorulardan birini yanıtlamasının istenmesi

24. Bütün sorulara yanıt verilinceye kadar buna devam edilmesi

25. Yanıtların sınıf tartışması ile özetlenmesi

26. Her grubun, diğer grupların sorulan yanıtlama becerisini değerlendirmesi

27. Bireysel sınavın gerçekleştirilmesi

Değerlendirme:

A. Grubun ortak doldurulmuş çalışma yaprağının ve rasgele kaldırılan öğrencinin yanıtlarının değerlendirilmesi ile grup notlarının verilmesi

B. Grup sorularının niteliği ve özgünlüğü ile rasgele kaldırılan öğrencinin yanıtlarının değerlendirilmesi yoluyla grup notlarının verilmesi, ayrıca bireysel öğrenci sorularının niteliği ve özgünlüğü ile bireysel sınavda verilen yanıtlara göre değerlendirme yapılarak bireysel notlara eklenmesi.

İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME YÖNTEMİNİN UYGULANDIĞI TME VE MOMENTUM DERSİNE İLİŞKİN GÜNLÜK PLAN

Ünitenin Adı: İtme ve Momentum

Süre: 45' +45' (2 ders saati)

Konu Başlıkları:

C) İki Cismin Çarpışmasında Momentum Değişimleri

a) Hareketli Bir Cisimle Duran Bir Cismin Merkezi Çarpışması

b) Hareketli Bir Cisimle Duran Bir Cismin Merkezi Çarpışma Sonucunda Kenetlenerek Hareket Etmesi

c) Hareketli Bir Cisimle Duran Bir Cismin Merkezi Olmayan Çarpışması

Öğretimsel Hedef:

Amaç 3: İki cismin çarpışması sırasında olan olayları kavrayabilme.

Hedef Davranışlar:

- 1) Esnek çarpışma ve esnek olmayan çarpışma kavramını tanımlama.
- 2) Merkezi ve merkezi olmayan çarpışma kavramlarını tanımlama.
- 3) Esnek ve esnek olmayan çarpışmalara örnekler verme.
- 4) Merkezi ve merkezi olmayan çarpışmalara örnekler verme.
- 5) Çarpışan cisimlerin çarpışmadan sonraki yönlerini tahmin etme.
- 6) Bir sistemin sahip olduğu momentumun korunacağını kestirme.

Yöntem:

İşbirlikli Öğrenme/ Birlikte Öğrenme/ Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim

Malzemeler:

A.Okuma Parçalan, Çalışma Yapağı

B. Okuma Parçaları, Çalışma Yapağı, Soru-Yanıt Kartları, Grup Sunumunu Değerlendirme Formu, Bireysel Sınav Kâğıdı

Öğretimsel İşlem Basamakları:

1. Rastlantısal seçilen öğrencilerden 4'er kişilik gruplar oluşturulması
2. Grup üyelerinin bir araya oturtulması
3. Her gruba hareketli bir cisimle duran bir cismin merkezi çarpışması konusu ile ilgili çalışma yaprağından bir kopya verilerek öğrencilerin çalışma yaprağını paylaşmak zorunda bırakılması
4. Her gruba boş A 4 kâğıtlarından birer tane verilerek öğrencilerin gereci paylaşmak zorunda bırakılması
5. Grup üyelerine rastlantısal olarak yazıcı, denetleyici, bağ kurucu, özendirici görevlerinin verilmesi
6. Öğrencilere ne yapmaları gerektiğinin açıklanması
7. Grup üyelerinin birbirlerinin öğrenmelerinden sorumlu olduklarının açıklanması
8. İlgili okuma parçasını okumaları için yeterli sürenin verilmesi
9. Bireysel öğrenci sorularının hazırlanması için yeterli sürenin verilmesi
10. Grup sorularının hazırlanması için yeterli sürenin verilmesi
11. Postacıların grup sorularını yanıtlamaları için başka gruplara vermesi
12. Diğer gruplardan gelen grup sorularının yanıtlanması için yeterli sürenin verilmesi
13. Öğrenciler arasında dolaşarak takıldıkları noktalarda açıklamalar yapılması

14. Sırayla her gruptan rasgele bir öğrenci kaldırılarak, sorulardan birini yanıtlamasının istenmesi
15. Bütün sorulara yanıt verilinceye kadar buna devam edilmesi
16. Yanıtların sınıfta tartışması ile özetlenmesi
17. Her grubun, diğer grupların sorulan yanıtlama becerisini değerlendirmesi
18. Bireysel sınavın gerçekleştirilmesi

Değerlendirme:

A. Grubun ortak doldurulmuş çalışma yaprağının ve rasgele kaldırılan öğrencinin yanıtlarının değerlendirilmesi ile grup notlarının verilmesi

B. Grup sorularının niteliği ve özgünlüğü ile rasgele kaldırılan öğrencinin yanıtlarının değerlendirilmesi yoluyla grup notlarının verilmesi, ayrıca bireysel öğrenci sorularının niteliği ve özgünlüğü ile bireysel sınavda verilen yanıtlara göre değerlendirme yapılarak bireysel notlara eklenmesi.

Ek 5

Düz Anlatım Yönteminin Uygulandığı İtme ve Momentum Dersine
İlişkin Günlük Plan Örnekleri

A. BİÇİMSEL BÖLÜM:

Okulun Adı:

Dersin Adı: Fizik 2

Sınıfı :

Ünitenin Adı: İtme ve Momentum

Konunun Adı: İtme, Momentum, İki Cismin Çarpışmasında Momentum Değişimleri

Süre : 45 dakika

Öğretmenin Adı-Soyadı:

Öğrenme Öğretme Teknikleri: Karma

Kaynak Kitaplar: ÖSS-ÖYS Fizik, Zafer Yayınları

Lise 2 Fizik, MEB Yayınları

Fen ve Mühendislik için Fizik, Palme Yayıncılık

Araç - Gereçler:

Amaç ve Hedef Davranışlar:

Amaç 1 : İtme kavramını kavrayabilme.

Hedef Davranışlar:

- 1) İtme kavramını tanımlama.
- 2) İtmenin birimini ifade etme.
- 3) Bir cisme etkiyen kuvvetin, cisme kazandıracığı hızın, kuvvetin uygulanma süresine bağlılığını yorumlama.
- 4) Bir cisme uygulanan itmeyi hesaplayabilme.
- 5) Bir cismin kuvvet - zaman grafiğinden yararlanarak, cisme uygulanan itmeyi ortaya koyma.

Amaç 2 : Momentum kavramını kavrayabilme.

Hedef Davranışlar:

- 6) Momentum kavramını tanımlama.
- 7) Momentumun birimini ifade etme.
- 8) Momentumun kütle ve hız ile ilişkisini yorumlama.
- 9) İtmenin momentumdaki değişime eşit olacağını söyleme.
- 10) İtme ve momentumun birimlerini karşılaştırma.
- 11) Bir cismin momentumunu hesaplama.

Amaç 3: İki cismin çarpışması sırasında olan olayları kavrayabilme.

Hedef Davranışlar:

- 12) Esnek çarpışma ve esnek olmayan çarpışma kavramını tanımlama.
- 13) Merkezi ve merkezi olmayan çarpışma kavramlarını tanımlama.
- 14) Esnek ve esnek olmayan çarpışmalara örnekler verme.
- 15) Merkezi ve merkezi olmayan çarpışmalara örnekler verme.
- 16) Çarpışan cisimlerin çarpışmadan sonraki yönlerini tahmin etme.
- 17) Bir sistemin sahip olduğu momentumun korunacağını kestirme.

B. GİRİŞ BÖLÜMÜ: (2 dakika)

Dikkat Çekme: Bir yumurta 1 m yükseklikten kalınca bir süngerin üzerine düşürülür ve yumurtanın kırılmadığı öğrencilere gösterilir.

Güdüleme: "Bu dersin sonunda yumurtanın nasıl olup da kırılmadığını öğreneceksiniz."

Gözden Geçirme: "Bu derste itme ve momentum kavramlarını öğreneceğiz ve bu kavramlardan yararlanarak cisimlerin çarpışmalarını inceleyeceğiz."

Geçiş: Kuvvet nedir?

"Duran bir cismi harekete geçirmek, hareketli bir cismi hızlandırmak ya da yavaşlatmak veya tamamen durdurmak ya da ters yönde hızlandırmak için cisme yapılan etkidir."

C. GELİŞTİRME BÖLÜMÜ:

İşleniş:

tme:

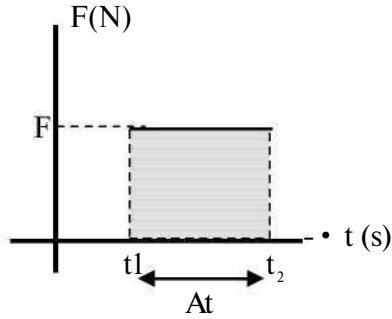
Bir cismin hızını değiştirmek için bir kuvvet uygulamak gerekir. Cisme kazandırılan hız değişimi kuvvetin uygulanma zamanına (Δt) bağlıdır.

Dinamiğin temel yasasına göre; $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$ 'dır. İvme, birim zamanda hızdaki değişme miktarı olduğundan,

$$\vec{F} = m \cdot \vec{a} = m \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} \quad \text{şeklinde olur.}$$

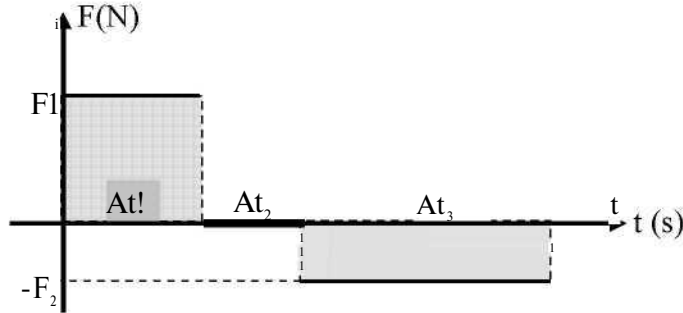
$$\vec{F} \cdot \Delta t = m \cdot \Delta \vec{v}$$

Burada bir cisme etkiyen kuvvet ile kuvvetin etki süresinin çarpımına $(\vec{F} \cdot \Delta t)$ itme denir. İtmenin birimi (N.s) dir. İtme, vektörel bir büyüklüktür.



Kuvvet zaman grafiğinin altında kalan alan, $\text{İTME} = F \cdot \Delta t$ olduğundan itmenin büyüklüğünü verir.

Cisme aynı doğrultulu fakat zıt yönlü iki kuvvetin farklı zamanlarda uygulanıyor olduğu bir durumu düşünelim:



Zaman ekseninin üstünde kalan alan pozitif yöndeki itmenin büyüklüğünü verirken, zaman ekseninin altında kalan alan negatif yöndeki itmenin büyüklüğünü verir. Toplam itme, alanların cebirsel toplamına eşittir:

$$\text{Toplam itme} = \sum F \cdot \Delta t = F_1 \cdot \Delta t_1 - F_2 \cdot \Delta t_2 \text{ olur.}$$

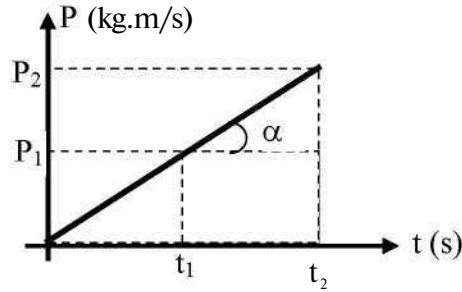
Momentum

Hareketli bir cismin kütlesiyle hızının çarpımına, o cismin momentumu denir. Momentum, vektörel bir büyüklüktür ve $\vec{P}$ sembolü ile gösterilir. Momentumun birimi $\text{kg} \cdot \text{m/s}$ 'dir.

$$\vec{P} = m \cdot \vec{v}$$

İtme için, $\vec{F} \cdot \Delta t = m \cdot \Delta \vec{v}$ olduğunu öğrendik. Buradan itmenin, momentumdaki değişime eşit olduğunu görüyoruz.

Momentum-zaman grafiğini çizelim:



$$\tan \alpha = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{F_{net} \cdot \Delta t}{\Delta t} = F_{net}$$

Momentum-zaman grafiğinin eğimi bize o cisme uygulanan net kuvvetin büyüklüğünü verir.

ÖRNEK: Kütleli 3 kg olan bir cisme, 15 N'luk bir kuvvet etki ediyor ve cismin hızı 5 m/s'den 25 m/s'ye çıkıyor. Buna göre, cisme verilen itmeyi ve kuvvetin etki süresini hesaplayın.

ÇÖZÜM:

$$itme = \Delta P$$

$$\Delta P = m \cdot \Delta v$$

$$\Delta P = 3 \cdot (25 - 5)$$

$$\Delta P = 60 \text{ N} \cdot \text{s}$$

$$itme = F_{net} \cdot \Delta t$$

$$60 = 15 \cdot \Delta t$$

$$\Delta t = \frac{60}{15} = 4 \text{ s}$$

İKİ CİSMİN ÇARPIŞMASINDA MOMENTUM DEĞİŞİMLERİ

a) Hareketli Bir Cisimle Duran Bir Cismin Merkezi Çarpışması

İki cismin çarpışmasından sonra cisimlerin hareket doğrultusu değişmiyorsa, bu tür çarpışmalara "merkezi çarpışma" denir.

Başlangıçta duran bir m_2 kütleli cisme, $v_1=v$ hızı ile hareket eden m_1 kütleli bir cismin çarpıştığı durumu düşünelim:

Eğer, $m_1=m_2$ ise,



Başlangıçta duran m_2 kütleli cisim, çarpan cismin hızı kadar hız kazanırken çarpan cisim durur. Bileşke momentumun çarpışmadan sonra yönü, doğrultusu ve büyüklüğü değişmez.

Eğer, $m_1 > m_2$ ise,



Çarpışma sonrası m_2 kütleli cismin hızının, m_1 kütleli cismin ilk hızı yönünde olduğu görülmektedir. Yine, bileşke momentumun çarpışmadan sonra yönü, doğrultusu ve büyüklüğü değişmez.

Eğer, $m_1 < m_2$ ise,



Bu durumda cisimlerin hızlarının zıt yönde olduğu görülür.

Bu çarpışmalarda önemli olan cisimlerin çarpışmadan önceki toplam momentumunun ve toplam kinetik enerjisinin, çarpışmadan sonra değişmemesidir. Momentum ve enerjinin korunduğu bu tür çarpışmalara "esnek çarpışma" denir.

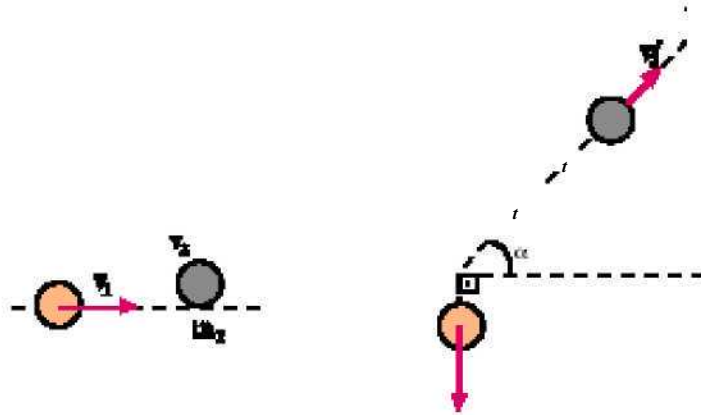
b) Hareketli Bir Cisimle Duran Bir Cismin Merkezi Çarpışma Sonunda Kenetlenerek Hareket Etmesi



Bu çarpışmalarda, cisimler kenetlenerek hareket ettiği için cisimlerin hızı ortaktır ve başlangıçta hareketli olan cismin hızıyla aynı yönlüdür.

Bu çarpışmalarda, cisimlerin çarpışmadan önceki toplam momentumu çarpışmadan sonra değişmez ancak kinetik enerjide bir değişim söz konusudur. Böyle çarpışmalara "esnek olmayan çarpışma" denir.

c) Hareketli Bir Cisimle Duran Bir Cismin Merkezi Olmayan Çarpışması



Çarpışan cisimlerin, çarpışmadan sonra farklı doğrultularda hareket ettiği çarpışmalara "merkezi olmayan çarpışmalar" denir.

Merkezi olmayan çarpışmalarda da, başlangıçtaki toplam momentum çarpışmadan sonraki bileşke momentuma eşittir.

D. DEĞERLENDİRME BÖLÜMÜ:

Değerlendirme için hazırlanan soruların bulunduğu çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılacak ve sorular aynı zamanda tepegöz ile yansıtılarak öğrencilerden soruları yanıtlamaları istenecek.

E. SONUÇ BÖLÜMÜ:

Özet: Bu derste, itme ve momentum kavramları ile çarpışma olayları hakkında kısaca bilgi edinmiş olduk.

Tekrar Güdüleme: Sonraki dersimizde ise bu öğrendiğimiz konuların bir uygulaması olan roketler konusunda bilgi edineceğiz.

Ek 6

İtme ve Momentum Ünitesi İçerik Analizi Tablosu

İtme Konusunun İçerik Analizi Tablosu

Ünite	Davranış Özellikleri					
	I. Kavram Bilgisi	II. Olgular Bilgisi	III. Alışış,yol ve Yöntem,Sıra,Kategori ve Ölçütler Bilgisi	IV. Genellemeİlke ve Kuramlar Bilgisi	V.Bilimsel Bilgilei Kavrama	VI.Bilimsel Bilgi ve Yöntemleri Uygulama
A İtme	1. Hız 2. İvme 3. Kuvvet 4. İtme	8. Kuvvetin vektörel bir büyüklük olması	10.Toplam itme hesaplanırken bir yöndeki kuvvetlerin işaretlerin artı,zıt yönde olanların eksi alınması 11 .Kuvvetin F ile gösterilmesi 12.Newton'un (N)ile gösterilmesi 13.Zaman değişimininA t ile gösterilmesi 14. Saniyenin (s) ile gösterilmesi 15.İtmenin (FAt) ile gösterilmesi	32. Bir kütlelin hızını belli bir miktar değiştirebilmek için az bir kuvvet uzun bir süre veya büyük bir kuvvet daha kısa bir süre uygulanmalı. 33.m kütleli öncekinin iki katı olduğunda,bu kütleyle yine aynı Av hız değişimini kazandırmak için ya kuvvet iki katma çıkarılmalı ya da aynı F kuvveti iki At süresince uygulanmalı. 34. Bir cisme aynı doğrultuım kuvvetler uygulanarak itmeler verilirse toplam itme 35. Bir cismin üzerine uygulanan itme FAt çarpımına eşittir. 36. m kütleli iki cismin üzerine F kuvveti At süresince uygulanırsa itmeler eşit olur.	50. İtmenin cisim üzerine uygulanan kuvvete bağlılığı 51. İtmenin cisim üzerine uygulanan kuvvetin etkime süresine göre değişimi	59. Bir cismin üzerine kuvvet uygulandığımd a hareketinin nasıl olacağı

Momentum Konusu İçerik Analizi Tablosu

Ünite	Davranış Özellikleri					
	I. Kavram Bilgisi	II. Olgular Bilgisi	III. Alış, Yol ve Yöntem, Sıra, Kategori ve Ölçütler Bilgisi	IV. Genelleme İlke ve Kuramlar Bilgisi	V. Bilimsel Bilgileri Kavrama	IV. Bilimsel Bilgi ve Yöntemleri Uygulama
B Momentum	5. Momentum	9. Momentum ve hızın vektörel bir büyüklük olması	16. Momentumun (P) ile gösterilmesi 17. Hızın(v) ile gösterilmesi 18. Momentumdaki değişimin (AP) ile gösterilmesi 19. SI birim sisteminde momentum biriminin (kgm/s) olması 20. Hız vektörünün cismin hangi yönde hareket ettiğini ve bu hareketin ne kadar çabuk olduğunu göstermesi 21. Momentumun cismin hareket yönünü ve o cismi harekete geçirmek veya durdurmak için gerekli itmeleri belirtmesi	37. Bir cismin kütlesi ile hızının çarpımı o cismin momentumunu verir $P=mV$ 38. AP momentum değişimi itmeye eşittir. $FAt= AP$ 39. Üzerine hiçbir kuvvetin etkimeydiği bir sistemin lineer momentumu değişmez. 40. Momentumlar eşit olsa da hızlar farklı olabilir.	50. Hız ile momentum vektörlerinin birbirine bağılılığı 53. İtme ile momentum arasındaki ilişki	60. Bir doğru boyunca (lineer) hareket eden cisimlerin momentumlarının incelenmesi

İki Cismnin Çarpışmasındaki Momentum Değişimleri Konusunun İçerik Analizi
Tablosu

Ünite	Davranış Özellikleri					
	I. Kavram Bilgisi	II. Olgular Bilgisi	III. Alışt, Yol ve Yöntem, Sıra, Kategori ve Ölçütler Bilgisi	IV. Genelleme İlke ve Kuramlar Bilgisi	V. Bilimsel Bilgileri Kavrama	IV. Bilimsel Bilgi ve Yöntemleri Uygulama
C İKİ CİSMİN ÇARPIŞMASINDA Kİ MOMENTUM DEĞİŞİMLERİ			22. m_1 ve m_2 kütleli iki cismnin çarpışması sırasında 1. cismnin 2. cisme uyguladığı kuvvetin F_{12} ile gösterilmesi, 2.'nin 1.'ye uyguladığı kuvvetin F_{21} ile gösterilmesi. 23. m kütleli parçacığın momentumunun P ile gösterilmesi 24. Kuvvet birimi newton'un (N) ile gösterilmesi 25. İki yönün birbirine zıt olduğunu belirtmek için (+) ve (-) işaretlerinin kullanılması	41. Çarpışma sonucunda cisimlerden birinin kaybettiği momentum diğerinin kazandığı momentuma büyüklük olarak eşit ve zıt yönlüdür. $AP^+ - AP_2$ 42. Sistem çarpışma süresince bir dış kuvvetin etkisi altında kalmıyorsa toplam momentum değişimi sıfırdır. $AP = AP_j + AP_2 = 0$ 43. Çarpışan cisimlerin birbirine uyguladıkları F_{12} ve F_{21} kuvvetleri şiddeti bakımından eşit ve zıt yönlüdür. $F_{12} = -F_{21}$	54. Duran iki cismnin çarpışmada n sonraki hızlarının hesaplanm ası 55. Hareketli iki cismnin merkezi çarpışması sonucu hızlarının karşılaştırıl ması 56. Hareketli İki cismnin merkezi olmayan çarpışması sonucu hızlarının karşılaştırıl ması	61. Duran iki cismnin etkileşmesinin gözlenmesi 62. Hareketli iki cismnin merkezi çarpışmasının gözlenmesi ve sonuçlarının irdelenmesi 63. Hareketli iki cismnin merkezi olmayan çarpışmasının gözlenmesi

Momentumun Korunumu Konusunun Çerik Analizi Tablosu

Ünite	Davranış Özellikleri					
	I. Kavram Bilgisi	II. Olgular Bilgisi	III. Alış, Yol ve Yöntem,Sıra,Kategori ve Ölçütler Bilgisi	IV. Genelleme,ilke ve Kuramlar Bilgisi	V. Bilimsel Bilgileri Kavrama	IV. Bilimsel Bilgi ve Yöntemleri Uygulama
D MOMENTUMUN KORUNUMU			26.Ortak hızın (Vor) ile gösterilmesi 27. Bir niceliğin daha sonraki değerini önceki kullanılması değerinden ayırt etmek için (2) işaretinin	44. iki cismin çeşitli çarpışma seklerinde her bir cismin momentum değişimleri eşit ve zıt yönlüdür. $AP_1 = -AP'_2$ 45. Çarpışan iki cismin çarpışmadan önceki ve sonraki toplam momentumları eşittir. $P_1 + P_2 = P'_1 + P'_2$	57. Momentumun korunumu yasasına göre çarpışan cisimlerin kütleleri ile hızları	64. Hareketli bir cisimle duran bir cismin merkezi çarpışmasında $m_1 = m_2$ olduğunda m_2 kütle sin in çarpışmadan sonraki hızının

						arasındaki ilişki	incelenmesi
Ünite	İlgili Kavramlar ve Özellikleri						65.Hareketli bir cisimle duran bir cismin merkezi çarpışmasında
	I. Kavram Bilgisi	II. Olgular Bilgisi	III. Alışış, Yol Yöntem, Sıra, Kategori Ölçütler Bilgisi	ve ve	IV. Genelleme, İlke ve Kuramlar Bilgisi	V. Bilimsel Bilgileri Kavrama	M. V. Bilimsel Bilgilerde Uygulanması
E ROKETLER	6. Roket / Radyoaktif madde		28.Roketten gaz atıldıktan sonraki kütlelerinin (Am) ile gösterilmesi 29. Roketten dışarıya atılan gaz akımının kütlelerinin (Am)		46. Roketler, jet uçakları, vb.'nin yakıtın yakılması için gerekli oksijeni atmosferden değil,	59. Newton'un III. Yasası ile roketin arasındaki	68. Hareketli bir cisimle duran bir cismin merkezi olmayan çarpışmalarının gözlenmesi
							67.Hareketli bir cisimle duran bir cismin merkezi olmayan çarpışmalarının gözlenmesi

Roketler Konusunun İçerik Analizi Tablosu

			ile gösterilmesi 30. Roketten dışarıya atılan gaz akımının (AV) ile gösterilmesi 31. Roketin hızındaki değişimin (AV) ile gösterilmesi	kendi deposundan sağlar.Bu yüzden roketin hareketi için dışarıda atmosfere gerek yoktur. 47. Roketten dışarıya atılan gaz akımı roketin ileri hareketini sağlar 48. Roketten yanma sonucu çıkan gaz büyük bir çıkış hızıyla atılır. 49. Roketten çıkan gaz roketin hareket yönüne zıt yönde hareket eder.	ilişki	olacağı 69. Yanmış gazı, roketle göre V_0 çıkış hızıyla atılan bir roketin kütlesi sürekli azalırken hızının nasıl değişeceği
--	--	--	--	--	--------	--

Ek 7

İtme ve Momentum Ünitesi Belirtke Tablosu

İtme ve Momentum Ünitesi Belirtke Tablosu

5. Roketler	İtme ve Momentum	3. Momentumun Konunu	2. Momentum	1. İtme	HEDEF ve DAVRANIŞLAR			Kavramlar Rılırte	BİLGİ	BİLİŞSEL ALAN
					1. İtme kavramını derste geçen ifadesiyle yazma/söyleme.					
					2. Momentum kavramını derste geçen ifadesiyle yazma/söyleme.					
					3. Esnek çarpışma kavramını derste geçen ifadesiyle					
	+	+		+						

					yazma/söyleme.				
	+	+			4.Esnek olmayan çarpışma kavramını derste geçen ifadesiyle yazma/söyleme.				
	+	+			5. Merkezci çarpışma kavramını derste geçen ifadesiyle yazma/söyleme.				
	+	+			6. Merkezi olmayan çarpışma kavramını derste geçen ifadesiyle yazma/söyleme.				
				+	1. Bir cisme At süre uygulanan F kuvvetinin cismin hızında değişme oluşturacağını söyleme.				
				+	2. İtmenin, momentum değişime eşit olacağını söyleme.				
				+	3. İtmenin ve Momentumun vektörel kavramlar olduğunu söyleme				
	+	+			4.Çarpışma ve patlama olaylarında momentumun korunacağını söyleme.				
	+	+	+	+	1. Kuvvet, hız, kütle, <i>zaman</i> birimlerini hatırlatma.				
				+	2. İtmeyi (I) ile gösterme.				
				+	3. İtmenin biriminin (kgm^3/s^3) olduğunu söyleme /yazma.				
				+	4. Momentumu (P) ile gösterme/yazma.				
				+	5. Momentum biriminin (kgm/s) olduğunu söyleme/yazma.				
	+	+	+		6. Değişim ifadelerini (A) ile gösterme.				
	+	+	+		7. Çarpışmalardan sonraki hızları V'ile gösterme.				
	+	+	+		8. Çarpışmalardan sonraki momentumları P'ile gösterme.				
				+	1. Cisme etki eden kuvvet ile kuvvetin etki süresinin çarpımına itme denildiğini söyleme.				
				+	2. İtmenin $I=FAt$ ile verildiğini söyleme/yazma.				
		+	+		3. Bir sistemin etkileşme sırasında momentumunun korunacağını söyleme.				
	+	+			4. Kinetik enerjilerin korunduğu çarpışmaların esnek, korunmadığı çarpışmaların esnek olmayan çarpışmalar olduğunu söyleme.				
	+	+			5. Cisimler çarpışmadan sonra, ilk hareket doğrultularından farklı doğrultuda hareket ediyorsa, bu tür çarpışmaların merkezi olmayan çarpışmalar olduğunu söyleme.				

İtme ve Momentum Ünitesi Belirtke Tablosu

[illegible]

		+	+		7. Momentumun korunumunun $P_1 + P_2 = P_1' + P_2'$ ile verildiğini söyleme/yazma.				
	+	+	+		8. Esnek çarpışmalarda hem momentumun, hem de enerjinin korunduğunu söyleme/yazma.				
5.	Değişim	Korunumu	3. Momentumun	2. Momentumun	9. Esnek çarpışmalarda kinetik enerji ve momentumun korunumunun $H = \frac{1}{2}mv^2$ ile verildiğini söyleme/yazma.				
					1. Bir cisme etkiyen kuvvetin, cisme kazandıracağı hızın, kuvvetin uygulanma süresine bağlılığını yorumlama.				
				+	2. HABİTME MİFEMÖSBMhza ^{rt} âûğüffşHsheYasası'ndan yararlanarak mAV ifadesine çevirme.				
				+	3. Momentumun kütle ve hız ile ilişkisini yorumlama, ortaya koyma.				
		+		+	4. Bfc ökmüraahipiohİBğlumontoHtgrafığıkışİHHjağum kestirme.				
		+	+		5. Momentumun korunumunu yorumlama.				
			+	+	6. İtme ve momentumun birimlerini karşılaştırma.				
	+	+	+		7. Merkezi ve merkezi olmayan çarpışmalara örnekler verme.				
	+	+	+		8. Çarpışan cisimlerin çarpışmadan sonraki yönlerini tahmin etme.				
	+	+	+		9. Esnek ve esnek olmayan çarpışmalara örnekler verme.				
		+	+		10. Bir cismin momentumunu vektörel olarak gösterme.				
			+		1. Momentum ve enerji arasında ilişki kurma.				
				+	2. Bir cisme uygulanan itmeyi hesaplayabilme.				
			+		3. Bir cismin momentumunu hesaplayabilme.				
		+			4. Momentumun korunumu ilkesini problemlerde kullanma.				
		+	+		5. Bir cismin momentum değişimi sırasında hızının yönünü kullanma.				
			+		6. Hız ve momentumla ilgili vektörel işlemleri yapma.				
					7. Momentum korunumu ile roketlerin çalışma ilkesi arasında ilişki kurma.				

İtme ve Momentum Ünitesi Belirtke Tablosu

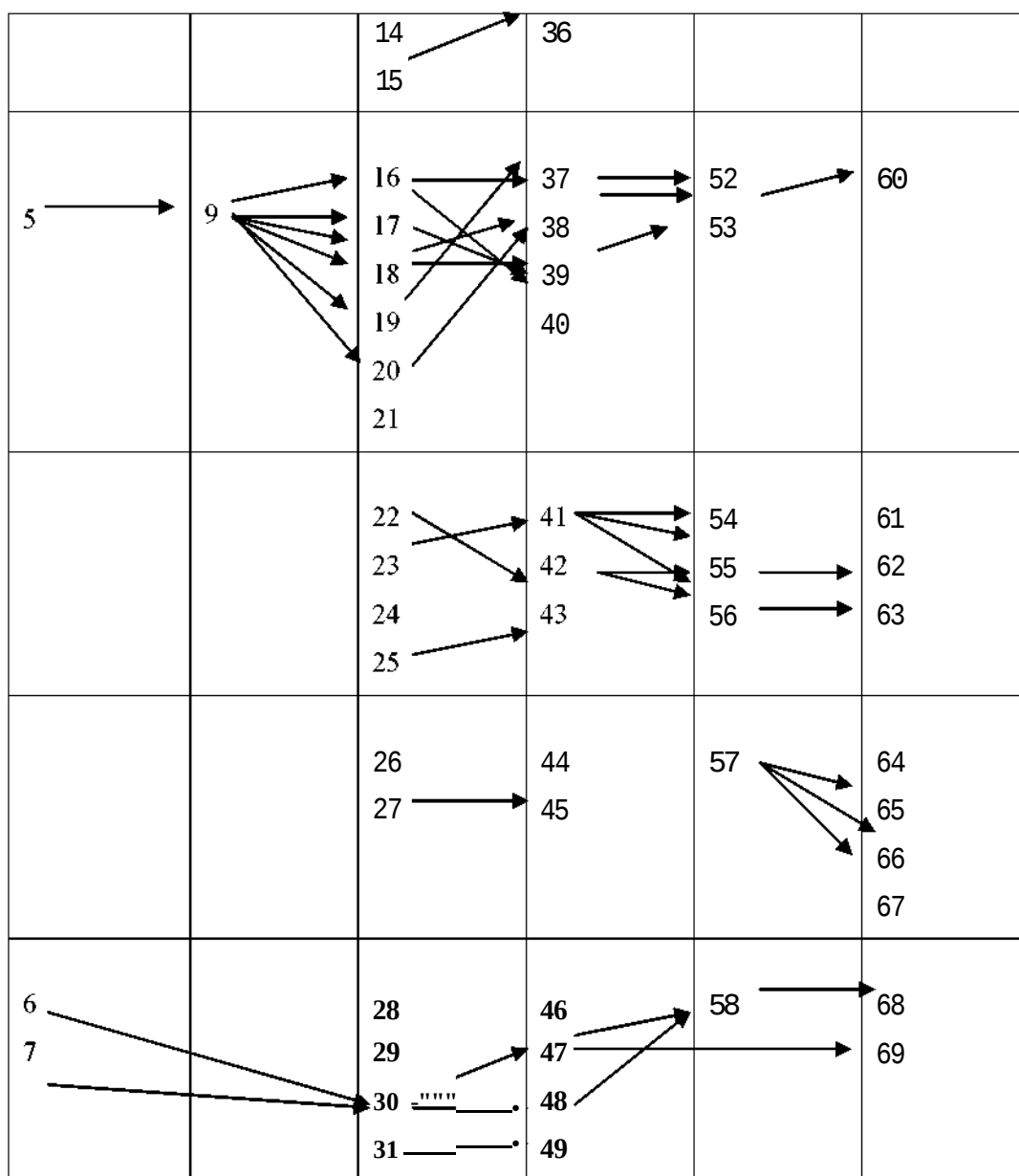
			+		4. Bir cismin momentum - hız grafiğinin eğiminin cismin kütleline eşit olduğunu saptama.	Yeni Yöntemleri Öğrenebilme Yeteneği	SENTEZ	
			+		5. Bir cismin momentum - hız grafiğinin altında kalan alanın cismin kinetik enerjisine eşit olduğunu saptama.			
			+		6. Bir cismin momentumu ile kinetik enerjisini saptama.			
			+		7. Bir cismin momentum - zaman grafiğini çizme.			
			+	+	8. Bir cismin momentum - zaman grafiğinin eğiminin cisme etki eden kuvvet olduğunu saptama.			
	+	+	+		9. Birbirleriyle merkezi çarpışan cisimlerin çarpışmadan sonra izleyecekleri yolu şematik olarak gösterme.			
	+	+	+		10. Birbirleriyle merkezi olmayan çarpışma yapan cisimlerin çarpışmadan sonra izleyecekleri yolu şematik olarak gösterme.			
		+	+		11. İki boyutta hareket eden cisimlerin hızlarını bileşenlerine ayırarak gösterme.			
	+	+	+		1. Herhangi bir çarpışma olayının esnek olup olmadığına karar verme			
	+	+	+		2. Merkezi olmayan çarpışmalarda momentumun ve enerjinin korunumu ilkelerini birleştirme.			
	+	+	+		3. İç patlamaya uğrayan cisimlerin parçalarının nereye gideceğine karar verme.			
+					4. Bir roket modeli tasarlama.	Elde Edilen Bilgi ve Verileri Değerlendirme Yeteneği	DEĞERLENDİRME	
		+	+		1. Tek boyutta momentumun korunumunu açıklama.			
		+	+		2. İki boyutta momentumun korunumunu açıklama.			
	+	+	+		3. Çarpışmalarda momentumun korunumunu açıklama.			
	+	+	+		4. Patlamalarda momentumun korunumunu açıklama.			
		+	+		5. Günlük yaşamda karşılaştığımız momentum değişimlerini açıklama.			
+					6. Roketlerdeki itici kuvveti veren bağıntıyı açıklama.			

Ek 8

İtme ve Momentum Ünitesi Aşamalılık İlişkisi Tablosu

İtme ve Momentum Ünitesi Aşamalılık İlişkisi Tablosu

Davranış Özellikleri					
I	II	III	IV	V	VI
1 1 → 2 ^ - ^ ^ 3 — " " " " ^ 4	8 ^ ^	10 11 12 13 3 5	~* 32 33 34 35	50 51 — - ^	59



Ek 9

İşlem Zaman Tablosu

EK 9 İŞLEM ZAMAN TABLOSU (2006-2007 / 2007-2008 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI)

AYLAR	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	OCAK
İşlem Basamakları																	
Planlama																	
İhtiyaç Analizi																	
Hedef Yazımı																	
Davranış Yazımı																	
İçerik Analizi																	
Belirtke Tablosu																	
Eğitim Durumu																	
Ön Ölçüm																	
Uygulama																	
Son Ölçüm																	
Verilerin Değerlendirilmesi																	
Raporlaştırma																	