

**T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İLKÖĞRETİM 4. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDE ÖZ VE
AKRAN DEĞERLENDİRME UYGULAMALARININ YER ALDIĞI
İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİLERİN BAŞARI,
TUTUM VE BİLİŞÜSTÜ BECERİLERİNE ETKİSİ**

Müge OLGUN

**İzmir
2011**

**T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İLKÖĞRETİM 4. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDE ÖZ VE
AKRAN DEĞERLENDİRME UYGULAMALARININ YER ALDIĞI
İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİLERİN BAŞARI,
TUTUM VE BİLİŞÜSTÜ BECERİLERİNE ETKİSİ**

Müge OLGUN

**Danışman
Yrd. Doç. Dr. İrfan YURDABAKAN**

**İzmir
2011**

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne

İşbu alışma, j¼rimiz tarafından.....Eğitim Bilimleri.....

..... Anabilim Dalı

Eğitim Programları..... ve Öğretim..... Programında

Y¼KSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Teoman Kesercioğlu.....

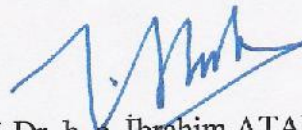
Üye : Yrd. Doç. Dr. İrfan Yurdabakan (Danışman).....

Üye : Yrd. Doç. Dr. Vesile Yıldız Demirtaş.....

Onay

Yukarıda imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

21.06.2011


Prof. Dr. h. e. İbrahim ATALAY
Enstitü M¼d¼r¼

T.C.
YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
ULUSAL TEZ MERKEZİ

TEZ VERİ GİRİŞİ VE YAYIMLAMA İZİN FORMU

Referans No	403630
Yazar Adı / Soyadı	Müge OLGUN
Uyruğu / T.C.Kimlik No	T.C. 28484201492
Telefon / Cep Telefonu	5053433712
e-Posta	muge_olgun35@hotmail.com
Tezin Dili	Türkçe
Tezin Özgün Adı	İlköğretim 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Öz ve Akran Değerlendirme Uygulamalarının Yer Aldığı İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarı, Tutum ve Bilişüstü Becerilere Etkisi
Tezin Tercümesi	The Effect of Cooperative Learning Method Including Self and Peer Assessment Applications on Student's Success, Attitude and Metacognitive Skills in Primary 4th Grade Science and Technology Lesson
Konu Başlıkları	Eğitim ve Öğretim
Üniversite	Dokuz Eylül Üniversitesi
Enstitü / Hastane	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Bölüm	
Anabilim Dalı	Eğitim Programları ve Öğretimi Anabilim Dalı
Bilim Dalı / Bölüm	
Tez Türü	Yüksek Lisans
Yılı	2011
Sayfa	280
Tez Danışmanları	Yrd. Doç. Dr. İrfan YURDABAKAN
Dizin Terimleri	İşbirlikli öğrenme=Collaborative learning Bilişüstü beceri=Metacognitive skills
Önerilen Dizin Terimleri	Akran Değerlendirme = Peer Assessment Öz Değerlendirme = Self Assessment
Yayımlama İzni	<input checked="" type="checkbox"/> Tezimin yayımlanmasına izin veriyorum <input type="checkbox"/> Ertelemesini istiyorum

a. Yukarıda başlığı yazılı olan tezinin, ilgilenenlerin incelemesine sunulmak üzere Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi tarafından arşivlenmesi, kağıt, mikroform veya elektronik formatta, internet dahil olmak üzere her türlü ortamda çoğaltılması, ödünç verilmesi, dağıtımı ve yayımı için, tezimize ilgili fikri mülkiyet haklarımız saklı kalmak üzere hiçbir ücret (royalty) ve erteleme talep etmeksizin izin verdiğimi beyan ederim.

24.06.2011

İmza:.....

Yazdır

ÖNSÖZ

Akademik çalışmam sırasında anladım ki bu iş gerçekten çok ciddi bir iş ve insanın kendi hayatında önemli bir patron. Öncelikle fazlasıyla sabır ve emek isteyen, ara verdiğim an, ilgilenmediğim zaman içimi kemiren, nereye gidersem gideyim kendisini unutturmayan, gözümün sürekli saatte olmasını isteyen, planlı yaşamayı öğreten, düzensizliğe tahammül edemeyen, “bitti” dediğim anda bile beni şüpheye düşüren bir patron. Bunlara karşılık; umutsuzluğa düştüğümde pes etmemeyi öğreten, mutlaka çıkar bir yol olduğunu hissettiren, istediğim bilgiyi elde edememem karşısında yaşadığım zorluklara karşı direnç göstermemi sağlayan, bir şey üretmenin inanılmaz bir haz olduğunu öğreten bir patron. Sanırım tüm akademisyenler de benim gibi düşünmektedir. Elbette bu patronla tek başıma baş etmeye çalışmadım. Bu süreci yaşarken bilimsel katkıları ile bana yardımcı olan, eğitimim süresince desteklerini esirgemeyen, çalışmalarım sırasında her zaman yanımda olan birçok kişi vardı, onlara ne kadar teşekkür etsem yetmez.

Öncelikle tüm süreç boyunca önerileri ve fikirleriyle desteğini ve yardımını esirgemeyen danışman hocam Yrd. Doç. Dr. İrfan YURDABAKAN’a gönülden teşekkür ederim.

Tüm süreç boyunca her türlü hoşgörüyü ve desteği benden esirgemeyen, beni cesaretlendiren okul yöneticilerimizden Okan SEZER’e, Müfide VAN DER HOEVEN’a, Serkan TAŞÇIOĞLU’na; çalışmam süresince işimle ilgili konularda zor anlarımı paylaşan, anlayış gösteren iş arkadaşım Özgür ÖZBULAK’a, çeviri konusunda sıkıntıya düştüğümde her an kapısını çalabildiğim Evrim YALÇIN’a, uygulama okulu konusunda bana yardımcı olan Emine ATTAR’a çok teşekkür ederim.

ii

Ve son olarak çok sevgili anneciğim, babacığım ve ablacığım. Güldane OLGUN, Müslüm OLGUN ve Sevcan OLGUN. Her konuda maddi, manevi her

zaman yanımda oldunuz. İhtiyacım olsun, olmasın her zaman destekçim oldunuz. Sıcacık sevginizle, her türlü karpisimi, sıkıntımı hiç şikayetçi olmadan dinlediniz. Aile olmanın önemini bu süreçte, sizlerin elimi hiç bırakmamasıyla daha iyi anladım. Varlığınız ile bana güç verdiniz, gönlümde çiçekler açtınız. Her şey için sonsuz minnet, sevgiler ve saygılar.

Bu sürecin sonunu göremeyen ancak çalışkan torunu olarak beni herkese örnek gösterdiği, gurur duyduğu, çok sevgili anneanneciğim. Işıklar içinde uyu, eminim sende bu mutluluğumu hissedebiliyorsundur.

Müge OLGUN

30.05.2011

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	iii
TABLolar VE ŞEKİLLER.....	vi
ÖZET.....	ix
ABSTRACT.....	x
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ.....	1
1. Problem Durumu.....	1
1.1 Yapılandırmacı Kuram.....	4
1.1.1 Yapılandırmacı Kuram ve Öğrenme.....	6
1.1.2 Yapılandırmacı Öğretim Kuramının Sınıflandırılması.....	9
1.1.2.1 Bilişsel Yapılandırmacılık.....	10
1.1.2.2 Sosyal Yapılandırmacılık.....	10
1.1.2.3 Radikal Yapılandırmacılık.....	11
1.1.3 Yapılandırmacılık ve Fen ve Teknoloji Dersi Öğretimi.....	12
1.1.3.1 Yapılandırmacı Kuramın 7E Modeli.....	13
1.1.4 Yapılandırmacı Kuramda Öğretmenin ve Öğrencinin Rolü.....	15
1.1.5 Yapılandırmacı Kuram ve Değerlendirme.....	18
1.2 Aktif Öğrenme.....	19
1.2.1 Aktif Öğrenme Modelleri.....	22
1.2.2 Aktif Öğrenme Teknikleri.....	23
1.2.3 Aktif Öğrenmede Öğrencinin ve Öğretmenin Rolü.....	25
1.2.4 Aktif Öğrenme ve Değerlendirme.....	27
1.3 İşbirliğine Dayalı Öğrenme.....	28
1.3.1 İşbirliğine Dayalı Öğrenme Teknikleri.....	38
1.3.1.1 Akademik Anlaşmazlık.....	38
1.3.1.2 İşbirliği İşbirliği.....	39
1.3.1.3 Renkli Kodlanmış İşbirlikli Kartları.....	39
1.3.1.4 Birleştirilmiş Okuma ve Kompozisyon.....	39
1.3.1.5 Takım Destekli Bireyselleştirme.....	39

1.3.1.6 Yapısal Yaklaşım	40
1.3.1.7 Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim.....	40
1.3.1.8 Birlikte Öğrenme.....	40
1.3.1.9 Ayrılıp Birleşme.....	41
1.3.1.10 Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri	42
1.3.1.11 Grup Araştırması.....	43
1.3.2 Öğretmenin ve Öğrencinin Rollerini.....	45
1.4 Alternatif Ölçme ve Değerlendirme.....	49
1.4.1 Alternatif Değerlendirmede Başarılı Olmanın Yolları.....	54
1.4.2 Öz ve Akran Değerlendirme.....	55
1.5 Bilişüstü.....	61
1.5.1 Bilişüstü Kavramlarının Tarihi Gelişimi.....	62
1.5.2 Bilişüstünün Özellikleri.....	66
1.5.3 Bloom'un Revize Edilmiş Yeni Taksonomisi: Bilişüstü Bilgi...	75
1.5.4 Bilişüstü Bilgi ve Becerileri Geliştirmek.....	83
1.5.4.1 Strateji Eğitimi.....	83
1.5.4.2 Modelleme.....	86
1.5.4.3 Yüksek Sesle Düşünme.....	87
1.5.4.4 Düşünce Günlüğü Tutma.....	87
1.5.4.5 Planlama ve Öz Düzenleme.....	88
1.5.4.6 Düşünce Sürecini Özetleme.....	88
1.5.4.7 Öz Değerlendirme.....	88
1.5.4.8 İşbirlikli Öğrenim.....	89
1.5.4.9 Dönüt vermek.....	89
1.5.4.10 Öğrencilerin Düşüncelerini Yeniden İfade Etmek.....	90
1.5.4.11 Rol Yapma.....	90
1.6 Tutum.....	91
2. Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	92
3. Problem Cümlesi.....	94
4. Alt Problemler ve Denenceler.....	94
5. Sayıtlar.....	95
6. Sınırlılıklar.....	96

7. Tanımlar.....	97
8. Kısaltmalar.....	97
BÖLÜM II.....	98
İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR.....	98
2.1 İşbirlikli Öğrenme Yöntemi İle İlgili Yapılan Araştırmalar.....	98
2.1.1 Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar	98
2.1.2 Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar.....	104
2.2 Alternatif Değerlendirme Yöntemleri Üzerine Yapılan Araştırmalar...	110
2.2.1 Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar	110
2.2.2 Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar	113
2.3 Bilişüstü Beceriler İle İlgili Yapılan Araştırmalar.....	115
2.3.1 Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar	115
2.3.2 Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar	119
BÖLÜM III.....	127
YÖNTEM.....	127
3.1 Araştırma Deseni.....	127
3.2 Çalışma Grubu.....	128
3.3 İşlem Yolu.....	129
3.4 Denel İşlemler.....	131
3.4.1 Deney Grubu.....	132
3.4.2 Kontrol Grubu.....	138
3.5 Veri Toplama Araçları.....	139
3.5.1 Fen ve Teknoloji Dersi Başarı Testi.....	139
3.5.1.1 Ölçme Kapsamının Tanımlanması.....	139
3.5.1.2 Soruların Seçimi.....	140
3.5.1.3 Ön-deneme Formunun Uygulanması.....	140
3.5.1.4 Öndeneme Formu Test ve Madde Analizleri.....	140
3.5.1.5 Nihai Testin İstatistikleri.....	141
3.5.2 Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği.....	142
3.5.3 Bilişüstü Farkındalık Envanteri.....	143

3.3.4 Öz ve Akran Değerlendirme Rubrik Formları.....	146
3.6 Veri Çözümleme Teknikleri.....	147
BÖLÜM IV.....	150
BULGULAR VE YORUMLAR.....	150
4.1 Başarı Testine Ait Bulgular ve Yorumlar.....	151
4.2 Fen ve Teknoloji Tutum Düzeylerine Ait Bulgular ve Yorumlar.....	155
4.3 Bilişüstü Farkındalık Düzeylerine Ait Bulgular ve Yorumlar.....	159
4.4 Öz Değerlendirme, Akran Değerlendirme, Başarı ve Bilişüstü Farkındalıkları Arasındaki İlişkilere Ait Bulgular ve Yorumlar.....	170
BÖLÜM V.....	173
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	173
5.1 Sonuç ve Tartışma.....	173
5.2 Öneriler.....	181
5.2.1 Uygulayıcılar İçin Öneriler.....	181
5.2.2 Araştırmacılar İçin Öneriler.....	181
KAYNAKÇA.....	183
EKLER.....	200

TABLO VE ŞEKİLLER LİSTESİ

Tablo 1	Pozitivizm ve Yapılandırmacılığın Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi.....	5
Tablo 2	Anderson, Krathwohl ve Ark. Sınıflaması'nda Bilişsel Süreç Boyutunun Ana ve Alt Basamakları.....	77
Tablo 3	Anderson, Krathwohl ve Ark. Sınıflaması'nda Bilgi Boyutunun Ana ve Alt Basamakları.....	79
Tablo 4	Strateji Geliştirme Matrisi.....	85
Tablo 5	Düzenleyici Kontrol Listesi.....	86
Tablo 6	Araştırma Deseni.....	128
Tablo 7	Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Özellikleri.....	129
Tablo 8	Ön ve Ana Oturumlar.....	133
Tablo 9	İşbirliği Gruplarının Oluşturulmasında Kullanılan Öğrenen Özellikleri Tablosu.....	135
Tablo 10	İşbirlikli Öğrenme Gruplarının Oluşturulması için Kullanılacak Öğrenci Notları ve Cinsiyetleri.....	135
Tablo 11	İşbirlikli Öğrenme Gruplarının Oluşturulması için Kullanılacak Öğrenci Notlarının Sıralaması.....	136
Tablo 12	İşbirlikli Öğretim Yöntemi için Oluşturulan Gruplar.....	137
Tablo 13	Ön-deneme Formu Analiz Sonuçları.....	141
Tablo 14	Fen Bilgisi Dersi Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim Ünitesi Nihai Testinin Analiz Sonuçları.....	142
Tablo 15	Likert Tipi Tutum Ölçeğinin Puanlama Cetveli.....	143
Tablo 16	Deney ve Kontrol Gruplarının Frekans ve Yüzde Dağılımları.....	150
Tablo 17	Deney ve Kontrol Gruplarının Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarı Testi Betimsel İstatistikleri	152
Tablo 18	Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Ön-Test Ortalamalarına Göre Düzeltilen Son-Test Ortalama ve Standart Hataları.....	153
Tablo 19	Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Testi Ortalamalarının Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi Sonuçları.....	154

Tablo 20	Deney ve Kontrol Gruplarının Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği Betimsel İstatistikleri.....	155
Tablo 21	Deney ve Kontrol Gruplarının Ön-Test Ortalamalarına Göre Düzeltile Tutum Puanlarının Son-Test Ortalama ve Standart Hataları.....	157
Tablo 22	Deney ve Kontrol Grupları Tutum Puanları Ortalamalarının Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi Sonuçları	157
Tablo 23	Deney ve Kontrol Gruplarının BFÖ Betimsel İstatistikleri.....	160
Tablo 24	Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Ölçeği Ön-Test Ortalamalarına Göre Düzeltile Son-Test Ortalama ve Standart Hataları.....	164
Tablo 25	Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Ölçeği Açıklayıcı Bilgi Alt Boyutunun Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi	165
Tablo 26	Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Ölçeği Yöntemsel Bilgi Alt Boyutunun Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi.....	166
Tablo 27	Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Ölçeği Planlama Alt Boyutunun Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi	166
Tablo 28	Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Ölçeği Kendini Kontrol Etme Alt Boyutunun Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi.....	167
Tablo 29	Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Ölçeği Bilişsel Stratejiler Alt Boyutunun Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi	167
Tablo 30	Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Ölçeği Koşulsal Bilgi Alt Boyutunun Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi	168
Tablo 31	Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Ölçeği Kendini Değerlendirme Alt Boyutunun Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi	168
Tablo 32	Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Ölçeği Kendini İzleme Alt Boyutunun Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi.....	169
Tablo 33	Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Düzeylerinin Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi.....	169
Tablo 34	Deney Grubu Katılımcıların Öz Değerlendirme, Akran Değerlendirme, Başarı ve Bilişüstü Farkındalık Puanları Arasındaki Korelasyonlar...	171

Şekil 1	Eğitimin Amacı.....	7
Şekil 2	Flavell'in Bilişsel İzleme Modeli.....	72
Şekil 3	Bilişüstü Bileşenleri Sınıflandırılması.....	73
Şekil 4	Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Dağılımı.....	150
Şekil 5	Deney ve Kontrol Gruplarının Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarı.....	152
Şekil 6	Deney ve Kontrol Gruplarının Ön-Test ve Son-Test Tutum Ölçeği Ortalama Puanlarının Değişimini Gösteren Sütun Grafiği.....	156
Şekil 7	Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Ölçeği Ön-Test ve Son-Test Ortalama Puanlarının Değişimini Gösteren Sütun Grafiği.....	162

ÖZET

İLKÖĞRETİM 4. SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNDE ÖZ VE AKRAN DEĞERLENDİRME UYGULAMALARININ YER ALDIĞI İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME YÖNTEMİNİN ÖĞRENCİLERİN BAŞARI, TUTUM VE BİLİŞÜSTÜ BECERİLERİNE ETKİSİ

Araştırmanın amacı, Fen ve Teknoloji dersi konularıyla birleştirilmiş öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirliğine dayalı öğretimin öğrencilerin akademik başarılarına, tutumlarına ve bilişüstü becerilerine etkisini incelemektir. Araştırmanın yöntemi yarı deneysel olup, kontrol gruplu ön-test son-test modeli kullanılmıştır. Gruplar, 2010-2011 öğretim yılında, İzmir ilinde bir resmi ilköğretim okuluna devam eden 4. sınıflar arasında random örnekleme yoluyla seçilmiş, gruplardan biri deney diğeri de kontrol grubu olarak atanmıştır. Araştırma, deney grubunda 31, kontrol grubunda ise 36 öğrenci olmak üzere toplam 67 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda dersler, öz ve akran değerlendirmelerin yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminin birlikte öğrenme, ayrılıp birleşme, grup araştırması ve öğrenci takımları başarı grupları teknikleri kullanılarak, kontrol grubun da ise Milli Eğitim Bakanlığı'nın hazırlamış olduğu mevcut program esas alınarak işlenmiştir. Araştırmada veri elde etme aracı olarak başarı testi, tutum ve bilişüstü farkındalık ölçeği ile öz ve akran değerlendirme kontrol listeleri kullanılmıştır. Araştırmada alt problemlere yanıt aramak amacıyla kovaryans analizi ve pearson çarpım momentler korelasyonu tekniğinden yararlanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, deney grubu öğrencilerinin başarı, tutum ve bilişüstü farkındalık düzeylerinin kontrol grubuna oranla anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca, deney grubunda, oturumların bitiminde uygulanan öz ve akran değerlendirme puanlarıyla, öğrencilerin başarı ve bilişüstü farkındalık ölçeği puanları arasında hesaplanan korelasyonların son oturumlara doğru gidildikçe anlamlı olarak yükseldiği gözlemlenmiştir. Araştırma sonunda çeşitli öneriler geliştirilmiştir. Yapılan araştırmanın, bu alanda yapılacak diğeri araştırmalara, öğretmenlere, uzmanlara ve diğeri araştırmacılara yardımcı olması beklenmektedir.

Anahtar Sözcükler: İşbirlikli öğrenme, öz-değerlendirme, akran değerlendirme, bilişüstü farkındalık

ABSTRACT

THE EFFECT OF COOPERATIVE LEARNING METHOD INCLUDING SELF AND PEER ASSESSMENT APPLICATIONS ON STUDENT'S SUCCESS, ATTITUDE AND METACOGNITIVE SKILLS IN PRIMARY 4TH GRADE SCIENCE AND TECHNOLOGY LESSON

The purpose of the research is, examining the effect of correlative teaching including self and peer assessment joint with Science and Technology lesson topics, on students' academic success, attitudes and metacognitive skills. The research is a half-experimental research based on pre-test and post-test models with a research control group. During 2010-2011 academic year groups were selected by random sampling among the 4. grade classes of public elementary schools located in İzmir and one of the groups has been appointed as the experimental group and the other as the control group. The research was carried out with 67 students including in the experimental group is 31 students and control group is 36 students. The experimental group was given lessons with learning together, jigsaw method, group research and students teams success groups techniques showing the correlative learning method which includes the self and peer assessments whereas in the control group was instructed with the Ministry of Education had prepared on the basis of the existing programs. In this research, as data collection tools, success test, attitude and metacognitive awareness scales and self and peer assessment control lists are used. In the research was used covariance analysis and pearson product moment correlation coefficient techniques in order to seek answers to sub problems. As a result of the research, the experimental group students' achievement, attitudes and metacognitive awareness levels were found to be significantly higher than the control group. In addition, in the experimental group, self and peer assessment scores that applied at the end of the sessions, the students calculated the correlations between achievement and metacognitive awareness scores increased significantly in recent sessions has been observed towards deeper. At the end of the research, many advices are brought up. It's expected that this research helps the upcoming studies in this area, teachers, experts and other researchers.

Key words: Cooperative learning, self-assessment, peer assessment, metacognitive awareness

BÖLÜM I

GİRİŞ

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın problem durumu, amaç ve önemi, problem cümlesi, alt problemler ve denenceler, sayıtlar, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir. Araştırmanın problem durumu kapsamında, alanyazından yapılandırmacı kuram, aktif öğrenme, işbirlikli öğrenme yöntemi, bilişsel ve bilişüstü beceriler, alternatif değerlendirme yöntemlerinden öz ve akran değerlendirme ile bu değerlendirme yöntemlerinin yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı, tutum ve bilişüstü becerileri üzerindeki etkisi ile ilgili bilgiler sunulmuştur.

1. Problem Durumu

İnsanoğlu doğduğu andan itibaren çevresiyle etkileşim halindedir. Çevresinde gelişen her olayı anlamaya, algılamaya çalışır; böylece yaşadığı ilişkilere ve iletişim halindeki anamlar yüklemeye başlar. Birey zaman içerisinde birçok deneyim kazanır. Algılama gücü ile çevresi hakkında çeşitli düşünceler oluşturur. Sahip olduğu bu düşünceleri günlük yaşamını kolaylaştırmak, gereksinimlerini karşılamak, yaşam standartlarını daha yukarı çekebilmek ve geleceğine daha güzel bir yön verebilmek için kullanma eğilimindedir.

Dünyada bilim ve teknolojiye meydana gelen gelişmeler toplumları etkileyerek onları değişim içine girmeye zorlamaktadır. Her alanda yaşanan bu gelişim, toplumları nitelikli insan yetiştirme çabası içine sokmakta ve buna paralel olarak yetiştirecekleri insan modelini belirleyen eğitim politikalarına yansımaktadır (Balay, 2004). Eğitim sürecinden geçen insanların bir yandan çevrelerinde hızla oluşan değişmelere uyum sağlamaları, diğer yandan çevrelerinde istenilen yönde değişme sağlayacak yeterlilikte yetişmeleri beklenmektedir. Bu yüzden ki, günümüz

eğitiminin en önemli amaçlarından birisi aktif, sorun çözen, bir işi yaparken işbirliği yapmaktan çekinmeyen, mutlu ve demokratik ilkeler doğrultusunda toplumsal yaşamı kavramış, bilgiyi kendisi yapılandırmış bireyler yetiştirmektir (Yurdabakan, 2002).

Ancak, eğitim sistemimizin ezbere dayandığı, hiç kimsenin etkisi altında kalmadan düşünüp, yaratıcı ve etkili çözüm önerileri sunan bireyler yetiştirmekte yetersiz kaldığı sıkça şikâyet konusu edilir. Eğitimde istenilen düzeye gelmek yani kaliteyi arttırmak, sadece akademik açıdan değil sosyal açıdan da gelişmelerini sağlayan, yaşam boyu öğrenmekten keyif alan bireyler yetiştirmek eğitimcilerin eskiden beri hedeflediği konular arasındadır. Eğitimciler bu yüzden sürekli bir arayış içerisinde olmuşlardır (Erden, 1997).

Çevredeki, teknolojideki ve toplumdaki değişiklikler bilginin de aynı hızla değişmesine neden olmakta, aynı bilgilerin tekrarlanmasını anlamsız hale getirmektedir (Baş, 2009). Bugün doğru olan birçok bilgi, yarın yanlış olabilmektedir. Önemli olan bugün öğrenilen bir bilginin, yarın için sadece bir araç olarak kullanılmasıdır. Bu da ancak sorgulayan, araştıran, düşünen, hedefinin ne olduğunu tespit eden, bu hedefe ulaşmak için hangi yolları kullanacağını bilen, bu hedeflere ulaşıp ulaşmadığını kontrol eden bireylerle mümkündür.

Okulda öğretilen bilgiler sadece akademik anlamda kaldığından (Kenç, 2004) ve sınav kültürü gibi bir oluşuma sebebiyet verdiği için değişen bu dünyada yeterli olmamakta, hızla tükenmektedir. Çin filozofu Kuan Tzu'nun da dediği gibi; "Balık verirsen bir kez doyurursun halkı, öğretirsen balık tutmasını hep doyar karnı." Yani, öğrenenlerin dış dünyayı fark eden, yorumlayan, sorgulayan, öğrenme yeteneklerini geliştiren, üst düzey düşünme becerilerine sahip, yaratıcı ve değişen koşullara uyum sağlayabilen niteliklerle donanması bekleniyorsa; bilginin dinamik bir yapıda olduğunu, her geçen gün arttığını ve etkileşim ortamında çoğaldığını kabul etmek gerekir.

Etkili ve verimli öğrenmenin gerçekleşmesi için eğitim programları, eğitimin amaçlarına ulaşmasında ana rolü üstlenir. Demirel'e (2008) göre, eğitim programı:

“Öğrenene, okulda ve okul dışında planlanmış etkinlikler yoluyla sağlanan öğrenme yaşantıları düzeneği”dir. Demirel (2008), öğreneni yaşam boyu devam eden bir öğrenme süreci içerisinde görmektedir yani öğreneni bu süreçte merkezde görmektedir. Okul içi ve dışında ifadesi ile öğrenmenin geniş bir yelpazede ele alındığının göstergesidir. Eğitim, kasıtlı olarak öğrenenlere öğrenme yaşantıları sağlamaktır ki bu eğitim programları ile olmaktadır. Bu nedenle öğrenme yaşantıları, eğitim programının en önemli parçasıdır. Okullardaki öğrenme yaşantıları hazır bilgi şeklinde değil de öğrenmeyi öğretmek şeklinde verilir, neden öğretildiği konusunda öğrenen kişi düşünce sahibi olursa yani öğrenme anlamlı olursa toplumlar, toplumsal kalkınmayı sağlayabilir ve değişen dünyaya ayak uydurabilirler.

Böylece son yıllarda, öğrencilerden mevcut problem çözme yöntemlerinin öğrenilip tekrarlanılmasının beklendiği geleneksel sınıf ortamlarından, öğrencilerin verilen bilgileri zihinlerinde yapılandırabilecek ve üst düzey düşünme kapasitelerinin yani bilişüstü becerilerin edinmesini hedefleyen ders ortamlarına dönüşüm amaçlanmaktadır. Öğrencilerin sahip oldukları bilgiyle yeni bilgi arasında ilişki kurabilmelerini, kendi öğrenmelerini gözlemlemelerini ve öğrendiklerini yeni alanlarda kullanarak bilgiyi içselleştirmelerini sağlayan ve yapılandırmacı kurama bu açıdan bütünlük kazandıran kuramlardan biri de bilişüstüdür (Victor, 2004). Bu durum için çeşitli ülkelerde uygulanan eğitim programlarında köklü değişikliklerin yapılması ya da düzeltilmesi kaçınılmaz hale gelmiştir. Sadece ders kitaplarında var olan bilgiyi ve onun aktarıcısı konumundaki öğretmeni merkez alan eğitim kuramları yerine; öğrenciyi merkeze alan eğitim anlayışları hâkim olmaya başlamıştır. Bununla birlikte değerlendirme yöntemleri de değişmiştir ve değerlendirme sürecinin sadece öğrencilere not vermek için değil aynı zamanda öğrencilerin kendi gelişim aşamalarını görmelerini, eksik öğrenmeleri düzeltmelerini sağlayan bir süreç olarak düşünülmesi gerektiği ortaya çıkmıştır. Aktif öğrenme ve değerlendirme ilişkisi incelendiğinde, akran değerlendirme ve öz değerlendirme öğrencilerin değerlendirme sürecine katılımını sağlayan önemli yöntemler olduğu görülmektedir. Akran değerlendirme ile öğrenciler değerlendirme sürecine sokulmakta ve onların kendi yaptıkları işler için süreç içerisindeki ve süreç sonunda elde edilen ürünlerdeki yargılarını geliştirmektedir. Öz değerlendirme ile de öğrencinin öğrenme

sorumluluğunu üstlenmesi ve öğrenmenin anlamlı olabilmesi için, öğrencilerin öğrenme sürecinin her aşamasına etkin katılımı sağlanmaktadır (Yurdabakan, 2011b). Aynı zamanda öğrencilerin kendi kendilerine öğrenmeleri yani öz düzenleme becerilerinin artırılması, yaşam boyu öğrenmeyi geliştirmeleri amaçlanmaktadır. Böylece akran değerlendirme ve öz değerlendirme yöntemleri ile bireylerin bilişsel süreçlerini fark etmesi, izlemesi ve kontrolü (Baird, 1990) ve öğrenmeyi planlama, kavramayı ya da anlam çıkarmayı yönetme ve kendini değerlendirme stratejilerinin (Açıkgöz, 2000), yaşam boyu öğrenme bilincinin gelişimi sağlanmaktadır. Böyle olunca, alternatif değerlendirme yöntemlerinin bilişüstü beceriler, başarı ve tutum üzerinde bir etkisi olduğu düşünülmektedir.

Bu etkinin sağlamlığı, üzerine inşa edildikleri kuramsal ve düşünsel temellere bağlıdır. Bu bağlamda yapılandırmacılık, aktif öğrenme ve işbirlikli öğrenme yöntemi ile öz ve akran değerlendirme, bilişüstü beceriler gibi öne çıkan bazı kuramcılarının incelenmesi, çalışmanın özümsemesine yardımcı olacaktır.

1.1 Yapılandırmacı Kuram

İngilizcede “constructivism” olarak adlandırılan “yapılandırmacılık”, Türkçe “oluşturmacılık, zihinde yapılandırma, yapısalcılık, bütünleştiricilik, inşacılık” gibi farklı isimlerle adlandırılmaktadır (Demirel, 2010). Eğitim alanında yapılan çalışmalarda genellikle yapılandırmacılık terimi kullanıldığından (Demirel, 2010), bu çalışmada teriminin Türkçe karşılığı olarak “yapılandırmacılık” kullanılacaktır.

Pozitivist paradigmaya dayanan nesnelci bakış açısının öğrenmenin, gerçekliğin ve bilginin ne olduğuna yönelik açıklamaları, pozitivism ötesi paradigmaya dayanan öznelci bakış açısında değerini yitirmekte; pozitivismin bir görünümü olan davranışçılık ve bilgi işlem gelenekleri ile pozitivism ötesi olarak yorumlanan yapılandırmacılık; öğrenmenin, bilginin ve gerçekliğin nasıl tanımlanması gerektiği konusunda ikilem yaratmaktadır. Yurdakul (2004) tarafından, yaşanan bu ikilem aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 1

Pozitivizm ve Yapılandırmacılığın Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi

Değişkenler	Pozitivizm (Davranışçılık ve Bilgiyi İşleme Kuramı)	Pozitivizm Ötesi (Yapılandırmacılık)
Öğrenme	<ul style="list-style-type: none"> • Dış dünya gerçekliğinin bireye aktarımıdır. • Var olan nesnel bilgilerle bilir hale gelmektir. • Gerçekliğin baskısı altındadır. • Doğrudan öğretimle gerçekleşir. • Belirli bir bilgi biriminin öğrenilmesine ve bir sonrakini nasıl etkileyeceğinin mekanik olarak tahmin eder. • Sınırlı etkinlik dizgelerinin ve sınırlı yaşantıların tasarımıyla bilgi birimlerinin birbirinin üzerine kurulmasıyla oluşur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bireysel bilişte oluşan öznel anlamların sosyo-kültürel bağlamda özneler arası süreçlerle yeniden oluşturulmasıdır. • Anlamlıdır ve gerçek bir bağlamdan türer. • Çevre koşullarında bağımsız gerçekleşen anlam, bakış açısı kazanma ya da yeniden yapılandırma süreci olarak oluşu ve sonuçları hiçbir zaman kontrol edilemez. • Gerçek yaşam durumlarında ve bağlam merkezli zengin yaşantılar sayesinde kurulan özgün ilişkilerle oluşur. • Çok değişkenli ve değişkenlerin birbirini nasıl etkilediğinin yordanması zor olan, döngüsel ve holografik bir olgudur.
Bilgi	<ul style="list-style-type: none"> • Bireyden bağımsızdır. • Bilişin dışında nesnel bir gerçekliktir. • Dış dünyada hazır, erişilebilir niteliktedir. • Dış dünyanın kopyası ya da bir kişiden diğerine geçen yapı. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bilişin dışında var olan, bireyden bağımsız bir olgu değildir. • Duruma özgü, bağlamsal ve bireysel anlamların görünümüdür. • Bireylerin nesnelere üzerindeki etkinlikleriyle oluşur. • Sosyal etkileşimlerden ve bireysel anlamları değerlendirmekten doğar.
Gerçeklik	<ul style="list-style-type: none"> • Ontolojik bir gerçeklik söz konusudur. • Dış dünya ile iç dünyanın (bilişin) ayırımıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aynı sosyal ortam içinde bulunan bireylerin kendi dünya parametrelerini tanımlamak için oluşturduğu zihinsel anlamlardır. • Dış dünyadan ayrılan bir iç dünya (biliş) yoktur.
Doğru	<ul style="list-style-type: none"> • Deneysel süreçlerle elde edilen ve bireyden bağımsız nesnel olarak indirgenen sonuçlardır. (Evrensel tek doğru) • Mükemmel bilgiyi oluşturmaktır. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bireyin kendi anlamlarıyla “diğerleri”nin anlamlarının çelişmesidir. (Çoklu bakış açısı) • Diğerlerinin anlamlarına karşı bireyin kendi anlamlarını test etmesidir. (Sosyal anlam birliği)

Biggs'e (1996) göre, pozitivistlere dayanan davranışçı ve bilgi işleme kuramını savunanlar, bilginin bireyden bağımsız, diğer bir anlatımla, bilişin dışında nesnel bir gerçekliğinin olduğunu kabul etmektedirler. Bu kabul, öğrenme olgusunu, dış dünya gerçekliğine ilişkin bilginin bireye aktarımı olarak tanımlamayı, bilgiyi bilenden bağımsız algılamayı ve anlam yaratmanın ise var olan bilgilerle bilir hale gelmek olduğunu savunmayı gerekli kılmaktadır (Akt. Demirel, 2005).

1.1.1 Yapılandırmacı Kuram ve Öğrenme

Yapılandırmacı görüş hemen hemen tüm öğrenme kuramlarından ve düşünme biçimlerinden etkilenmiş bir görüştür. Bu görüşün etkileri program geliştirme yaklaşımlarına ve öğretim ilkelerine de yansımıştır (Erden ve Akman, 2001).

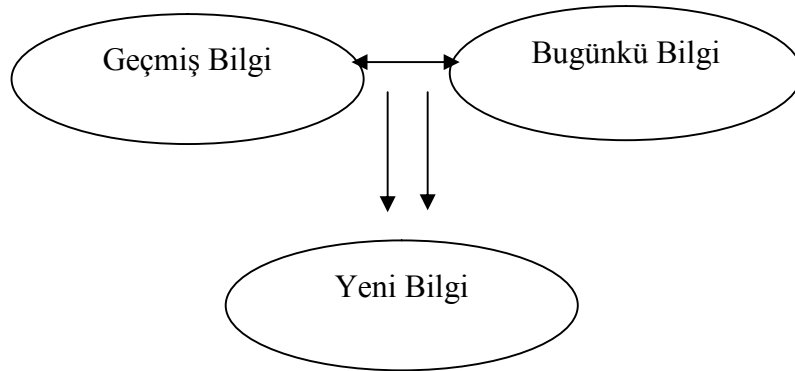
Yapılandırmacılık, öğretimle ilgili bir kuram değil; bilgi ve öğrenme ile ilgili bir kuramdır ve bu kuram, bilgiyi temelden kurmaya dayanır. Başlangıçta öğrenenlerin bilgiyi nasıl öğrendiklerine ilişkin bir kuram olarak gelişmiş ve zaman içinde öğrenenlerin bilgiyi nasıl yapılandırdıklarına ilişkin bir kuram haline dönüşmüştür (Demirel, 2000). Yapılandırmacı anlayış, bilginin ve anlamın oluşturulmasını düşünme yolu olup, dünyayı inceleyebilmemiz için bize bir merceğe sağlar. İşte bu nedenle, öğrenme ile ilgili olayları kavrama ve betimleme olanağı sağlar (Hackmann, 2004).

Yapılandırmacı öğrenme bireye özgü bir biçimde oluşur. Bu oluşumda; bireyin ön öğrenmeleri, önceden nasıl bir şema geliştirdiği, bulunduğu sosyal ve fiziksel çevre ve bunların nasıl etkileşime girdiği önemli etkenlerdir (Orhan ve Bozkurt, 2005). Birey bu etkileşimlerde pasif değil, aktiftir. Aktif öğrenen birey yeni öğrenme malzemesinden önceki bilgileri ve içinde bulunduğu bağlamın etkisiyle anlamlar çıkarır. Bildiklerini sınıflar, örgütler, hipotezler geliştirip onları sınar, problem çözer ve sonunda hem yeni öğrendiklerini hem de öncekileri yeniden yapılandırır (Açıkgöz, 2007). “Anlam verme” şeklindeki bu yapılandırmacı süreçte, önceki bilgilerin aktif, kullanılabilir hale getirilmesi ve aynı zamanda bu bilgiler üzerinde işleyen bilişsel süreçler söz konusudur (Pintrich, 2001). Bireyler arasında birtakım benzerlikler olsa da her birey ayrı bir dünya olarak düşünüldüğünde, bilgileri

anlamlandırmaları farklılık gösterir. Eğitimde amaç, bu dünyaları birbirinin kopyası haline getirmek değil, kendi oluşumlarını gerçekleştirmelerine yardımcı etmek olmalıdır (Orhan ve Bozkurt, 2005).

Kısacası birey yaşamdan kazandığı deneyimler ile bilgiyi yapılandırır. Bir bilginin öğrenilmesi de yaşamda bu bilgiyi kullanabileceği durumlarla karşılaşması ve bunu deneyimlemesi ile gerçekleşir. Çünkü birey bu süreç içerisinde edindiği bilgileri tekrar organize eder, hangi bilginin işine yarayacağını, hangi yoldan gideceğini düşünür ve düşündüklerinin doğru sonuca götürüp götürmediğini bu deneyimleme sayesinde öğrenir. Bilgiyi yapılandırmak, bireyin tecrübeleri sonucunda elde ettiği yorumlardır.

Bu durum aşağıdaki şekildeki gibi gösterilebilir:



Şekil 1 Eğitimin Amacı

Yapılandırmacı öğrenme kuramı genel olarak; “Dışarıdan alınan bilgiler zihnimize nasıl yerleşir?”, “Bu bilgileri zihnimizde nasıl işler ve kendimize mal ederiz?” ve “Önceki bilgilerimizle çelişen yeni bilgiler zihnimizde yapılırken ne gibi değişiklikler olur?” sorularına cevap aramaktadır. Bu kurama göre öğrenme aşağıdaki şekilde gerçekleşir (Turgut, Baker, Cunningham ve Piburn, 1997; Çepni, Akdeniz ve Keser, 2003):

Özümleme: Bireyin yeni kazandığı bilgiler önceden sahip oldukları ile çelişmiyorsa birey bu yeni bilgileri kolayca benimser.

Yerleştirme: Yeni kazanılan bilgiler önceki bilgilerle çelişiyorsa öğrencinin kafası karışır. Buna zihin dengesizliği denir. Bu zihin dengesizliğinin ortadan kaldırılması için zihin yeniden yapılanmaya girer. Bu yapılanma üç şekilde gerçekleşebilir:

1. Birey yeni kazandığı deneyimi göz ardı eder,
2. Birey yeni kazandığı deneyimi zihninde kendine uygun tarzda değiştirerek kabullenir,
3. Birey düşünme tarzını yeni kazandığı deneyimi kabullenecek şekilde değiştirir. Amaçlanan öğrenmenin üçüncü durumda gerçekleşmesi beklenir.

Zihinde yapılanma (zihinsel denge): Yerleştirme işlemi başarılı olduğunda insan zihni yeniden yapılanır. Böylece kişi kendi gayretleri ile bilgilerini genişletmiş ve düzeltilmiş olur. Buna kendi kendine ayarlama denir.

Sürekli özümleme: İnsan yaşamı boyunca sürekli dışarıdan bilgiler aldığı için özümleme ve kendi kendine ayarlama yaşam boyu devam eder.

Yaratıcılık (kendi kendine sorular üretme): Birey dışarıdan bilgi almadan da zihninde çeşitli sorular üretip bu sorulara cevap bularak yeni bir takım bilgiler kazanabilir.

Fox (2001), yapılandırmacı kurama göre öğrenmenin özelliklerini şöyle açıklar:

1. Öğrenme, aktif bir süreçtir.
2. Bilgi, öğrenci tarafından pasif olarak alınmaz; yapılandırılır.
3. Bilgi keşfedilmez; yaratılır.
4. Bilgi kişisel ve duruma özgüdür.
5. Bilgi sosyal bağlamda yapılandırılır.
6. Öğrenme dünyayı anlamlandırma sürecidir.
7. Öğrencinin çözeceği; anlamlı, açık-uçlu, çözümü güç problemler gerektirir.

Fosnot (1996) ise yapılandırmacı kuramda öğrenmenin genel ilkelerini şöyle açıklar:

1. Öğrenme, bireyin gelişiminin sonucu değil, gelişimin kendisidir. Öğrencilerin kendi sorularını oluşturmalarına, kendi hipotezlerini üretmelerine; olasılıkları ve uygulanabilirliği test etmelerine olanak verilmelidir.

2. Dengesizlik, öğrenmeyi kolaylaştırır. Yanlışlar, öğrencilerin kişisel kavramları olarak algılanmalı; çelişkiler aydınlatılmalıdır.
3. Yansıtıcı soyutlama, öğrenmenin itici gücüdür.
4. Topluluk içindeki iletişim, sonraki bireysel düşünceleri oluşturur.
5. Öğrenme, zihinsel yapıların gelişmesiyle ilerler.

Rüschoff (2004), yapılandırmacı öğrenme ilkelerini aşağıdaki gibi belirtir:

1. Öğrenme, aktif ve işbirliği içinde oluşan bir bilgi yapılandırmasıyla ilişkilendirilmelidir.
2. Öğrenme, özerk bir süreç olarak görülmektedir. Bu süreç öğrencinin beklentileri, hedefleri, var olan şemaları ve amaçlarıyla düzenlenmektedir.
3. Öğrenme, eski bilgi ile deneyimin üzerine yapılan deneysel bir süreçtir.
4. Öğrenme sürecinde anlamın yapılandırılması, sosyal çevre ile birlikte ele alınmalıdır.
5. Öğrenme, bir süreç olarak gerçek yaşam ve otantik durumlarla desteklenen zengin öğrenme ortamı ile oluşturulmalıdır (Akt. Fer ve Cırık, 2007).

Yapılandırmacı öğrenme, bireyin öğrenme sürecinde ne tür işlemler yaptığını ve bu sürece etki eden unsurların neler olduğunu açıklayan bir kuram olarak görülebilir. Bireylerin kavramları, ilişkileri ve bilgiyi yapılandırarak keşfetmeleri demektir. Yapılandırmacılıkta, bireyler öğrenirken zihinlerinde meydana gelen yapılar vurgulanır; öğrenmenin aktif bir süreç olduğu, her bireyin gerçeği algılayışının farklı olduğu ve buna bağlı olarak bireylerin bilgiyi zihinlerinde farklı yapılandırdığı vurgulanır (Farris, 1996; Bencze, 2004; Akt. Yurdakul, 2004). Buna göre; birey, pasif kalarak hiçbir çaba göstermeksizin yapılandırmacı öğrenmeyi gerçekleştiremez. Birey bilgilerini yapılandırırken, sahip oldukları bilgiyi oluşturmaları ve geliştirmeleri için etkin bir rol alması gerekmektedir.

1.1.2 Yapılandırmacı Öğretim Kuramının Sınıflandırılması

Yapılandırmacı kuramda bilginin oluşturulma süreci üç temel görüşe göre açıklanmaktadır. Bilişsel yapılandırmacılık, sosyal yapılandırmacılık ve radikal

yapılandırıcılık; bilginin nasıl oluşturulduğu sorusuna farklı noktalardan cevap aramaktadır.

1.1.2.1 Bilişsel Yapılandırıcılık

Bilişsel yapılandırıcılığın temeli Piaget'e dayanmaktadır. Piaget'ye göre bilme adaptasyonel bir süreçtir. Başka bir deyişle, bilgi, birçok kavram ve eylem arasından kişinin zihnindeki amaca göre en uygun olanı seçme durumudur (Von Glasersfeld, 1995).

Bu kurama göre, bilginin oluşumu; özümseme, uyum ve denge kavramlarıyla açıklanmaktadır. Bireyin bilişsel yapısı başlangıçta yeni bir bilgi ile karşılaşınca kadar denge durumundadır. Ancak alınan yeni bir bilgi ile var olan önceki bilgiler bu dengeyi bozmaktadır. Edinilen bu yeni bilgi, bireyin sahip olduğu önceki bilişsel yapısıyla tutarlı ise birey bu bilgiyi özümsemektedir. Bilginin özümsemesi ile birey yeniden denge durumuna ulaşmaktadır (Özden, 2003). Bilginin, bireyin bilişsel yapısıyla uyuşmaması durumunda, bilginin önceki bilgilerle çelişmesi sebebiyle özümseme gerçekleşmemekte ve bilişsel dengesizlik durumu oluşmaktadır. Birey bu durumda, bilgiyi özümsemek için bilişsel yapısında (zihnindeki bilgileri yapılandırmasında) yeni bir düzenleme yapmaktadır. Bu aşamada birey yeniden bilişsel dengeye ulaşmaktadır (Yaşar, 1998).

Öğrenmenin, öğrenilmiş bilgi ile yeni öğrenilen bilginin uyumlu hale getirilmesi süreci olduğunu ifade eden bir diğer isim de Perkins (1999)'dir (Akt. Yurdabakan, 2005). Bilişsel yapılandırıcılığın temel noktası bireyin o ana kadar sahip olduğu bilişsel yapıların kendi içinde denge durumunda olmasıdır.

1.1.2.2 Sosyal Yapılandırıcılık

Sosyal yapılandırıcılığın temelini oluşturan Vygotsky ise bilginin yapılandırılmasında sosyal çevrenin etkisi ve rolü üzerinde ağırlıklı olarak durmuştur. Vygotsky, Piaget'den farklı olarak öğrenme sürecinde bireyin içinde bulunduğu sosyo-kültürel çevrenin önemine işaret etmiştir (Woolfolk, 2004).

Bilgi bireyin sosyal etkileşimi ve tecrübesine dayalı olarak yapılandırılır. Öğrenmede hem çocuk, hem de çevre etkindir. Öğrenmenin yapılanması çocuk ve çevrenin işbirliğiyle gerçekleşir (Ülgen, 2001).

Bu kişilerin görüşlerine göre, bireyin ön bilgilerinin yanı sıra kültürel ve sosyal içerik de öğrenmede önemli rol oynar. Belli bir durumda doğru olarak kabul edilen bir bilgi, başka koşullar altında yanlış kabul edilebilir. Bilginin doğruluğu kişiye, kültüre, duruma göre değişebileceği için, yapılandırmacılara göre bilginin doğruluğundan çok kullanışlığı önemlidir. Belli düşünceler belli bir toplum içindeki uygulamalar için gerekli olabilir (Özden, 2003).

Bilişsel ve sosyal yapılandırmacılık arasındaki farklılık; Piaget çocukların davranışlarını, eylemleri yoluyla bilgiyi yapılandırarak kazandığı görüşünü savunur, Vygotsky ise bilmenin ve anlamının kaynağının toplum içinde olduğunu söyler. Vygotsky'e göre, bilginin yapılanmasında temel role sahip olan bireyin eylemleri değil içinde yaşadığı, iletişim kurduğu, etkileşim içinde bulunduğu toplumdur.

1.1.2.3 Radikal Yapılandırmacılık

Radikal yapılandırmacılık ise Von Glasersfeld tarafından ortaya atılan, diğer yapılandırmacılık kuramları ile benzer ve farklı yanları bulunan bir öğrenme felsefesidir.

Radikal yapılandırmacılık, her bireyin kendi doğrusunu bilimin ışığında ve gerçekliği doğrultusunda kendi yaşantısı yoluyla edindiği bilgileri sentezleyerek bulunmasını öngören bir kuramdır (Türnüklü ve Yeşildere, 2004).

Von Glasersfeld' in (1995) radikal yapılandırmacılık ile ilgili düşünceleri birçok epistemolojik ve ontolojik iddialar içermektedir. Bu iddialar;

1. Bilgi, gözlemciden bağımsız bir dünyayla ilgili bir şey değildir.
2. Bilgi insanlar tarafından tarihi ve kültürel bir bağlam içerisinde oluşturulur.
3. Bilgi, bireylerin deneyimlerini kapsar.
4. Bilgi bireylerin kavramsal yapıları tarafından oluşturulur.

5. Kavramsal yapılar, bireyler onları deneyimleriyle ilişkilendirdikleri zaman bilgiyi oluşturur.

Radikal yapılandırmacılığa göre, bilgi bireyin bugüne kadar sahip olduğu deneyimleri göz önüne alınarak birey tarafından yapılandırılmaktadır. Ancak buradaki bilgi evrensel olarak kabul gören bilgiden farklıdır. Toplumsal yapılandırmacılık ise bireyin bilgiyi içinde yaşadığı toplumdan, kendisinin sahip olduğu deneyimlerden etkilenerek yapılandığı ifade etmektedir (Açıkgöz, 2002).

Bilişsel, sosyal ve radikal yapılandırmacılık, temelde, bilginin birey tarafından yapılandırıldığı görüşünü savunmaktadır. Bu yönüyle ortaklık gösteren bilişsel, sosyal ve radikal yapılandırmacılık, bilişsel süreç, sosyal etkileşim, dil gelişimi ve algılama konularına verdikleri önem bakımından farklılık göstermektedir. Bilişsel yapılandırmacılık, bireyin bilişsel süreçlerini, sosyal yapılandırmacılık bireyin sosyal etkileşimini ve dil gelişimini, radikal yapılandırmacılık ise bireyin algılama süreci ve kişisel deneyimlerini ön plana çıkarmaktadır (Demirci, 2003).

1.1.3 Yapılandırmacı Kuram ve Fen ve Teknoloji Dersi Öğretimi

Yapılandırmacı öğrenme kuramı fen derslerinde çeşitli şekillerde kullanılmaktadır. Bu kuramın uygulanması ile gerçekleştirilen çeşitli araştırmalarda öğrencilerin yorum yapma, öğrendiklerini başka alanlara uygulama gibi yeteneklerinin geliştiği, öğrenmeye aktif olarak katıldıkları, öğrenme sürecinde daha fazla sorumluluk aldıkları ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirdikleri yönündedir (Bodner, 1990; Laverty ve McGarvey, 1991; Hand ve Treagust, 1991; Akt. Özmen, 2010).

Bireylerin daha önceki deneyimlerinden ve ön bilgilerinden yararlanarak yeni karşılaştıkları durumlara anlam verdiklerini ve özümlediklerini savunan bu öğrenme kuramının fen bilimleri eğitiminde kullanımına yönelik olarak çeşitli modeller önerilmektedir. Bu modeller dört aşamalı model, 5E modeli ve 7E modelidir.

Araştırma sırasında deney grubu için hazırlanan planlar 7E modelinden yararlanılarak oluşturulduğu için, bu kısım ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Planlar Ek 4'te sunulmuştur.

Planlardan da anlaşılacağı üzere, dersin başında öğrencilerin dikkatini çekmek için sorular sorularak başlanmış, böylece öğrencilerin hangi ön bilgilere sahip olduğu görülmüştür. Daha sonra öğrencilere açık uçlu sorular sorularak, beyin fırtınası yapmaları sağlanmış ve işlenecek konu sorgulatılmıştır. Konu öğretilirken her zaman grup çalışmasına teşvik edilmiştir. Ders, işbirlikli öğrenme yöntemi ile yapılandırmacı kuramın 7E modeli birleştirilerek işlenmiştir.

1.1.3.1 Yapılandırmacı Kuramın 7E Modeli

Yapılandırmacı kuramın dört aşamalı model ve 5E modeli uygulamasının yanı sıra, son yıllarda geliştirilen ve “7E Modeli” olarak bilinen bir model daha vardır. Bu model 5E modelinin daha gelişmiş bir üst modeli niteliğindedir. Teşvik etme, keşfetme, açıklama, genişletme, kapsamına alma, değiştirme ve inceleme şeklinde yedi aşamadan oluşan bu modelde her bir basamakta öğretmen ve öğrencilerin neler yapması gerektiği aşağıda açıklanmaktadır (Çepni, Şan, Gökdere ve Küçük, 2001):

Teşvik etme (excite) aşaması

Bu basamakta öğretmen öğrencinin derse ilgisini çekmek için çeşitli sorular sorar ve öğrencilerin yeni öğretilecek kavram hakkında ne bildiklerini, hangi ön bilgilere sahip olduklarını ve ne düşündüklerini ortaya çıkarmak için değerlendirme yapar. Öğrenciler yeni anlatılacak konuyla ilgili düşünmeye sevk edilir.

Keşfetme (explore) aşaması

Bu basamakta öğrenciler yeni karşılaştıkları olayı keşfetmek ve gözden geçirmek için sorgulama yöntemini kullanırlar. Ayrıca yapacakları etkinliğin sınırları içerisinde kalmak şartıyla serbest düşünerek tahminler yapar ve hipotezler kurarlar, çözüme yönelik alternatif deneyler yaparlar ve bunların sonuçları üzerinde tartışırlar. Öğretmen bu aşamada pasif bir rol üstlenir, öğrencilerin birlikte çalışmasını teşvik eder, onları gözlemler ve dinler. Bunun yanı sıra yaptıkları incelemeleri tekrarlamaları için öğrencilere geniş kapsamlı sorular sorar ve onları düşünmeye, yorum yapmaya yöneltir.

Açıklama (explain) aşaması

Öğrenciler farklı bilgi kaynakları kullanarak grup tartışmaları ile ve öğretmenin rehberliğinde seçilen kavramların açıklamalarını ve tanımlamalarını yapmaya çalışırlar. Öğretmen sorduğu sorularla onlardan daha derin açıklamalar yapmalarını ister. Ayrıca öğrencilerin daha önceki deneyimlerini temel alarak tanımlamalar ve açıklamalar yapar ve bu yolla yeni kavramlar ortaya atar. Öğrenciler ise öğretmenin önerilerini dinleyerek yorumlamaya çalışırlar. Açıklamalarında ise daha önce yaptıkları etkinliklerdeki kaydedilmiş gözlemleri kullanırlar.

Genişletme (expand) aşaması

Öğretmen öğrencilerin formal kavramları, tanımlamaları ve açıklamaları araştırmalarını ve bunları kullanmalarını ister. Öğrenciler ise önceki bilgilerinin yardımıyla yeni sorular sorarlar, çözüm yolları önerirler, kararlar alırlar ve deneyler tasarlarlar. Öğrenciler bunları yaparken öğretmenin teşvikine ihtiyaçları vardır. Öğrencilerin yeni uygulamalar için gerekli bilgi ve delillere sahip oldukları onlara hatırlatılmalıdır.

Kapsamına alma (extend) aşaması

Öğretmen mevcut kavramların diğer alanlardaki anlamlarını da hatırlatır, karşılaştırır ve bu yolla yeni kavramlar oluşturur. Öğrencilerin bu ilişkiyi anlamalarına yardım etmek için öğrencilere sorular yönelir. Öğrenciler ise kavramların diğer alanlardaki anlamları ile kendilerine öğretilen anlamları arasındaki ilişkileri görmeye ve orijinal kavramların anlamını genişletip dünya gerçekleri ile kavramların arasında ilişki kurmaya çalışırlar.

Değiştirme (exchange) aşaması

Öğretmen öğrencilere grup tartışması yoluyla kavramlar hakkında bilgi paylaşımı yaptırır. Öğrenciler ise ilgi alanlarına dayalı etkinlikler ile ilgili diğer gruplar veya kendi grubundaki arkadaşları ile işbirliği yaparlar. Bu tartışmalarla öğrencilerin düşünceleri değişebilir. Bu yolla öğrenciler yeni bir plan yaparak değişen düşünceleri doğrultusunda yeni deneyler yaparlar.

İnceleme / sına (examine) aşaması

Bu modelin son basamağında öğretmen yeni kavram ve becerilerini uygulayan öğrencileri inceler, bilgi ve becerilerini ölçerek davranış değişikliklerinin nedenlerini açıklamaya çalışır. Öğretmen grup çalışmalarını teşvik ederek öğrencilere, “Neden

bu şekilde düşündün?”, “Bunun için delilin nedir?”, “...hakkında ne biliyorsun?”, “...nasıl açıklarsın?” şeklinde açık uçlu sorular yöneltir. Öğrenciler ise delillerini, açıklamalarını kullanarak ve önceki açıklamaları dikkate alarak açık uçlu sorulara cevaplar vermeye çalışırlar.

1.1.4 Yapılandırmacı Kuramda Öğrencinin ve Öğretmenin Rolü

Modelden de anlaşılacağı gibi yapılandırmacı kurama göre öğrenme ortamında, öğrencilerde şu unsurlar bulunmalıdır:

1. Bütünleştirme,
2. Anlamlı deneyimler yaşama,
3. Kendi kişisel sorularını yapılandırma,
4. Kendi kişisel modellerini oluşturma,
5. Kendi kavram ve stratejilerini yapılandırma (Fosnot, 1996).

Yapılandırmacı öğrenme kuramında öğretmenin de rolleri değişmektedir. Yapılandırmacı öğretmen, öğrencilere düşündürücü sorular yönelterek onların araştırma yapmasını ve problem çözmesini sağlar. Öğretmen, öğrencilerin neyi, nasıl düşüneceğini söylemez. Burada öğretmen kutup yıldızı gibi işlev görür. Öğrencilerin nereye gideceklerini söylemez ancak öğrencilerin yollarını bulmasına yardımcı olur (Brooks ve Brooks, 1999; Akt. Şaşan, 2002).

Fox (2001), yapılandırmacı tasarıma uygun öğretim yapmak isteyen öğretmenlerin özellikleri şöyle özetler. Öğretmen;

1. Edilgin bir öğrenen grubuna bilgi aktarmaz, öğrenenin aktif olarak bilgiye ulaşmasına ve bilgiyi zihninde yapılandırmasına rehber olur.
2. Öğreneni, kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alması gerektiğine inandırır.
3. Öğrenenlerin problem çözme becerilerini geliştirecek etkinliklere yer verir.
4. Öğrenenlerin düşüncelerini özgürce ifade edebilmelerine olanak sağlar.
5. Öğretim ortamında öğrenenler arası etkileşime izin verir; işbirliğine dayalı öğrenme stratejilerini devreye sokar.
6. Dersi öğrenenler için ilginç ve anlamlı hale getirir.
7. Öğrenenlerin sosyo-kültürel yapılarını ve geçmişlerini göz önünde bulundurur.

8. Öğrenenlerin önceki bilgilerini ve öğrenme stratejilerini dikkate alır.
9. Öğrenenler arasındaki bireysel farkı göz ardı etmez.

Araştırma, Fen ve Teknoloji dersinde yapılmıştır. İşman (1999), yapılandırmacı fen öğretmenin rollerini şu şekilde sıralamıştır:

1. Yapılandırmacı öğretmen, öğrenci anatomisini destekler ve kabul eder. Yani öğrencinin öğrenme öğretme ortamlarında bağımsız ve bilinçli roller almasını yönlendirir. Fen bilgisi öğrenirken öğrencinin bilimsel olarak düşünüp farklı şeyler ortaya koyabilmesi için öğretmenin öğrenci farklılıklarının bilincinde olması gerekmektedir.

2. Yapılandırmacı öğretmen gerçek bilgileri ve güncel kaynakları kullanır. Diğer bir ifade ile çağdaş gelişmeleri takip eder ve sınıf ortamına getirir fen bilgisi konuları da yaşamın bir parçası olduğu için öğretmen konuların daha iyi anlaşılır, kalıcı olmasını sağlamak için bunları güncel olaylar ve örnek konularla desteklemelidir.

3. Yapılandırmacı öğretmen, bilişsel olan tanımlama, analiz, tahmin ve düşünme terimlerini kullanır. Bunun ana amacı öğrenmeleri hafızalarda etkili olarak yapıllaştırmaktır. Bunun içinde öğrencilere fen bilgisi anlatılırken onların düşüncelerine önem verilmeli ve konuyla ilgili görüşleri değerlendirilmelidir. Çünkü öğrenci kendi beceri ve yetenekleri ile öğrenince öğrenilenlerin yapıllaşması daha kolay olmaktadır.

4. Yapılandırmacı öğretmen, öğrencilerin dersleri yönlendirmesini yeni yöntemler uygulanmasını ve alternatif konular önermesini kabul eder. Bunun yararı, öğrencinin kendi öğrenme ihtiyaçlarını etkin olarak karşılamasıdır. Fen bilgisinin her konusu farklı bir olayı açıklamakta olup öğrencilerin bu olaylara ilgileri ve ihtiyaçları da birbirinden farklıdır. Öğretmen bu öğrenci farklılıklarını göz önünde bulundurup öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına göre farklı yöntem ve teknikler ile dersi desteklemelidir.

5. Yapılandırmacı öğretmen, kendi bilgilerini paylaşmadan önce öğrencilerin konuları anlayış biçimlerini ortaya çıkarmaya çalışır. Yani öğrencinin yeni bilgileri hafızasında nasıl yapılandırdığını belirler. Fen bilgisi derslerinde konuların diğer derslerdekilere oranla birbirini daha çok tamamlayıcı nitelikte olup bir konu bir

diğerini desteklemektedir. Bilimsel bilgiler öğrenilirken yeniler eski bilgilerin üzerine inşa edilmektedir. Bu nedenle öğretmenler öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyinin farkında olmalıdır.

6. Yapılandırmacı öğretmen, öğrencilerin öğretmeni ve diğer arkadaşları ile iletişime girmesini destekler. Kurulacak olan iletişim kanalı ile bilgiler etkili olarak yayılır ve yapılaşır. Öğrencilerin, çok farklı düşüncelerin olduğunu anlamasına yardım eder.

7. Yapılandırmacı öğretmen, öğrencilerin kendi aralarında akıllı ve açık uçlu sorular sormasını destekler. Öğrenci merkezli bir öğrenme-öğretme faaliyetleri gerçekleşmiş olur. Öğrencilerin fen bilgisindeki bilimsel bilgileri yapılaşdırıp, kendi hafızalarında organize edebilmeleri için öğretmen sınıfta otorite figürü olmamalı öğrencilerin aktif rol almalarını sağlamalıdır. Sınıf içerisinde öğrencileri birbirini düşünmeye sevk edici sorular sormaya yöneltmelidir.

8. Yapılandırmacı öğretmen, öğrencinin kendi kendine sorumluluk duygusunu geliştirmesini destekler. İçsel olan bu davranışı öğrencilerin kendilerini geliştirmesine yardımcı olur. Fen bilgisindeki her konu da bilimsel bir süreç gerektirdiği ve öğrenciler bir bilim adamı gibi araştırmalar, incelemeler yapıp sonuçlara ulaştığı için öğrencilerde sorumluluk duygusunun gelişmesine yardımcı olmaktadır. Öğrencide sorumluluk duygusunun gelişmesiyle kendini geliştirmesi daha kolay olmaktadır.

9. Yapılandırmacı öğretmen, öğrencilerin tartışma grupları oluşturmalarına ve hipotez geliştirmelerini sağlayacak deneyimler kazanmasını destekler. Öğrenci kendi ihtiyacı olan bilgileri öğrenmek için ilgili gruplar oluşturur ve sorunlar ile ilgili çözüm yöntemleri geliştirmeye başlar. Bilgilerin, fen derslerinin bilimsel olarak ele alınması gerektiği ve öğrencilerin bu bilimsel bilgilere öğretmen rehberliğinde, kendilerinin ulaşması amaçlandığından onların çalışma yapabilecekleri uygun gruplar oluşturulmalı ve işbirlikli öğrenmeye imkân sağlanmalıdır.

10. Yapılandırmacı öğretmen sorular sorulduktan sonra cevap verebilmesi için bir bekleme zamanı verir. Öğrencilerin düşünmesini ve yeni yöntemler geliştirmesini sağlar.

11. Yapılandırmacı öğretmen, öğrencilerin kendilerini geliştirmelerini ve konular arası ilişki geliştirmelerini sağlar ve bunun için uygun olan zamanı verir. Fen

bilgisinde de konular birbiri ile yakın ilişkili olduğundan öğretmen, öğrencilerin diğer konularla hatta diğer dersler ile bağlantı kurmasına, bu konular ve dersler arasındaki ilişkiyi anlamalarına yardımcı olmalıdır.

12. Yapılandırmacı öğretmen, öğrencilerin doğal olan ilgilerini geliştirmede yardımcı olur. Her bir öğrencinin ilgi alanları farklı olabilir. Bu farklı olan ilgi alanları geliştirilmelidir ve öğrenciye ilgi alanının önemi kavratılmalıdır. Fen bilgisinde çok sayıda kapsamlı konuların olması öğrencilerin bu ilgi alanlarını daha iyi anlamalarına ve geliştirmelerine imkân sağlamaktadır.

Öğretmenlerimizin bu davranışları uygulayabilmeleri için yapılandırmacı kuramı çok iyi bilmeleri ve uzun bir süre uygulamalı olarak hizmet içi eğitim seminerleri almaları gerekmektedir. Aksi takdirde, öğretmenlerimizin hazırlığı ve birikimi olmadan sınıf içinde bu kuramı uygulamalarını beklemek çok gerçekçi bir yaklaşım olmayabilir.

1.1.5 Yapılandırmacı Kuram ve Değerlendirme

Yapılandırmacı kuram, öğrenme etkinliklerinin düzenlenmesinden değerlendirme süreçlerinin yapılandırılmasına kadar birçok konuda özgün ve uygulamaya dayalı kavramsal çerçevenin oluşmasına yol açmıştır (Collins, 1991; Akt. Yurdabakan, 2011a). Yapılandırmacı kuramda değerlendirme, bilgileri hatırlamak yerine karşılaştığı yeni durumlara uygulama, açıklama ve tahminlerde bulunma gibi süreçleri içermektedir (Selley, 1999; Akt. Şaşan, 2002).

Yazılı sınavlar, hedeflerden çok daha düşük bilişsel düzeylerde olduğundan; kısa cevaplı sınavlar, yazılı sınavlara göre yüksek düzeydeki sınavları ifadelendirmede daha az yeterli olduğundan; çoktan seçmeli testlerle üst düzey düşünme becerilerinin değerlendirilebildiği ancak test maddesi yazımında Bloom taksonomisinin kavrama düzeyinin üstüne çıkılabilmesi zor olduğundan yapılandırmacı kuramda kullanılmamaktadır. Bunlara karşın öğrenenlerin kendi öğrenmelerindeki ilerlemelerini ve kendi öğrenme stratejilerini değerlendirebilecekleri özellikle kendini değerlendirmenin kullanılması gerekmektedir (Terhart, 2003).

Bu amaçla değerlendirmede portfolyo, öz değerlendirme, akran değerlendirme gibi formlar ölçme aracı olarak kullanılmaktadır. Kaptan ve Korkmaz'a (2000) göre, yapılandırmacı kuramda değerlendirme şu şekildedir;

1. Hedefler ölçüt değildir. Öğrencilerin bir konu hakkındaki yorumları ne denli iyi tartıştıkları değerlendirilir.
2. Bilgiyi yapılandırmayı sağlayan, çoklu bakış açıları sunan sorular kullanılır.
3. Ürün değil süreci değerlendirmek esastır.
4. Çoklu değerlendirme teknikleri kullanılır.
5. Değerlendirmenin amacı öğrenciler tarafından belirlenir.

Sonuç olarak yapılandırmacı kurama göre değerlendirme öğretimden ayrı değil, öğretim ile iç içe geçen, öğretime yön veren süreç olarak görülmektedir.

1.2 Aktif Öğrenme

Yapılandırmacı kuram, öğretim süreciyle değil, öğrenme süreciyle ilgili çeşitli açıklamalar ve öneriler sunar. Bu kuram, öğrenme sürecinde bilginin yapılandırılmasının anlamını ve ne kadar önemli olduğunu açıklar. Ancak, öğrenene bilgiyi yapılandırabilmesi için hangi fırsatların verilmesi ve öğretmenin somut olarak neler yapması gerektiğine değinmez. Bu nedenle bazı eğitimciler de kuramı uygulamaya dönüştürmeye çalışmaktadırlar. Aktif öğrenme, bu çabaların ürünüdür (Açıkgöz, 2007).

Aktif öğrenme; öğrenenin öğrenme sürecinin sorumluluğunu taşıdığı, öğrenene öğrenme sürecinin çeşitli yönleri ile ilgili karar alma ve özdüzenleme yapma fırsatlarının verildiği ve karmaşık öğretimsel işlerle öğrenenin öğrenme sırasında zihinsel yeteneklerini kullanmaya zorlandığı bir öğrenme sürecidir (Açıkgöz, 2002).

Aktif öğrenmenin amacı öğrencilerin düşünme, katılma ve üretmeye dönük yeteneklerini geliştirmektir. Düşünmeyi öğrenen öğrencilerin öğrenmenin yollarını da öğreneceklerine inanılmaktadır (Çepni, Ayas ve Ayvacı, 2004).

Konfüçyüs, “Ne duyduysam, unuttum. Ne görürsem, hatırlarım. Ne yaparsam, anlarım.” diyerek aslında aktif öğrenmenin eğitim için öneminden bahsetmiştir. Yani öğretmen konuyu ne kadar dikkat çekici anlatırsa anlatsın, öğrenciler ne kadar dikkatli dinlerlerse dinlesinler öğrencilerin derse aktif katılımları söz konusu olmadığı zaman öğrenme eksik kalmaktadır. Bu noktada aktif öğrenme sürecine gereksinim duyulmaktadır.

Aktif öğrenmenin kuramsal temelleri yapılandırmacı kurama, çoklu zekâ kuramına, bilişsel kuramlara ve işbirlikli öğrenme yöntemine dayanmaktadır. Ancak yapılandırmacı kuram, bilginin yapılandırılması için öğrenciye hangi fırsatların verilmesi ya da öğrenme ortamında ne türden etkinlikler düzenlenmesi gerektiği konularına açıklık getirmez. Aktif öğrenme, yapılandırmacı anlayışın uygulama alanına aktarılması çabalarının ürünüdür (Açıkgöz, 2003a).

Yapılandırmacı kuram uygulamalarında kullanılan öğrenme etkinlikleri, bilginin aktif olarak yapılandırılması sürecine dayanmaktadır. Bu süreçte öğrencilerin birbirleri ve öğretmenleri ile etkileşim içinde olmalarına olanak sağlanması gerekmektedir. Böylece öğrencilerin bilgiyi yapılandırmaları ve yapılandırılan bilginin paylaşımı olanaklı hale gelmektedir. Aktif öğrenme yöntemi ise sözü edilen bu durumu kolaylaştıran yöntem olmaktadır (Fer ve Cırık, 2007).

Öğrenme sürecinde; öğrenenin öğrenmeyi nasıl gerçekleştireceği, ne kadar öğrendiği, eksiklerinin neler olduğu, nasıl yoğunlaşacağı, ne zaman ve kimden yardım isteyeceği, nasıl kavrayacağı, öğrenme süreçlerinin amaçları vb. ile ilgili bir dizi karar alması özdüzenleme kavramını ortaya çıkarmaktadır (Açıkgöz, 2009).

Özdüzenleme ve aktif bilgi işleme, aktif öğrenmenin olmazsa olmaz koşullarının adıdır. Özdüzenleme, öğrenenlerin kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu kendilerinin taşıması ve kendi öğrenme süreçlerini çekip çevirmesidir. Özdüzenlemeli öğrenenler neyi, nasıl, hangi çevrede öğrenecekleri, zamanlarını nasıl kullanacakları, bir başkasından yardım isteyip istemeyecekleri, güdüsüz ve öğrenmeyi istemiyor oldukları zaman ne yapacakları gibi bir dizi kararı kendileri alırlar. Yapılandırmacı

kuramın da ana kabulü öğrenmeyi, kişinin kendi bilgilerini kendisi oluşturması, keşfetmesi, yaratması ve geliştirmesi olarak tanımlamasıdır (Marlowe ve Page, 1998; Akt. Yabaş, 2008). Başka bir deyişle, yapılandırmacı kuramda öğrenme basit bir uyarma-tepkide bulunma süreci değildir. Öğrenme, özdüzenlemeyi, kavramların yansıtma ve soyutlama süreçlerinden geçerek yapılandırılmasını gerektirir (Von Glasersfeld, 1995). Aktif bilgi işleme, zihnin aktif olarak kullanılmasını, üst düzey karmaşık düşünme süreçlerinin harekete geçirilmesini gerektirir. Aktif bilgi işleme öğrendiklerimizden anlam çıkarmamızı, onları kullanmamızı, sentezleyip bütünleştirmemizi ve bunun da ötesinde onları yeniden üreterek geliştirmemizi sağlar. Yapılandırmacı kurama göre, anlam çıkarma öğrenmenin kendisidir. Bilgi ise, öğrenen tarafından yapılandırılan birşeydir (Açıkgöz, 2007).

Zimmerman'a (1989) göre özdüzenleme, öğrencilerin bilişüstü, güdü ve davranış açısından kendi öğrenme süreçlerine aktif olarak katılma derecesiyle ilgilidir. Böylece öğrenciler kendi çabalarıyla öğrenirler ve belli amaçlara ulaşmak için belli stratejiler kullanırlar (Akt. Larkin, 2010).

Öz düzenleme aktif öğrenme için sadece bir strateji değil aynı zamanda amaç ve üründür. Aktif öğrenme, öğrenenlerin özdüzenleme becerilerini öğrenmek için gereksinim duydukları fırsatları sağlayabilir. (Açıkgöz, 2009).

Zihinsel becerilerini kullananlar için öğrenme, öğrenme malzemesinin aynen tekrarlanması işleminden ibaret değildir. Onlar için öğrenme; öğrenilenlerin yeni durumlarda kullanılması, problemlerin çözümü, daha önce karşılaşılmamış soruların yanıtlanması, düşünceler arasında bağ kurulması, farkların bulunması, örnek verilmesi vb. işlemlerdir (Açıkgöz, 2009). Yani basit işler değil karmaşık işler yaparak öğrenmektir. Bu noktada yapılması gereken, öğrencilerin zihinsel becerilerini zorlayan ve öz düzenleme becerilerini geliştiren öğretimsel işlerin özelliklerini saptamaktır.

Öğretimsel iş; öğrencilerin amaca ulaşmak için yaptıkları, izledikleri yollar ya da katıldıkları etkinliklerdir (Açıkgöz, 2009). Öğrenciler sınıf içerisinde birçok çalışma

yaparlar. Okuma, ezberleme, film izleme, çalışma yapraklarını doldurma, problem çözme, soruları yanıtlama, dinleme, deney yapma gibi. Öğretimsel iş, öğrenciyi amaçlara ulaştırmak için tasarlanır. Öğrenci yaptığı işe göre bilgiyi seçer ve işler. Örneğin, bir okuma parçasındaki 5N1K sorularını yanıtlayan öğrenciler ile okudukları parçanın resmini yapan öğrencilerin kullandıkları bilgi ve stratejiler farklıdır. Hiebert ve Wearne'nin (1993) araştırmasında, mekanik alıştırmaların tersine analiz, sentez ve değerlendirme yapabileceği düşüncelerin üzerine daha fazla ve daha uzun odaklanan işlerin öğrenciler için daha büyük kazanımlara yol açtığı saptanmıştır (Akt. Açıkgöz, 2009). Bu yüzden öğretimsel işlerin özellikleri ve türleri öğrenciler için büyük önem taşımaktadır.

1.2.1 Aktif Öğrenme Modelleri

Öğretim tekniklerinden farklı olarak, aktif öğrenmenin uygulanmasına ilişkin genel ilkeleri içeren modeller ele alınmaktadır. Bu modeller;

Önörgütleyiciler; Açıkgöz'e (2003) göre, yeni öğrenilecek konu ile ilgili, uygun soyutluk ve genellik düzeyinde bilgi ve düşüncelerdir. Önörgütleyicilerin öğrenenin bilişsel süreçlerini etkinleştirerek yeni öğrenilenlerin önceki öğrenilenlerle bütünleştirilmesini ve hem eski hem de yeni bilgilerin yeniden gözden geçirilmesini yani anlamlı öğrenmeyi kolaylaştırdığı söylenebilir.

Yerleşik Öğrenme; Brown'a (1989) göre, öğrenenlerin öğrendikleri bilgilerin amacını ve kullanımını anlaması, bilgiyi pasif olarak değil aktif olarak kullandıkları ve bilgilerin kullanılabilmesi için çeşitli durumları öğrenerek belli bir stratejiyi ne zaman kullanıp ne zaman kullanmayacaklarını bilmeleridir (Akt. Demirel, 2005).

Bilişsel Çırpıklık; öğrenenin bir uzmanı gözlemleyerek başladığı ve uzmanın giderek azalan desteği ile o işi tek başına hatta kendi biçimiyle yapabildiği öğrenme sürecidir (Açıkgöz, 2003).

Beyne Dayalı Öğrenme; beynin temel kurallarını açıklamak ve öğretme süreçlerini bu kurallara göre düzenlemektir (Açıkgöz, 2003). Beyne dayalı öğrenme stratejileriyle öğrenenler tam öğrenme düzeyinde anlamlı öğrenir ve kendi bilgilerini yapılandırır (Demirel, 2005).

Probleme Dayalı Öğrenme; Simons, yapıcılık ve bilişüstü kuramlarını bir araya getirerek öğrenme ile ilgili on iki özellik saptamıştır. İlk altısı öğrenmenin temelini

oluşturan özellikler yani öğrenme aktiftir, birikimcidir, yapıcıdır, hedefi vardır, değerlendirmeye tabidir, eski bilgilerle bağlantılıdır. Son altı özellik, öğrenmenin hangi yollarla gerçekleştiği ile ilgilidir ki bunlar buluş yoluyla, gerçek yaşamdan örneklerle, probleme, örnek olaylara, sosyal ve doğal gereksinimlere dayanarak gerçekleşebilir (Akt. Ünal, 1999). Probleme dayalı öğrenme modelinin uygulandığı sınıflarda öğrenenler aşamalı olarak ve giderek daha çok kendi eğitimleri için sorumluluk alırlar. Öğretmenlerinden giderek daha bağımsız olurlar. Yaşam boyu öğrenmeye devam edebilen bağımsız öğrenenler olurlar (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Aktif öğrenme genel ilkelerinden de anlaşılacağı gibi anlamayı geliştirici, karmaşık işlerle ve öğrenciye öz düzenleme fırsatı veren öğretim teknikleriyle uygulanabilecek bir model olduğu söylenebilir. Bu bakımdan, aktif öğrenme, yapılandırmacı öğrenme kuramını ve bilişüstünü birbirinden bağımsız düşünemeyiz.

1.2.2 Aktif Öğrenme Teknikleri

Aktif öğrenmede öğrenciler uygulamalı olarak, etkinlikler yoluyla, kendi deneyimlerini, bilgi ve becerilerini kullandıkları bir öğrenmeyi yaşamaktadırlar. Aktif öğrenme genel olarak küçük grup çalışmaları, rol oynama, proje çalışması, gösteri, oyun, drama, problem çözme, beyin fırtınası, araştırmalar ve bilgisayar destekli öğrenme gibi, öğrenme sürecinde öğrencinin daha aktif olduğu ve yine kontrolün daha çok öğrenciye bırakıldığı teknik ya da etkinlikleri gerektirmektedir.

Silberman (1996), aktif öğrenme için önerdiği 101 ayrı tekniği, üç ana grup altında toplamıştır. Bunlar:

Öğrencileri başlangıçta aktif hale getirme stratejileri; derse başlarken, öğrencileri başlangıçtan itibaren etkin kılmak çok önemlidir. Aksi takdirde pasifliğe doğru risk söz konusudur. Silberman (1996), öğrencileri etkin kılacak başlangıç aktivitelerini üç ana grupta toplamıştır.

1. Takım Ruhu Oluşturma: Bu etkinliklerin amacı, öğrencilerin birbirleri ile etkileşimlerini güçlendirerek, işbirliği ve karşılıklı dayanışmayı yaratmaktır.
2. Ders Başında Değerlendirme: Bu etkinliklerin amacı, öğrencilerin tutumları, bilgileri ve deneyimleri hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlar.

3. Öğrenmeye İvedi Katılım: Bu etkinliklerle de konu alanına ilgi yaratılır.

Öğrencilerin, bilgi, beceri ve tutumları, aktif bir şekilde kazanmaları için gerekli stratejiler; tüm düzeylerdeki eğitim, bilgi, beceri ve tutumları edinme ile ilgilidir. Bilişsel öğrenme (bilgi), bilgi ve kavramların kazanımını içerir. Bu sadece konu alanını kavramayı değil ayrıca analiz etme, yeni durumlara uygulamayı da içerir. Davranışsal öğrenme (beceriler), verilen görevleri yerine getirme, problem çözme, kendini ifade etme yeteneklerindeki gelişmeyle ilgilidir. Duyuşsal öğrenme (tutumlar), duyguların ve tercihlerin açıklığa kavuşmasını kapsar. Bilgi, beceri ve tutumların kazanımı için Silberman (1996) şu stratejileri önermektedir:

1. Tüm sınıf öğrenmesi,
2. Tartışmaya teşvik etme,
3. İşbirlikli öğrenme,
4. Öğrencilerin sorular sormasına teşvik,
5. Eşli öğrenme,
6. Bağımsız öğrenme,
7. Duyuşsal öğrenme,
8. Beceri geliştirme.

Öğrenmeleri kalıcı hale getirme stratejileri; öğrenme aktif olduğu zaman, anlama ve kalıcılık için fırsat oluşur. Silberman (1996), öğrenmeyi kalıcı hale getirmek için önerdiği etkinlikleri dört ana başlıkta toplamıştır:

1. Gözden geçirme etkinlikleri: Öğrendikleri bilgi ve becerileri öğrencilerin gözden geçirmelerine yardımcı olur.
2. Öz-değerlendirme etkinlikleri: Öğrencilerin neyi öğrendiklerini ve hangi tutumlara sahip olduklarını değerlendirmelerine yardım eden etkinliklerdir.
3. Gelecek planlama: Öğrencilerin öğrendiklerini nerede kullanacaklarını düşünmelerine yardımcı olur.
4. Kapanış duyguları: Kazandıkları deneyimler hakkındaki düşüncelerini, anılarını anlatmalarına yardımcı olan etkinliklerdir.

Bu stratejilerden aktif öğrenme ile işbirlikli öğrenme yönteminin beraber olduğu sonucu çıkarılmamalıdır. Aktif öğrenme grupların kullanılmasıyla geliştirilebilir ama bu durum aktif öğrenmenin sadece grup çalışmalarına dayandığı anlamına gelmez.

1.2.3 Aktif Öğrenmede Öğrencinin ve Öğretmenin Rolü

Aktif öğrenmenin kullanıldığı bir sınıfta beş nitelik göze çarpmaktadır. Bunlar: güven, enerji, öz denetim, gruba ait olma ve duyarlı olma (Yavuz, 2005).

Güven: Kendine güvenen ve öğrenmeye hazır ve istekli olan öğrencilerin kendilerine saygı duydukları görülmektedir. Bu öğrenciler kendilerini sınıfta güvende hissederler.

Enerji: Öğrenciler sürekli bir şeylerle meşguldür, katılımcıdır. Sınıfta bekleyen, sıkılan ya da zamanını boşa geçiren öğrenci yoktur. Öğrenciler saate bakmazlar, dersin bitmesini istemezler.

Öz denetim: Öğrenciler kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu taşırlar. Kendi kendilerini yönetirler ve güdülerler. Kendi seçimlerini yapar, çalışmalarını başlatıp, bitirir ve mümkünse çalışmalarının düzeltme işlemlerini de yine kendileri yaparlar. Bu durum öğrencilerin kendi hızlarını ve çalışmalarını yönetmelerine yardımcı olmaktadır.

Gruba Ait Olma: Öğrenciler diğer öğrenciler ile ilişkiler kurmuşlardır, birbirlerini dinlerler. Kabul ederler, saygı gösterirler ve diğer öğrenciler tarafından kabul edilir, saygı görürler. Reddedilme ya da uzaklaştırılma duyguları hissetmezler.

Duyarlı Olma: Öğrenciler düşünceli ve uyanıktır; sınıfta neler olduğunu bilirler. Dikkatli, meraklı, üretici ve gayretli öğrenciler göze çarpar. Diğer insanların duygu ve düşüncelerine karşı duyarlıdırlar.

Aktif öğrenme ile öğrenciler süreç içerisinde dinlemekten çok, derse katılırlar. Böylece bir konu üzerinde daha çok düşünürler, yeni bilgileri sahip oldukları eski bilgiler ile bağdaştırabilirler. İletişim, empati gibi çeşitli becerileri gelişebilir.

Aktif öğrenmede öğrenci aşağıda belirtilen etkinlikleri gerçekleştirir (Koç, 2000).

1. Olası öğrenme hedef ve etkinliklerini araştırır,

2. Kendine özel öğrenme hedeflerini seçer,
3. Hangi hedefleri hangi nedenlerle seçtiğinin bilincindedir,
4. Öz güveni vardır ve gerektiğinde öz güvenini geliştirir,
5. Öğrenme etkinliklerinin seçimini ve programını yapar,
6. Öğrenme güdüsü vardır veya bu güdüyü kendisi geliştirir,
7. Bir konu üzerinde çalışmaya başlamak için kendine özel bir stratejisi vardır,
8. Dikkatini toplar, öğrendiklerini hatırlar,
9. Okur, dinler ve analiz yapar,
10. Bilgiler arasında ilişki kurar ve şematik olarak gösterir,
11. Öğrendiklerini yeni durumlara uygular, uygulama alanları araştırır.
12. Öğrenip öğrenmediğini sürekli kontrol eder,
13. Yeni öğrenme stratejilerini dener,
14. Kavrayıp kavramadığını anlamak için öğrendiklerini çeşitli şekillerde ifade eder,
15. Başarısızlık durumunda başarısızlık nedenini araştırır,
16. Kendi performansını değerlendirir,
17. Kendi performansı hakkında geribildirim için dış kaynaklardan yararlanır,
18. Öğrenmenin karşılığında kazancını düşünerek kendini güdüler,
19. Dikkat ve enerjisini iyi yönetir, gerektiği yerde çalışmaya ara vermesini bilir.

Aktif öğrenme ile öğrencinin edineceği bir takım yeterlilikler vardır. Bunların özet bir listesi aşağıdaki gibi verilebilir:

1. Diğer öğrencilerle işbirliği,
2. Öğrencinin içinde bulunduğu programı geliştirmesi,
3. Kullanılan öğretim yöntemlerinin çeşitlilik göstermesi,
4. Grup çalışmasının kullanılabilmesi,
5. Öğrencinin içinde bulunduğu çalışmaya kendi düşüncelerine aktif olarak katması,
6. Öğrencinin çalışma içinde süreç becerilerini kazanması,
7. Öğrenme ile ilgili kendi adına sorumluluk hissetmesi,
8. Çalışma süreci içinde kendi kendine disiplin özelliğini kazanması
9. Öğretmenin rehber durumda olması (Çakmak,2000).

Varılan sonuç şudur ki; aktif öğrenme teknikleri öğrenenin üst düzey bilişsel süreçlerini harekete geçirerek derin anlamaya yol açar. Birçok araştırmada aktif öğrenmenin çeşitli yaş grubundan öğrencilerin üst düzey stratejileri keşfetmelerine yardım ettiği, öğrencilerin üst düzey bilişsel stratejileri kullanma sıklıklarını artırdığı saptanmıştır (Açıkgöz, 2009).

Çakmak (2000), etkin bir öğretim süreci için öğretmenlerin dikkate almaları gereken hususları şu şekilde sıralamıştır;

1. Çeşitli öğretim metotları kullanılmalıdır,
2. Araştırmacı, sorgulatan ve problem çözmeye yönelik etkinlikler kullanılmalıdır,
3. Öğrenme etkinlikleri içinde sırası geldiğinde öğrenciler diğer öğrencilerle düşüncelerini paylaşmalıdırlar,
4. Öğrenciler gerek bağımsız çalışma gerekse küçük gruplarda birlikte çalışma alışkanlıklarına sahip olmalıdırlar,
5. Öğrenciler kendi çalışmalarını ve diğerlerinin çalışmalarını değerlendirebilmelidirler,
6. Çeşitli bilgi teknolojileri ve materyalleri kullanılmalıdır,
7. Öğrenciler yaptıkları çalışmaları çeşitli etkinliklerle, sunum yoluyla arkadaşları ile paylaşmalıdırlar.

Bunların yanında öğretmen öğrencileri doğru adım attıklarında desteklemeli, daha fazlasını yapabilecekleri konusunda cesaretlendirmeli, hata yaptıklarında ise bu hatayı nerede yaptıkları ve bu hatayı nasıl düzeltebileceklerini onlara açıklamalıdır.

1.2.4 Aktif Öğrenme ve Değerlendirme

Aktif öğrenme süreci neyi bilip bilmediğinin farkında olan, hangi konularda ilerlemesi gerektiğini bilen, öğrendikleri hakkında eleştiri yapabilen, sahip olduğu bilgiyi yöneten ve yönlendiren bireyler gerektirmektedir. Böylece bu süreçte kullanılan değerlendirme etkinlikleri; öğrencileri yorumlama, değerlendirme yapabildikleri, görüşlerini açıkça ifade edebildikleri bir dönüşüme yol açmakta, aynı

zamanda hızla gelişen teknoloji ile beraber öğrencinin bilgi ve beceri edinimi yaşam boyu süren bir etkinliğe dönüştürmektedir (Yurdabakan, 2011a).

Öğrenciler sadece geleneksel ölçme araçlarındaki (yazılı ve sözlü sınavlar) sorulara verdikleri doğru cevaplar oranında değerlendirilmemektedir. Aktif öğrenmede öğrencilere kazandırmada temel felsefeyi oluşturan olayları kavrama gücü, yetişkin rolünü kazanma düzeyi, grubun çabası, bağımsız çalışma becerisi gibi kriterler de ölçme ve değerlendirme sürecine dâhil edilmektedir (Korkmaz ve Kaptan, 2000).

1.3 İşbirliğine Dayalı Öğrenme

İşbirliği halinde çalışmak insanoğlunun ilk zamanlardan beri yaptığı işlerden birisidir. İnsanoğlu var olduğundan beri bir iş yaparken aralarında işbirliği yapmışlardır. Mısır'daki piramitlerin yapılmasında, Babil asma bahçelerinin ve Halikarnas mozolesinin inşasında gruplar çalışmışlardır. Yine Anadolu'nun bir geleneği olan "imece" ile Anadolu insanı işbirliği halinde, dayanışma içerisinde çalışmışlardır, halen de bu geleneği sürdüren yöreler vardır. Yapılan iş çoklu beceri, muhakeme ve tecrübe gerektirdiğinde, grupların bireylerden çok daha başarılı olduğu açıktır. Johnson'a (1993) göre, işbirlikli öğrenme yöntemi, öğrenmeyi en üst seviyede gerçekleştirmek amacı ile değişik yetenekleri olan öğrencilerin küçük gruplar halinde çalışarak ortak bir hedefe ulaşmalarını ifade eder.

Açıkgöz'e (2003) göre ise, işbirliğine dayalı öğrenme; öğrencilerin ortak bir amaç çerçevesinde küçük gruplar halinde çalışarak ve birbirlerinin öğrenmesine yardım ederek öğrenmeyi gerçekleştirme süreci olarak tanımlanmaktadır.

İşbirliğine dayalı öğrenme, yapılandırmacı kuramının öğretimsel uygulamasından birini oluşturmaktadır. Terhart'ın (2003), Wolf (1994) ve Dups'tan (1995) aktardığına göre, yapılandırmacı öğrenmenin en önemli süreç özelliklerinden biri işbirliğine dayalı öğrenmedir. Sosyal bağlamı oluşturma, yapılandırmacı öğrenme koşullarını tanımlayan öğelerin en önemlilerinden biri olarak kabul edilmektedir. Öğrenme sürecinde sosyal etkileşim ortamının yaratılması anlam

oluşturmaya ve bilişsel gelişimi desteklemeye önemli katkılar getirmektedir. Her ne kadar anlam oluşturma süreci bireysel olsa da diğerlerinden ya da etkileşim ortamındaki bağlamdan ayrı düşünülmemektedir. Vygotsky'nin kuramına göre bireylerdeki üst düzey zihinsel süreçler sosyal etkileşimle gerçekleşmektedir. Öğrenme ve öğretmeyle ilgili bu görüşü savunan yapılandırmacılar, işbirliğinin öğrenme ortamındaki önemini vurgulamaktadırlar (Discroll, 2000; Akt. Yurdakul, 2004).

Sınıfta öğrencileri güdüleme sisteminin bir yönü olan sınıfın “amaç yapısı” (goal structure) ile ilgili Johnson ve Johnson (1993) ve sınıfta üç tür amaç yapısından söz etmektedirler. Bunlar, yarışmaya, bireyselle ve işbirliğine dayalı amaç yapılarıdır. Johnson ve Johnson (1993) ve Saban'a (2002) göre, öğrenciler birbirleriyle yarışmaya yönlendirildiğinde, bir öğrencinin başarısı, bir diğerinin başarısızlığını gerektirir. Öğrenciler yalnız çalışırlar. Öğrenciler, sınıf arkadaşlarından daha iyi olmak için çaba gösterirler. Öğrenciler, kendi başarılarını ve başkalarının başarısızlıklarını kutlarlar. Ödüllerin sınırlı olduğunu düşünürler. Örneğin; öğretmen, sınıfta üstte yer alan beş öğrencinin karnesine beş geleceğini söylemesi, öğrencileri yarışmaya yöneltmektedir. Bireyselle dayalı amaç yapısında ise, öğrencinin başarısı ya da başarısızlığı diğer öğrencileri etkilememektedir. Öğrenciler, yalnız başlarına çalışmaktadırlar. Öğrenciler yalnızca kendi başarılarını kutlarlar. Ödüller sınırsız olarak algılanır. Örneğin; öğretmen sınavdan doksan ve üstü alan kişilere karnesinde beş geleceğini söylemesi, birbirleri ile ilgili öğrencileri herhangi bir yarışma havasının içine sokmaz, aksine birbirlerini etkilemez. İşbirliğine dayalı amaç yapısında ise, yarışmanın zıttı bir sonuç doğurur. Öğrenciler heterojen, küçük gruplar halinde çalışırlar. Bütün grup üyelerinin başarıları için çabalarlar. Öğrenciler kendileri için yararlı olan bir durumu başkaları için de faydalı görürler. Ödüller sınırsız olarak görülür. Örneğin; beş öğrenci bir çalışma yaptığında hep birlikte ya başarılı olacaklardır ya da başarısız. Yani ya batacaklardır, ya da çıkacaklardır.

Kagan'a (1994) göre, öğrencilerin içinde buldukları duruma göre işbirliği de rekabet de yapabilecekleri kadar esnek öğrenme ortamını vurgulamaktadır. Önemli olan, öğrencilere, mümkün olduğu kadar geniş bir yelpazede öğrenme deneyimlerini

sağlamaktır. Öğrencilere sadece rekabetçi ve bireysel öğrenmeyi sağlamak ne kadar kötüyse, sadece işbirlikli öğrenme yöntemini sağlamak da o kadar kötüdür. Kagan'a (1994) göre işbirlikli öğrenme yönteminin üç pozitif sonucu vardır:

1. Akademik başarı: İşbirlikli öğrenme, tüm düzeylerde, konu alanlarında ve görevlerde, rekabetçi ve bireysel öğrenmeden daha yüksek düzeyde başarı sağlar.
2. Etnik ilişki: İşbirlikli öğrenme araştırmalarının tutarlı sonuçlarından biri de öğrenciler arasında etnik ilişkiyi geliştirdiğidir.
3. Sosyal ve duygusal gelişim: İşbirlikli öğrenme; sosyal becerileri, öz saygıyı, kendi kendini yönetmeyi, sınıfı sevmeyi, rol alma becerilerini kazandırır.

Sosyal beceriler: Başkalarıyla etkili bir şekilde çalışma ve iletişim kurabilme davranışları sadece, işbirlikli çalışma sürecinde öğrenilir.

Öz saygı: Çalışmaların tamamına yakını, geleneksel etkileşimle, işbirlikli etkileşimleri izlenen öğrenciler karşılaştırıldıkları zaman, işbirlikli etkileşimde bulunan öğrencilerin daha çok öz saygı kazandıkları sonucu bulunmuştur.

Kendi kendini yönetme: İşbirlikli öğrenme ortamındaki öğrenciler, dışsal güdüden ziyade daha fazla içsel güdü algılarlar.

Sınıfı sevmeye: İşbirlikli ve geleneksel sınıfların karşılaştırıldığı çalışmaların yarısına yakınında, işbirlikli öğrenme yönteminin sınıfı sevmeye ve sınıf atmosferini iyileştirmede üstün olduğu sonucu bulunmuş, sadece bir çalışmada, bu konuda geleneksel öğrenme favorisi olarak gösterilmiştir. Kalan çalışmalarda ise her iki sınıfın arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Rol alma becerileri: İşbirlikli öğrenme, bilişsel ve duyuşsal rol alma becerilerinin artmasıyla sonuçlanır. İkili ya da çoklu iletişim durumlarında, öğrenciler arasındaki karşılıklı dayanışma artmaktadır. Bir başka deyişle, başkalarının tecrübelerini anlama artmaktadır.

Günümüzde Amerika, Kanada, Avustralya gibi ülkeler keşfe dayalı öğrenmeyi (discovery learning) yaymak, öğrenmeyi sosyal bir aktivite olarak gerçekleştirmek ve öğrencilerin derse olan merakını ve şevkini dolayısıyla severek öğrenmeyi arttırmak için işbirlikli öğrenme yönteminin sınıflarda uygulanması görüşündedirler (Efe vd., 2008). Webb ve Farivar'a (1994) göre, öğrenciler, öğretmenlere göre diğer

öğrencilerin hangi konuyu, neden anlamadıkları konusunda daha çok farkındadırlar. Böylece öğrenciler, diğer öğrencilerin anlaması için anlaşılmayan yerdeki sorunun özellikleri üzerine odaklanırlar ve kolayca anlaşılabilir bir yolla açıklama yapabilirler (Akt. Gillies ve Ashman, 2003). Webb (1997), işbirliği halinde çalışarak, öğrencilerin problemin günlük uygulamasından ve gerçekliğinden kopmadıklarını ve problem üzerinde birlikte karar verdiklerini, planlamayı ve çözümlenmeyi birlikte yapabildiklerini böylece hem aitlik duygusunun arttığını hem de bulguların daha kullanılabilir olduğunu belirtmiştir.

İşbirliğine dayalı öğrenme, öğrencilerin küçük gruplar halinde birlikte çalışmasını gerektiren bir grup aktivitesi olmakla birlikte, öğrencilerin yan yana ya da karşılıklı olarak dizili olduğu basit bir oturma planından ibaret değildir. İşbirliğine dayalı öğrenmenin gerçekleşebilmesi için bir gruptaki öğrencilerin birbirinden bağımsız olarak işin bir kısmını yapmaktan ziyade birbirleriyle etkileşerek birbirine yardımcı olması ve ortak bir çalışma ortaya koyması gerekmektedir. Bu bağlamda Açıköz (1992) tarafından yapılan sentezde bir grup çalışmasının işbirliğine dayalı öğrenme olabilmesi için,

1. Grup ödülü
2. Olumlu bağımlılık
3. Bireysel değerlendirilebilirlik
4. Yüz yüze (destekleyici) etkileşim
5. Sosyal beceriler
6. Grup sürecinin değerlendirilmesi
7. Eşit başarı fırsatı

Bunlardan grup ödülü, olumlu bağımlılık ve bireysel değerlendirilebilirlik Slavin (1983) tarafından; yüz yüze (destekleyici) etkileşim, sosyal beceriler, grup sürecinin değerlendirilmesi ve eşit başarı fırsatı Johnson ve Johnson (1990) tarafından alanyazına kazandırılmıştır (Akt. Açıköz, 2003).

Grup ödülü; işbirliğine dayalı öğrenme ile ilgili olarak çeşitli çalışmalar yapan konu alanı uzmanlarının çalışmaları (Slavin 1983, 1990; Johnson ve Johnson 1990; Akt. Açıköz, 1992) incelendiğinde; işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ile ilgili

görüş birliği içinde oldukları noktalardan birini, grup üyelerinin başarılı olabilmesi için önce grubun başarılı olmasının gerektiğine olan inançlarının teşkil ettiği gözlenmektedir. Slavin (1983; 1990) (Akt. Açıköz 2003) bireysel başarının ön koşulunun grup başarısı olduğu bu durumun, işbirliğine dayalı ödül yapısı ve işbirliğine dayalı iş yapısı ile sağlanabileceğini savunmaktadır. İşbirliğine dayalı iş yapısının görev dağılımı ve grup çalışması olmak üzere iki şekli vardır. Birincisinde öğrenciler ayrı ayrı işlerden sorumlu olur, bireysel değerlendirilir ve bireysel puanlar toplanarak grup puanı elde edilir. İkincisinde ise grup üyelerinin ayrı ayrı işleri yoktur. Hepsi birden bir tek iş üzerinde çalışırlar. Her iki durumda da ödül grup ürününe verilir. Slavin'e (1983;1990) (Akt. Açıköz, 2003) göre; işbirliğini sağlamada ve etkili kılmada esas olan grup ödülünün verilmesi, bir anlamda ödül bağımlılığıdır.

Olumlu bağımlılık; işbirliğine dayalı öğrenmenin kalbini oluşturur. Olumlu bağımlılık demek, bütün grup üyelerinin birbirine bağlı olması demektir; diğer bir deyişle, olumlu bağımlılık, bütün grup üyelerinin, üyelerden birinin başarısının ancak ve ancak gruptaki herkesin başarısı söz konusu olduğunda mümkün olabileceklerini kavradıkları durumlarda başarılı bir şekilde yapılandırılır (Saban, 2002). Öğrenme kümeleri oluşturulduğunda bu kümeler olumlu bağımlılıkla yapılandırılmamışsa, o öğrenme durumu işbirliğine dayalı öğrenme değildir; ya yarışmacı ya da bireyselleştirilmiş bir öğrenme durumudur.

Johnson ve Johnson'a (1993) göre başlıca dört tür olumlu bağımlılığın olduğu söylenebilir. Bunlar;

1. Olumlu amaç bağımlılığı
2. Olumlu kaynak bağımlılığı
3. Olumlu ödül bağımlılığı
4. Olumlu rol bağımlılığı

Öğrenciler kendi amaçlarına, kendi kümeleri başarılı olduğu zaman ulaşabileceğini algılayarsa, bu olumlu amaç bağımlılığını oluşturur. Her küme üyesi, konu için gerekli kaynak, bilgi ya da materyalin bir bölümüne sahip olmalı ve kaynağını kümenin amacına ulaşması için birleştirilmelidir. Bu durumda olumlu

kaynak bağımlılığı söz konusudur (örneğin; işbirliğine dayalı öğrenme kümelerinde, kümenin büyüklüğüne göre bir-iki kaynak verilir ve öğrencilerin bu kaynakları ortaklaşa kullanmaları sağlanmaya çalışılır). Olumlu ödül bağımlılığı, her küme üyesinin, kümesi amaçlarına ulaştığında aynı ödülü (sertifika, kutlama gibi) alması durumunda gerçekleşir. Olumlu rol bağımlılığında ise, her küme üyesinin kümenin amaçlarını gerçekleştirme için gereksinim duyulan rolleri yerine getirmesi gerekmektedir (Johnson ve Johnson, 1993).

Bireysel değerlendirilebilirlik; işbirliğine dayalı öğrenmenin amacı, gruptaki her üyeyi her yönden güçlü bir birey yapmaktır. Diğer bir deyişle, öğrenciler, her bireyin daha iyi performans gösterebilmesi için birbirleriyle işbirliğine girerler. Bireysel sorumluluk, bu bağlamda, her üyenin bireysel performansının değerlendirilip, sonuçların hem gruba hem de üyenin kendisine geri verildiği durumlarda yaşanır (Saban, 2002). Johnson, Johnson ve Holubec'e (1993) göre bireysel sorumluluğu yapılandırmanın en yaygın yolları şunlardır:

1. İşbirliğine dayalı öğrenme gruplarındaki üye sayısını küçültmek,
2. Her öğrenciye bireysel bir test uygulamak,
3. Grubun çalışmasının sunmak için gruptan tesadüfi bir öğrenci seçmek,
4. Her grup üyesinin grup çalışmasına katkısını gözlemek ve gözlem sonuçlarını kaydetmek,
5. Her grupta, bir öğrenciyi "kontrol edici" olarak görevlendirmek,
6. Öğrencilerden öğrendikleri şeyleri başka bir öğrenciye öğretmelerini istemek.

Yüz yüze (destekleyici) etkileşim; Slavin'e göre işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin ilkelerinden biri olan yüz yüze (destekleyici) etkileşim, grup üyelerinin birbirinin çabasını özendirme ve kolaylaştırması olarak tanımlanabilir. Öğrenciler bunu yardım etme, dönüt verme, güvenme, yapılanları tartışma vb. davranışlarla gerçekleştirirler. Öğrencilerin ortak işin bir kısmını üstlenip onu birbirinden bağımsız çalışarak bitirmeleri yeterli değildir (Akt. Açıkgöz, 1992).

Saban'a (2002) göre, yüz yüze etkileşim grup üyelerinde şu şekilde sonuçlanır:

1. Bilgiyi etkili ve verimli bir şekilde kullanmak.
2. Birbirlerine etkili bir şekilde yardımcı olmak.

3. Bilgi ve materyal gibi ihtiyaç duyulan malzemeleri birbirleri arasında paylaşmak.
4. Ortak yarar için çabalamak.
5. Birbirlerinin performanslarını geliştirmek için geri bildirim sağlamak.
6. Ortak amacı gerçekleştirmek için birbirlerini cesaretlendirmek.
7. Problemlere daha anlamlı çözümler bulabilmek için birbirlerinin düşüncelerini eleştirmek.
8. Güvenilir bir şekilde davranmak.

Sosyal beceriler; işbirliğine dayalı öğrenmenin önemli öğelerinden biri de sosyal becerilerdir. Nitekim bu yöntemde öğrenmenin gerçekleşebilmesinin temel koşulu, öğrencilerin birlikte çalışarak sürekli etkileşim halinde olmalarıdır. Bu nedenle öğrencilerin sosyal becerilerinin geliştirilmesine özel bir ilgi gösterilmeli, öğrencilere kişiler arası ilişkilerin nasıl olması gerektiği öğretilmeli ve bütün öğrencilerin bunları kullanmaları özendirilmelidir. Öğretmenlerin uygulamalar sırasında sosyal ilişki üzerinde durması işbirliğine dayalı öğrenmenin etkililiğini arttıracaktır (Lew, Alwis ve Schmidt, 1986).

Grup sürecinin değerlendirilmesi; Grup etkinliğinin sonunda sürecin değerlendirilmesi, grup üyelerinin hangi davranışlarının gruba katkı getirip, hangilerinin getirmediğinin; hangi davranışlarının sürmesi, hangilerinin değişmesi gerektiğinin saptanmasıdır. İşbirliğine dayalı öğrenmede, öğrenmenin gerçekleştiği yer olan grupların değerlendirmesi önemli bir aşamadır. Bu koşulun geçerliliği deneysel olarak da kanıtlanmıştır (Yager 1985; Johnson ve Johnson, Stanne ve Garibaldi, 1991; Akt. Açıkgöz, 1992).

Eşit başarı fırsatı; Eşit başarı fırsatı, öğrencilerin gruplarına kendi edimlerini geliştirerek katkıda bulunmasıdır. Öğrencilerin başarı durumuna bakılmaksızın eşit derecede gayret etmeleri ve her öğrencinin katkısının değerlendirilmesini ifade eden bu ilke, özel puanlama yöntemleri ile uygulanabilir. (Slavin, 1990; Akt. Açıkgöz, 1992).

Öğretme-öğrenme ortamında işbirliğine dayalı öğrenme tekniklerini kullanıldığı birçok araştırmada işbirliği tekniklerinin ortaya çıkan yararlarını Senemoğlu (2007), Açıkgöz (2003) şöyle belirtmektedirler:

1. Öğrencilerin öğrenmeye istekli olmalarına ve dikkatlerini sürdürmelerine yardım eder.
2. Düşük yetenekli öğrencilerin problem çözme ve üst düzey düşünme becerilerinin kazandırılmasında etkilidir.
3. Öğrencilere, başkalarının düşüncelerine saygılı olma, hoşgörülü davranma, kuralına uygun tartışma yapma, ortak karar alabilme gibi demokratik kurallara uygun davranmaya ilişkin alışkanlıklar kazandırır.
4. Öğrencilerin diğer insanların bakış açılarını da tanıma bakımından empati kurma becerisi kazandırır.
5. Öğrencinin kendi akranlarıyla öğrenmesi onların öğretme-öğrenme ortamından zevk almalarına ve eğlenmelerine yardımcı olur.

Boud (2001), işbirliği halinde çalışan öğrencilerin öğrenmeleri için neye ihtiyaçları olduğunu anlayarak ve anlamlandırarak bu süreci yapılandırdıklarını belirtir. Öğrenciler bir problemi çözmek için ya da bir ödevi tamamlamak için araştırma, bilgi toplama, analiz etme, geliştirme, bilgileri kaynaştırma, yeni bilgilere başvurma yollarına girmektedirler. Böylece, öğrenciler düşünce ayrılığı veya oy birliği yaşayarak ve birbirlerinin görüşlerini dinleyerek, konuşarak ya da sorarak öğrenirler ve yapıcı bir sohbet içerisine girerek heyecanla, anlayarak ve sosyal iletişim kurarak bir sonuca varırlar.

Shroyer (1989), işbirlikli öğrenme yönteminin, geleneksel yolla olan öğretime göre deneysel olarak ispatlanmış önemli üstünlüğünü belirtmektedir:

1. Yüksek başarı ve iyi kavrama; yani bu yöntemle ders işlendiğinde, akademik açıdan öğrenciler daha başarılı olmaktadır. Öğrenilen konular daha iyi kavranmakta, bilgi daha uzun süre bellekte kalmaktadır.
2. Muhakeme stratejilerinin kullanılmasında artış ve eleştirel düşünme becerilerinin kazanılması; öğrenilen konular sosyal bir ortamda paylaşılıp, değerlendirildiği için neden-sonuç ilişkisi sorgulanmakta, öğrenciler konular

- arasında mantıksal ilişkiler kurup, öğrendiklerini grup ortamında tartışıp öğrendiklerinden, eleştirel yönden yaklaşımları daha fazla mümkün olmaktadır.
3. Arkadaşlarına ve derse karşı olumlu davranış gösterme; bu yöntemle birbirlerine yardım ederek öğrenen öğrenciler, diğer öğrencilerin öğrenmelerinde olan katkılarının farkına vardıklarından onlara karşı olan saygıları artar. Genel olarak bir derste başarılı olan öğrencinin, derse karşı olan tutumunda olumlu davranış sergilediği gözlemlenir. İşbirlikli ortamda, birey başarısı grup başarısı için gerekli olduğundan öğrenciler bütün arkadaşlarının öğrenmelerinden emin olup değerlendirmelerde başarılı olmak zorundalar. Değerlendirmelerde başarılı olan öğrencinin derse bakışı olumlu yönde gelişir.
 4. Kendine olan güvenin artması; öğrenciler grup ortamında çalışırken bildiklerini anlatmak, bilmediklerini diğer grup arkadaşlarından öğrenmek, sormak, tartışmalarda fikrini savunmak durumundadırlar. Bu nedenle konuyu daha iyi öğrenirler ve öğretmen tarafından yapılan konu değerlendirmelerinde daha başarılı olurlar. Bu da kendilerine olan güvenlerini artırır. Öğrencinin düşünceleri grup ortamında başkaları ile paylaşıldığı için, sınıf içinde “yanlış birşeyler söylersem arkadaşlarım veya öğretmenlerim benimle alay ederler, küçük düşerim” korkusu olmaz.
 5. Olaylara değişik açılardan bakabilme; bireylerin olaylara bakış açıları farklı olduğundan, grup ortamında öğrenilenler, farklı bireyler tarafından farklı şekillerde dillendirilip savunulur. Böyle durumlarda öğrenciler kendi görüşlerinden başka diğer grup üyelerinin de bir konuya yaklaşımlarını öğrenirler. Bu şekilde öğrenci, olaylara farklı açılardan bakabilmeyi öğrenir.
 6. Başkalarıyla işbirliği yeteneğinin gelişmesi; yöntemin adının da işaret ettiği gibi öğrenciler başarılı olmak için aralarında işbirliği yapmak zorundadırlar. Grup başarısı, grup üyelerinin tek tek başarılı olmalarıyla ölçüldüğü için, bireyler birbirlerine yardım etmek zorundadırlar. Öğrenciler, beğensinler beğenmesinler, farklı bireylerle grubun hedefi için sürekli olarak iletişim halinde olmak durumundadırlar.
 7. Daha az rahatsız edici davranış ve daha fazla konuya yoğunlaşma; geleneksel öğretim yöntemleri öğretmen merkezli olduğu için sınıf ortamında, ders

esnasında öğrencilerin derse katkıları sınırlı olmaktadır. Öğrenciler, dersin büyük bir kısmını sadece dinleyerek geçirmek zorundadırlar. Böyle durumlarda belli bir süre sonra sıkılan öğrencilerin arkadaşlarını ve öğretmenlerini rahatsız edici davranış sergilemeleri kaçınılmaz olmaktadır. Öğretmenler de zamanın büyük bir kısmını konuyu öğretmek yerine, öğrencilerin sergiledikleri olumsuz davranışlarla mücadele ederek geçirmek zorunda kalmaktadır. Oysa işbirlikli öğrenme yönteminde öğrenciler kendi öğrenmelerinden sorumlu olduklarından, derse yoğunlaşmak zorunda kalmaktadırlar. Sürekli meşgul olduklarından rahatsız edici davranış gösterme eğilimleri azalmaktadır.

8. Yüksek güdüleme; gruplar arası rekabet, öğrencilerin diğer gruplardan daha iyi olma isteklerini arttırmaktadır. Bireylerin neden olduğu grup başarısı sonucundaki ödüllendirme, öğrencilerin yaptıkları işe daha fazla önem vermelerine neden olmaktadır. Başarılı olmak, öğrencinin derse olan ilgisini daha fazla artırır. Araştırma sırasında düşük not veya bireysel sınava girmeme gibi nedenlerle, grup puanının düşmesine neden olan grup üyelerine, grubun diğer üyelerinin tepkide buldukları gözlemlendi.
9. Öğretmene karşı saygının artması; araştırmalar, grup çalışması sırasında öğrencilerin sorumluluk almalarını sağlayıp, kendilerini ifade etmelerine fırsat verdiği, öğrenciler arasında ayrımcılığı ortadan kaldırdığı için öğrencilerin öğretmenlere olan saygısının arttığını göstermektedir.
10. Başkalarını anlama ve başkaları tarafından anlaşılma; grup ortamında paylaşım olduğu için, farklı bakış açılarına saygılı olmayı, kendi fikrinin başkaları tarafından saygıyla dinlenmesi ve paylaşılması, öğrencilerin birbirilerini daha iyi anlamalarını sağlamaktadır.
11. Sorumluluk bilincinin artması; işbirlikli öğrenme yönteminde, öğrenme sorumluluğu öğrenciye verilir. Bireyin sorumluluğunu yerine getirmesinin grup başarısını etkilemesinden dolayı, öğrenci bir işi başarılı bir şekilde yapmanın gerektirdiği sorumluluğu almayı öğrenip geliştirir.

İşbirlikli çalışmanın, öğrenme sırasında kişilerin başarılı olmasına yarar sağladığı bilindiği halde okullarda uygulanmama ve yararlanılmamasını Johnson ve arkadaşları (1993) çeşitli nedenlerle açıklamışlardır. Bunlardan ilki, eğitimcilerinin

çoğunun işbirlikli öğrenme yöntemi ile geleneksel grup çalışması arasındaki farkı tam bilememelerinden kaynaklanmaktadır. İkincisi, alışkanlık haline gelmiş kurum kültüründe yalnız çalışmanın doğal olarak algılanmasıdır. Üçüncüsü, toplumdaki birçok birey, bireysel rol ve sorumluluk almanın dışına çıkmaya direnç göstermektedir. Dördüncüsü, öğrenmeyi arttırmak için grup çalışması yapmanın bir riski vardır. Grup çalışmasında başarısız olma riski vardır. Beşincisi, grup şeklinde öğretmek, eğitimcilerin etkili grup çalışması için bilinenleri sıkı şekilde uygulamalarını gerektirir. Böyle olunca da maalesef birçok eğitimci çaba gerektiren işlerden kaçınmakta, yenilik olarak gördükleri bu yöntemi uygulamaktan vazgeçmektedirler.

1.3.1 İşbirliğine Dayalı Öğrenme Teknikleri

İşbirliğine dayalı öğrenmenin uygulanış şekli dersin özelliğine ve benimsenen tekniğe göre değişiklik gösterir. Farklı işbirliğine dayalı öğrenme teknikleri, farklı disiplinlerde etkili şekilde kullanılmaktadır. Aşağıda işbirliğine dayalı farklı öğrenme teknikleri hakkında genel bilgiler verilmiş, çalışmada etkililiği incelenen Birlikte Öğrenme (Learning Together), Ayrılıp Birleşme (Jigsaw), Öğrenci Takımları Başarı Grupları (Student Teams Achievement Divisions) ve Grup Araştırması (Group Investigation) teknikleri ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

1.3.1.1 Akademik Anlaşmazlık (Academic Controversy)

Öğrencilerde problem çözme, yaratıcılık, bilgi değişimi, başarı ve hatırd tutma, verilen işe daha iyi öğrenci katılımı sağlama gibi becerileri geliştirmek amacıyla kullanılır (Efe, Havedanlı, Ketani, Çakmak ve Efe, 2008).

Bu teknikte bir konu en az iki yönlü olacak şekilde gruplara verilir. Gruplar da her biri çelişen düşüncelerden birini savunmak üzere iki alt gruba ayrılır. Grubun ortak amacı sorun üzerinde ortak bir çözüme ulaşmak, konunun her iki yönü ile ilgili de bilgi toplamak ve bir grup raporu hazırlamaktır. Her öğrenci kendi düşüncesini savunur ve bunun neden en doğrusu olduğu konusunda eşini ikna etmeye çalışır. Sonunda bir karara varıp rapor hazırlanır (Efe vd., 2008).

1.3.1.2 İşbirliği İşbirliği (Co-op Co-op)

Spencer Kagan tarafından geliştirilen bu yöntem, Jigsaw ve STAD'ın bazı özelliklerini bünyesinde taşır. Bu iki yöntemden farkı ise, bu yöntemde öğrencilerin işbirliği yapmalarındaki amaç, bağlı buldukları grubun diğer gruplardan daha başarılı veya daha yüksek puan almaları değildir. Bu yöntemde öğrenciler konuyu kendi meraklarını gidermek için öğrenirler ve diğer grup arkadaşlarıyla paylaşırlar. (Efe vd., 2008).

1.3.1.3 Renkli Kodlanmış İşbirlikli Kartları (Color Coded Co-op Cards)

Bu yöntemin temelinde, öğrencilerin öğrenmekte zorlandığı kavram veya terimlerin, öğrencilere küçük renkli kartlar hazırlatıp, oyunlar oynatarak bu zor terim ve kavramların, öğrenci belleğine yerleşmesini sağlamaktır (Efe vd., 2008).

1.3.1.4 İşbirliğine Dayalı Birleştirilmiş Okuma ve Kompozisyon (BİOK) (Cooperative Integrated Reading and Composition)

BİOK ilköğretimin üst sınıflarında okumayı, yazmayı ve dil becerilerini öğretmek amacıyla düzenlenmiş kapsamlı bir programdır. Öğrenciler heterojen gruplarda çalışırlar. Bu teknik, temel teknikler, dolaysız öğretim ve birleştirilmiş dil becerileri ve yazma olmak üzere üç öğeden oluşur. (Açıkgöz, 2009).

1.3.1.5 Takım Destekli Bireyselleştirme (Team Assisted Individualization)

Slavin, Lavey ve Madden (1986) tarafından özellikle matematik dersi için geliştirilen bir tekniktir. Öncelikle dört ya da altı kişilik heterojen gruplar oluşturulur. Her öğrenci kendi seçeceği bir arkadaşı ile birlikte programlı öğretim materyalini kullanır. Gerekli okuma yapıldıktan sonra, çalışma yaprakları tamamlanır. Daha sonra ünitenin alt bölümleri ile ilgili bir test ve daha sonra da ünitenin tamamıyla ilgili bir izleme testi yapılır. Birlikte çalışan bu iki öğrenci birbirlerinin cevap kağıtlarını puanlarlar. Her hafta öğretmen tüm takım üyeleri tarafından tamamlanan ünite sayısını toplar ve önceki testlerin sayısına dayalı ölçüt puanı aşan takımlara sertifikalar ile ödüllendirir (Slavin, 1995; Akt. Açıkgöz, 2003).

1.3.1.6 Yapısal Yaklaşım (Structural Approach)

İşbirliğine dayalı öğrenmede yapısal yaklaşım yapıların oluşturulması, analizi ve sistematik uygulamasına veya sınıfta sosyal etkileşimin içerikten bağımsız olarak organize edilmesine dayanır. Yapılar, konu alanından bağımsız olarak birçok sınıf seviyesinde ve çeşitli amaçlarla sık sık kullanılabilir (Kagan, 1994).

1.3.1.7 Birlikte Soralım Birlikte Öğrenelim

Bu teknik Açıköz (1990) tarafından geliştirilmiştir. Her grup üyesi konu ile ilgili soru hazırlar, sonunda grup sorusunu oluştururlar. Grupça oluşturulan soru ya da sorular bir karta yazılarak rastgele seçilen başka gruplara postacı rolündeki öğrenci ile gönderilir. Gruplar, seçtikleri sözcüler aracılığı ile kendilerine gelen soru ile ilgili görüşlerini ve yanıtlarını sınıfa sunarlar. Sunumun bitiminden sonra öğrenciler bireysel olarak test alırlar. Sınavdan alınan puanlar ile sunum puanları toplanarak grup puanı elde edilir.

1.3.1.8 Birlikte Öğrenme (Learning Together)

David ve Roger Johnson (1991) tarafından geliştirilen bu teknik, okul genelinde yapılan işlere yayılmaktadır. Bu teknikte formel ve formel olmayan işbirlikli öğrenme yöntemi ve işbirlikli temel gruplar birlikte kullanılır. Bu tekniğin en önemli özelliği ise; grup amacının olması, düşünce ve malzemelerin paylaşılması, iş bölümü ve grup ödülüdür (Akt., Açıköz, 2009).

Formel olmayan işbirlikli öğrenme yöntemi, öğrencilerin belirli bir öğrenme hedefini gerçekleştirmek için, birkaç dakikadan, bir ders saatine kadar süren, kısa süreli rastgele yaptıkları işbirliğidir (Efe vd., 2008).

Formel işbirlikli öğrenme yöntemi ise, öğrencilerin bir veya birkaç hafta için birlikte çalışıp, ortak hedeflere ulaştıkları ve belirli ödev ve işleri yaptıkları gruplardır. Bu işler araştırma, problem çözme, karar vermek, anket uygulama, deney yapma, ünite sonundaki soruları cevaplama, rapor yazma gibi faaliyetleri kapsamaktadır (Efe vd., 2008).

1.3.1.9 Ayrılıp Birleşme (Jigsaw)

İlk kez Elliot Aronson tarafından ortaya atılan ayrılıp birleşme yöntemi daha sonra Slavin, Stahl ve Holliday tarafından çeşitli yerlerinde değişiklik yapılarak geliştirilmiştir. Bu yöntemde öğrencilerin birbirilerine olabildiğince bağımlı olmaları planlanmıştır. Bu yöntem Slavin (1995) tarafından şu adımlardan oluşmaktadır:

1. *Öğrencilerin heterojen gruplara ayrılması (ana grupların belirlenmesi) ve öğrenilecek konunun tamamının tüm grup üyeleri tarafından okunması.*
2. *Öğretim programının grupları oluşturan öğrenci sayılarına göre bölünmesi (uzman grupların belirlenmesi).*
3. *Uzman grupların konularını öğrenmeleri için toplanmaları ve uzman grup tartışmaları:* Her gruptan bir kişi tartışma lideri olarak atanır. Herkese grup lideri olma şansının verilmesine özen gösterilmelidir. Liderin görevi tartışmayı yönetmektir. Tartışma sırasında, grup üyeleri konu ile ilgili bilgilerini ve görüşlerini paylaşırlar. Grup tartışması sürerken öğretmen gruplara liderlik rolüne bürünmeden yardımcı olur (Açıkgöz, 2009). Her bir ünite için “uzman çalışma yaprağı” hazırlanmalıdır. Bu yaprak, öğrencilere okurken ve uzman gruplarda çalışırken nerelere dikkat etmeleri gerektiği hakkında bilgi verir.
4. *Ana grupların toplanarak, öğrencilerin konularını diğer grup üyelerine öğretmeleri ve çalışma kâğıtları üzerinde çalışmaları:* Burada öğrencilerden hem iyi birer öğretmen hem de iyi birer dinleyici olmaları istenir.
5. *Tüm sınıf sunumu.*
6. *Bireysel testlerin uygulanması ve bireysel sorumlulukların gerçekleşmesi:* Herkes bireysel testini bitirdikten sonra, ya öğrencilerin birbirlerinin kâğıtlarını düzeltmeleri sağlanır ya da daha sonra puanlanmak üzere toplanır.
7. *Başarılı grupların sertifikalarının verilmesi.*

Bu yöntemde olumlu bağımlılık oldukça yüksektir. Her öğrenci hem öğrenen hem de öğretmen durumundadır. Dolayısıyla bazı öğrencilerin baskınlığının önlenildiği bir ortam oluşur. Grup içerisinde herkesin katkısı değerlendirilir (Yılmaz ve Sünbül, 2004).

1.3.1.10 Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri (Student Teams Achievement Divisions)

Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri, işbirlikli öğrenme yöntemleri arasında en çok araştırılan yöntemdir. Yapılan araştırmalarda bu yöntemin uygulandığı öğrencilerde, önemli ölçüde kendine güvenin, dersi sevmenin, derse katılımın ve derse, öğretmene ve diğer öğrencilere karşı olumlu davranışların önemli ölçüde arttığını göstermiştir. Öğrenci takımları başarı bölümleri tekniği başlıca beş bölümden oluşmaktadır. Bunlar; ders sunumu, takımlar, testler, ilerleme puanları ve takım ödülüdür. Bu bölümler şu şekilde açıklanabilir (Slavin, 1995; Akt. Açıkgöz, 2003):

1. *Tüm Sınıf Sunumu*: Öğretime ilk önce ders sunumu ile başlanır. Bu çoğunlukla doğrudan öğretim, tartışma veya görsel işitsel sunumlar şeklinde olur. Öğrencilerin bu sunumlara dikkat etmeleri gerekmektedir. Çünkü bu sunumlar onların testlerden iyi puanlar almalarını sağlayacak, bu da takım puanını belirlemede etkili olacaktır. Bu adımda öğretmen ayrıca hazırladığı materyali (çalışma kağıtlarını) de gösterir.
2. *Gruplar*: Gruplar 4-5 öğrenciden oluşup akademik başarı, cinsiyet gibi özellikler bakımından heterojen olarak oluşturulurlar. Grubun ana işlevi bütün öğrencilerin öğrendiğinden emin olmak ve öğrencileri bireysel testlere hazırlamaktır. Öğretmen dersi sunduktan sonra öğrenciler çalışma yapraklarında ve diğer materyaller üzerinde çalışmak üzere toplanırlar. Bu esnada yapılan etkinlikler çoğunlukla problemler üzerinde tartışma, cevapları karşılaştırma, yanlış anlamaları düzeltme şeklinde olur. Gruplarda önemli olan şey grup üyelerinin yapabildiklerinin en iyisini yapmasını sağlamaktır. Bu bölümde öğrenciler grup ruhunu kazanırlar. Gruba ait olma duygusu, öğrencilerin kendine olan güveni, diğer öğrencileri kabul etme, diğer gruplardaki öğrencilerle olan ilişkileri üzerinde önemli rol oynar (Efe vd., 2008).
3. *Mini Sınavlar*: Yaklaşık olarak bir veya iki sunum yapıp grup halinde çalışıldıktan sonra öğrenciler bireysel test alırlar. Bu esnada öğrencilerin birbirlerine yardım etmesine izin verilmez. Bu yüzden her öğrenci konuyu bilmekle sorumludur.

4. *Bireysel Gelişim Puanları:* Bireysel gelişim puanının arkasında yatan ana düşünce her öğrenciye daha çok çalışarak ve geçmiş puanlarını geliştirerek ulaşabileceği performans hedefleri koymaktır. Bu sistemde her bir öğrenci takımına en üst düzeyde katkı sağlayabilir. Her bir öğrenciye temel puan verilir. Bu puan öğrencinin geçmişte aldığı notların ortalaması olabilir. Öğrenci bu temel puanı aştıkça ilerleme puanı alır. Her zaman en çalışkan üye gruba katkı yapmaz, vasat bir öğrenci eğer süreç içerisinde gelişim gösteriyorsa gruba olan katkısı daha fazla olur (Efe vd., 2008).
5. *Grup Tanınması:* Yapılan mini testler sonunda en fazla gelişim gösteren grup ödüllendirilir.

1.3.1.11 Grup Araştırması

İşbirlikli öğrenme yöntemleri içerisinde, öğrencilerin yüksek bilişsel yeteneklerinin gelişmesinde en fazla katkı yapanıdır (Efe vd., 2008).

Bireyler arası demokratik ilişkilere dayalı olan grup araştırması tekniğinin temelleri John Dewey tarafından atılmış, Sharan'lar tarafından formüle edilmiştir. Öğrenme etkinliklerinin öğrenciler tarafından yönlendirilmesi esas alınan bu teknikte öğrenciler bir problemin çözümüne dönük olarak planlama yapma, o planı uygulama, uygulama sürecinde veri toplama, verileri analiz etme, problemi özgün bir çalışmayla bitirmek için araştırma yaparlar (Aronson ve Patnoe, 1997:21; Akt. Açıköz, 2009).

Grup araştırması, işbirliğine dayalı öğrenme ilkeleri ile araştırma inceleme yoluyla öğretim yaklaşımının birleşimi olan bir öğretimsel modeldir. Bu teknikte öğretmenin bir veya birkaç araştırma konusunu belirleyerek sınıfa sunması ile süreç başlar. Araştırma konularını alan öğrencilerin grup halinde çalışmaları, sınıfa sunum yapma ve rapor verme ile sonuçlanır. Gruplar çalışma yöntemi, kaynaklara ulaşma, görev paylaşımı konularında öğretmence desteklenirler (Savaş, 2006).

Grup araştırması tekniğinin uygulanması altı basamaklı bir süreçtir. Her aşamada, öğrencinin durumuna, zamana ve ortama uygun değişiklikler yapılabilir (Açıköz,2009).

1. *Araştırılacak Konunun Belirlenmesi ve Öğrencilerin Araştırma Grupları Şeklinde Organize Edilmesi:* Öğretmen sınıfa geniş kapsamlı bir konu sunar. Bu konu programın bir parçası olabilir veya öğrenci ilgilerinden hareketle de oluşturulabilir. Önemli olan konunun çok boyutlu olmasıdır. Öğrenciler belirlenen konuda araştırmaya başlamadan önce öğretmen sınıfa konuyla ilgili çeşitli materyaller getirir ve öğrencilerin bunları incelemelerini sağlar. Öğrenciler bireysel ya da grup halinde sorularını üretirler. Sorular liste halinde yazılır. Genel konu öğrencilerin de katılımı ile alt konulara ayrılır. Aynı konuyu çalışmak isteyen öğrenciler bir araya gelirler.
2. *Gruplarda Araştırmanın Planlanması:* Öğrenciler araştırma problemlerini formüle eder, araştırmayı nasıl yapacaklarının planlarlar, konunun hangi yönünü hangi kaynaklardan araştıracaklarına ve nasıl iş bölümü yapacaklarına karar verirler.
3. *Araştırmanın Gerçekleştirilmesi:* Bu aşamada her grup planları çerçevesinde araştırmasını yerine getirir. Grup üyeleri çeşitli kaynaklardan konuları hakkında bilgi toplar, verileri analiz eder, değerlendirir, sonuçlara ulaşırlar.
4. *Rapor Hazırlama:* Bu aşamada gruplar sonuçları rapor haline getirirler.
5. *Raporun Sunulması:* Bu aşamada gruplar raporlarını sınıfa sunmak için hazırlanırlar. Her bir grup üyesi sunuya karşılıklı olarak çalışırlar. Sunum yapan kişiler diğer gruplar tarafından değerlendirilirler. Değerlendirme kağıdındaki sorular, sunumun açık/anlaşılır olup olmadığına, öğrencilerin ilgisini çekip/çekmediğine ve yapılan sunumun, diğer grupların sunumları ile ilgili olup/olmadığına yönelik olarak hazırlanmalıdır.
6. *Değerlendirme:* Öğrenciler sürekli olarak arkadaşları ve öğretmen tarafından değerlendirilirler. Öğrencilerin değerlendirilmesinde üst düzey düşünme becerileri göz önünde bulundurulur. Öğretmen öğrencilerin araştırma konularının ana fikrini kavrayıp kavramadıklarını ve süreç içerisinde öğrenilen yeni bilgiyi test eder. Hazırlanan test, bütün grupların araştırma konularını kapsar. Öğrencilerin çalıştıkları konuyla ve kullandıkları teknikle ilgili duygu ve düşüncelerini değerlendirmek gerekir. Hatta öğretmen ve öğrenciler öğrenme ile ilgili birlikte değerlendirme yapabilirler.

1.3.2 İşbirliğine Dayalı Öğrenmede Öğretmenin ve Öğrencinin Rollerini

Her grup, ortak amaçlar çerçevesinde birlikte çalışmayı gerektiren işbirliğine dayalı öğrenme grubu olmayabilir. Bir grubun işbirliği grubu olabilmesi için grupların oluşturulmasından, elde edilen ortak öğrenmenin değerlendirilmesine kadar çeşitli aşamaların sistemli ve bilinçli bir şekilde gerçekleşmesi gereklidir. İşbirliğine dayalı öğrenmenin öğretme-öğrenme sürecine yansıtılması bu aşamalara uyulmasıyla mümkün olmaktadır. Bu bakımdan işbirliğine dayalı öğrenme sürecinde öğretmenlerin belli başlı görevleri vardır. Bunlar;

1. Öğretim Amaçlarını Belirlemek, Karar Vermek ve Açıklamak

Öğretmenin uygulanacak işbirlikli öğrenme yöntemlerinin hedeflerine ulaşabilmesi için öncelikle her ders öncesi, öğrencilerin işbirlikli çalışmaları için iki şekilde amaçlarını belirlemeleri gerekir: 1. akademik amaçlar ve 2. sosyal amaçlar (Johnson vd., 1993). Diğer bir ifadeyle, işbirliğine dayalı öğrenmede, öğretmenler, grup görevinin ne olduğunu ve görevi tamamlamak için öğrencilerin hangi prosedürleri izlemeleri gerektiğini açıklar (Saban, 2002).

2. Öğretim Öncesi Kararlar Almak

Grubun büyüklüğüne ve üye sayısına karar vermek: İşbirliğine dayalı öğrenmenin başarısı için, grubun büyüklüğü önemlidir. İşbirliğine dayalı öğrenme gruplarının üye sayısı, genellikle iki ile dört öğrenci arasında değişir; fakat grupların üye sayısı, özellikle öğretim amaçlarına bağlı olarak farklılık gösterebilir. Küçük gruplar genellikle daha yararlıdır. İkili gruplarda, örneğin, üyelere biri ya birine konuşuyor ya da birini dinliyor durumdadır. Çiftler, ayrıca, büyük gruplardan daha az gürültücüdür. Çünkü birbirine yakın oturan iki öğrenci seslerini yükseltmeksizin birbirlerinin konuşmalarını rahatlıkla işitebilir. Öte yandan üçlü grup formları genellikle başarılı değildir. Çünkü üç öğrenciden birisi, çoğunlukla diğer iki öğrencinin bir mücadeleye kapılması sonucunda, ya gruptan dışlanmakta ya da yalnız bırakılmaktadır (Saban, 2002).

Öğrencileri gruplara yerleştirmek: Öğrenciler, çeşitli yollarla gruplara ayrılabilir. Ve belki de en kolay ve en etkili yol, öğrencileri rastgele bir gruba yerleştirmektir. İkinci bir yol da tabakalı örneklemedir. Örneğin, öğrencilere konu ile ilgili bir ön test uygulanır ve öğrenciler yüksek, orta ve düşük puanlar alanlar diye

sınıflandırılır. Daha sonra, her sınıfı temsil eden bir öğrenci rastgele seçilir ve ayrı gruba yerleştirilir. Bu konuda en az önerilen ve kullanılan prosedür ise, öğrencilere kendi gruplarını seçme özgürlüğünü tanınmasıdır. Çünkü öğrenci seçimine dayanan gruplar genellikle homojen bir yapı sergiler (Saban, 2002). Johnson ve ark.'a (1993) göre, heterojen gruplar yani öğretmenin tabakalı örnekleme yöntemi ile öğrencileri seçmesi en güçlü olanıdır.

Sınıfın organizasyonu: Bir öğrenme grubunun üyeleri, göz-göze, diz-dize veya yüz-yüze olacak şekilde (yani, çalışmalarını sınıftaki diğer öğrencileri rahatsız etmeden sessiz olarak sürdürebilmelerine veya sahip oldukları materyalleri paylaşmalarına imkan tanıyacak şekilde) birbirlerine yakın oturmalıdır (Saban, 2002).

Öğretim materyallerinin seçimi: Materyallerin seçimi, öğrencilerin gerçekleştirmekle yükümlü oldukları görevlere veya yürütmekte oldukları etkinliklere bağlı olarak farklılık gösterir (Saban, 2002). Her öğrenci hazırlanan materyalin bir bölümünden sorumlu olacak şekilde bölüştürülürse bu, gruba birlikte “batma veya yüzeyde kalma” mesajını vermiş olur (Johnson vd.,1993).

Rollerin dağıtımı: Öğrencilerin öğrenmelerini destekleyen kararlar arasında, gruptaki öğrencilerin rollerini belirlemek sayılabilir. Gruptaki her öğrenci, özetleyici, yazıcı veya düşünceleri kaydedici, anlamayı kontrol edici, araştırmacı, gözlemci ve katılımı cesaretlendirici gibi rollerden birine bürünerek grubun başarısına katkıda bulunur (Saban, 2002).

3. Dersin Hazırlanması

Akademik görevin açıklanması: Öğretmen etkinlik sırasında öğrencilere bilmeleri gereken durumları açıklamalı, kullanacakları materyali hazırlayıp vermeli kısacası etkinlik sırasında öğrencilerin grupta ne yapmaları gerektiğini iyi bildiklerinden emin olmalıdır (Efe vd., 2008).

Pozitif bağımlılığın sağlanması: Verilen etkinliğin yapılabilmesi için öğrencilerin birbirlerine ihtiyacı olduğunun hissettirilmesi gerekir. Bu ortak ödül hedefi, ortak grup hedefi, grup üyeleri arasında materyal ve bilgi paylaşımı yoluyla yapılabilir (Efe vd., 2008).

Bireysel sorumluluğun sağlanması: Her öğrencinin gruba katkı yapması için sorumluluk hissetmesi gerekmektedir. Bu da bireysel testlerin ve akran değerlendirme gibi çeşitli değerlendirme tekniklerinin kullanılması ile sağlanabilir (Efe vd., 2008).

Başarı için ölçüt belirlenmesi: Öğrenci etkinlikleri belirli ölçütlere göre değerlendirilmelidir. Gruplar bu değerlendirme ölçütlerini iyice anlamalıdır (Efe vd., 2008).

Beklenen davranışların belirlenmesi: Gruplar beklenen davranışları ne kadar iyi bilirlerse, o davranışları sergilemeleri o derece artar. Her öğrenciden grup üyelerine yardım, katkı sağlama, görüşlerine saygı gösterme, diğer grupları dikkatlice dinleme gibi davranışların beklendiği iyi bir şekilde açıklanmalıdır (Johnson ve ark., 1993).

4. Gözetleme ve Müdahale

Yüz yüze iletişimi ayarlama: İşbirlikli öğrenmenin yararlı sonuçları, öğrenciler arasındaki hitap ve söylem şekline, kaliteli konuşmalara da bağlıdır. Öğrenciler arasında, verilen ödevin sözlü özetinin yapıldığından, tartışmaların olduğundan, herkesin birbirini dinlediğinden emin olunmalıdır (Johnson vd., 1993). Bunların yanında öğretmen, insanları değil, insanların ileri sürdükleri düşünceleri eleştirmeleri gerektiği bilincini öğrencilere aşılmalı, bunu da gözlemlemelidir (Saban, 2002).

Öğrenci davranışlarını gözetleme: Öğrenciler etkinlik için çalışırken öğretmen grupları dolaşmalı, etkinliğin anlaşılıp anlaşılmadığını kontrol etmeli, gerektiğinde yardım ve rehberlik etmeli, anında dönüt ve pekiştirici vermeli ve en iyi grup çalışmasını övmelidir (Johnson vd., 1993).

İşbirliği becerilerini öğretmek için müdahale etme: Eğer öğrenciler iletişim kurmakta zorlanıyorsa, birbirleri ile iletişimi sağlayacak müdahaleler yapılmalıdır. Örneğin; daha iyi çalışmalar için neye ihtiyaçları olduğu öğrencilere sorulabilir ya da işbirliği becerileri ve davranışları düzgün bir şekilde uyguluyorsa, her bir öğrencinin bu becerileri ne kadar sıklıkla yaptıkları gözlem formlarında belirtilmelidir (Johnson vd., 1993).

5. Değerlendirme

Öğrenci öğrenmesini değerlendirme ve grupların çalışmasını sağlama: Grup çalışmasının değerlendirilmesinde bir yöntem grup notu vermektir, yani öğretmen grubun ürettiği ürüne ya da sergilediği performansa göre grubun tüm üyelerine aynı notu verir. Bu yöntemde grup çalışmasına ne ölçüde katıldıklarına bakılmaksızın, grup üyeleri aynı notu alırlar. Bu da grubun çalışmasının değerlendirilmesinde, çok çalışanlara haksızlıkla sonuçlanmakta ve grup çalışmasının verimliliğini düşürmektedir. Son yıllarda grup çalışmasının verimliliğini artırmak için grup notuna ek olarak grup üyelerinin grup çalışmasına katkılarının da değerlendirmeye katılması gerektiği savunulmaktadır. Böylece grubun her üyesi daha dikkatli çalışmak zorunda kalacaktır. Çünkü grup notuna ek olarak kişisel olarak da değerlendirilecektir. Üyelerin grup çalışmasına katkılarını değerlendirmek için uygulanan bir yöntem öğretmenin grup üyelerini ayrı ayrı değerlendirmesidir. Bu yöntemde ortaya çıkan sorun, öğretmenin grup çalışması sırasında gözlem yapmasındaki zorluktur. Özellikle grup çalışmasının katkılarını değerlendirmek için uygulanan başka bir yöntem ise akran değerlendirme denilen gruptaki üyelerin birbirlerini, grup çalışmasına katkılarına göre değerlendirmesidir. Bazı araştırmacılar, öğretmenin grubu gözleme şansı olduğu halde bile, grup üyelerinin birbirlerini değerlendirmesini daha iyi olabileceğini savunmaktadırlar. Bazı eğitimciler akran değerlendirmeye ek olarak, grup üyelerinin kendi kendilerini değerlendirmesi (öz değerlendirme) yöntemini de kullanmaktadırlar (Bağcı, 2001). Bu değerlendirmelerin yanında öğrencilerin yanında grup üyelerinden grup çalışmasında iyi yaptıkları üç şeyi ve sonraki grup çalışmasında üzerinde duracakları bir şeyi yazmaları istenebilir (Johnson vd., 1993).

Kapanış yapma: Öğrenmeyi pekiştirmek için, gruplardan cevaplarını karşılaştırmaları veya konunun önemli noktalarını özetlemeleri, yaptıkları etkinlikleri sunular şeklinde diğer öğrencilere sunmaları istenebilir (Johnson vd., 1993). Öğretmenin her etkinlik sonunda etkinliğin kazanımlarına uygun olarak özet şeklinde bilgi vermesi de öğrencilerin daha iyi öğrenmeleri açısından etkili olacaktır.

İşbirliğine dayalı öğrenmede, öğretmenin rolünün yanı sıra öğrencinin de rolü değişir. Bu öğrenme yönteminde öğrenci geleneksel sınıfta olduğu gibi, öğretmenin sunduklarını edilgen bir biçimde alan ve arkadaşlarını geçmeye çalışan öğrenci

değildir. Aksine kendisinin ve arkadaşlarının öğrenmesinin sorumluluğunu taşıyan, öğrenme etkinlikleri sırasında bazen öğrenci, bazen öğretici olan, araştıran, soru soran, yanıt veren, karar alan, konuşan, kısacası etkin bir öğrencidir. İşbirliğine dayalı öğrenmenin en güzel yanı, bu öğrenci davranışlarının birkaç öğrenciden değil; bütün öğrencilerden beklenmesidir (Açıkgöz, 2003).

İşbirliğine dayalı öğrenme sürecinde öğrencilerin de belli başlı görevleri vardır (Turgut, Baker, Cunningham ve Piburn, 1997). Bunlar;

Materyal Yöneticisi: Materyal ve araç gereç temin etmek, temizliği denetlemek, materyal ve malzemeyi geri vermek.

İletişimci: Diğer gruplar ve öğretmenle konuşmak, sözlü grup raporu sunmak.

Yazman: Verileri kaydetmek, kısa raporlar yazmak, yazma işlerinde diğerlerine yardım etmek.

Düzenleyici: Herkesin rolünü yapmasını sağlamak, çekişmelerde aracılık yapmak, herkese birbirini dinlemesini ve birbirlerinin düşüncelerine saygı göstermesini anımsatmak.

Teşvikçi: Herkesin konuşmasını teşvik etmek, bireylerin katkılarını kabul edip övmek.

İzleyici: İşlemleri, zamanı ve verilen süreyi kontrol etmek.

Grup Üyesi: Görevin tamamlanmasına katılmak, grupla işbirliği yapmak, diğer rollerin kapsamına girmeyen işleri yapmak.

1.4 Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemi

Ölçme, gözlenen niteliklerin (değişkenlerin) gözlem sonuçlarının sayı ve sembollerle belirtilmesidir. Bu tanıma göre ölçmenin olabilmesi için ölçülecek bir niteliğin olması, niteliğin gözlemlenebilmesi ve amaca uygun sayı ve sembollerle gösterilebilmesi gerekmektedir (Küçükahmet, 2008). Karasar (2005)'a göre ise ölçmenin temel işlevi, daha duyarlı betimleme ve ayrımlara olanak sağlamaktır.

Değerlendirme ise Korkmaz (2004)'a göre, ölçme sonuçlarını bir ölçüte vurarak, bireyin ölçülen nitelikleri hakkında bir değer yargısına ulaşma sürecidir. MEB (2005)'e göre ise değerlendirme, öğretme ve öğrenmenin etkililiğini belirlemek amacı ile yapılan,

eğitimle ilgili verilerin toplanmasını ve yorumlanmasını içeren çok adımlı, sistematik bir süreçtir. Değerlendirme, ğrenmeyi teşvik eder ve öğretimin iyileştirilmesine yönelik bilgiler sağlar (Vural, 2004). Eğitimde değerlendirme, eğitimsel iş sırasında öğrencinin tepkilerinden elde edilen bilgiyi toplama, yorumlama, kaydetme ve kullanma sürecidir (Harlen, 2008).

Moon'a göre (2002), değerlendirme yapılırken gz önünde bulunması gereken unsurlar şunlardır:

ğrenme sürecinin doğası: ğrenme, bilgi ve yaşantıdan gelen bir keşif ve yapılandırma sürecidir.

ğrenme sürecinin amaçları: Öğrenen, tutarlı ve anlamlı bir yaratıcılık için araştırır.

Bilginin yapılandırılması: Öğrenen, yeni bilgisini önceki bilgileri ile birleştirir.

st düzey düşünme: st düzey düşünme stratejileri; yaratıcılığı, uzmanlık gelişimini ve kritik düşünmeyi kolaylaştırır.

Motivasyon arttırıcı öğrenme görevlerinin zellikleri: Merak, yaratıcılık ve st düzey düşünme; ğrenci için orta zorluktaki gerçek öğrenme görevlerinin yenileriyle ilişkilendirilmesiyle uyandırılır.

ğrenmedeki bireysel farklılıklar: Tüm ğrencilere, öğrenme, motivasyon ve etkili öğretimin bütün temel prensipleri uygulanır. Ancak buna rağmen öğrenciler, farklı öğrenme kapasitelerine sahiptirler. Her ğrencinin farklı bir öğrenme biçimi vardır, buna bağlı olarak da öğrencilerin ğretim stratejisi tercihleri farklıdır (Akt. Ören, 2005).

Öğrenciler hakkındaki kararlara başarı yanında başka değer yargıları da katılır, bundan kaçınmak oldukça zordur. Bu değer yargılarının ğrenci başarisını etkilemekte yeterince doğru olması; hem dayandığı gözlem ve ölçmenin doğruluğuna, hem de değerlendirme için seçilen ltn uygunluğuna bağlıdır. lme sonuçlarının güvenilir olması için lme hatalarının en az düzeye indirilmesi gereklidir. Öğretmenin bu konudaki sorumluluğu; öğrencinin başarisını belirtecek davranışları iyi seçmesi, lme araçlarını geliştirmesi, uygulaması ve sonuçları iyi yorumlamasıdır (Küçükahmet, 2008).

Birçok eğitim kararı ölçme ve değerlendirme sonuçlarına dayandırıldığı için gerekli ve önemlidir. Öğrencileri başarılarına göre sınıflamak, gelişimlerini izlemek, yarışma veya sıralama ile bir öğretim programına öğrenci seçmek, öğrenci başarısına ve diğer değişkenlere bakarak bir programı veya eğitim durumunu değerlendirmek ölçme ve değerlendirmenin kullanıldığı birkaç yere örnektir (Korkmaz, 2004).

Yapılandırmacı kuramda, değerlendirme yaklaşımı bilginin ve öğrenmenin ne olduğuna ilişkin açıklamalar çerçevesinde bilginin değerlendirilmesinden çok bilgi oluşturma süreci ile ilgilidir. Çok yönlü bakış açılarının yaratılmasını destekleyen yapılandırmacı çevreler çok yönlü değerlendirme metotlarını gerekli kılar. Çok yönlü metotlar öğrenenin gelişimini yansıtır. Jonassen (1994) yapılandırmacı kuram çerçevesinde değerlendirme yaklaşımlarını aşağıdaki gibi sıralamaktadır:

Amaçtan bağımsız değerlendirme: Yapılandırmacı kuramda öğrenmeler en iyi amaçtan bağımsız metotlarla değerlendirilir. Öğrenme sürecinden önce davranışsal amaçlar bilirse değerlendirme gibi öğrenme süreci de etki altında olacaktır.

Otantik görevler: Otantik görevler öğrenenlere uygun karmaşıklık düzeylerde ve öğrenenlerin kendilerine uygun zorluk düzeylerinde yaralı ve gerçek dünya deneyimleri ile ilgili görevlerdir.

Bilgi oluşturma: Yapılandırmacı kuram bilginin yeniden üretimini değil oluşturulmasını vurgular. Değerlendirme bilgi oluşturma sürecini yansıtan öğrenme sonuçları üzerine de odaklanmayı gerekli kılar.

Bağlam bağımlı değerlendirme: Değerlendirme, öğretim sürecinde kullanılan zengin ve karmaşıklıkta olduğu gibi bağlamlarda olması önemlidir.

Çok yönlü perspektifler: Öğrenme çevrelerinde çok yönlü perspektifler sunulabiliyorsa o zaman değerlendirme sürecinde bu çok yönlü perspektifleri dikkate almak ve yansıtmak o ölçüde önemlidir. Öz ve akran değerlendirme yöntemleri çok yönlü bakış açısı kazandırdığından değerlendirilir.

Sosyal olarak oluşturulan anlam: Objeler, olaylar ve düşüncelerle ilgili aynı anlam uzun bir müzakere süreci ile paylaşılır. Ancak her zaman bireysel farklılıklar vardır.

Çok şekilli: Süreçten çok öğrenme ürünleri değerlendirilmesinin gerektiği durumlarda bu durumda tek bir öğrenme ürününden ziyade portfolyo (tümel değerlendirme, dosya değerlendirme) ürünleri değerlendirilir.

Yapılandırmacılar genelde, bireylerin geleneksel öğretim uygulamaları içerisinde bilgiyi keşfedemediklerini ve öğretmenlerin öğrettiği düşüncelerin nesnel gerçekliklerle yeterince uyuşmadığını iddia etmektedirler (Yurdabakan, 2011a).

Geleneksel yöntemlerde öğrenci başarısının değerlendirilmesi, genellikle öğretim sürecinden ayrı ve daha çok ürüne ağırlık verecek bir şekilde ele alınmakta; bu amaçla daha çok seçmeli ve kısa cevaplı testlerle, yazılı ve sözlü yoklamalara önem verilmektedir. Yapılandırmacı kuramda ise ölçme ve değerlendirme, öğretim sürecinin bir parçasıdır ve sadece öğrenmenin başında ve sonunda değil, öğrenme süreci boyunca her önemli noktada yer alır. Sürece de ağırlık vermesi nedeniyle eski kurama göre daha çok ve çeşitli alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin kullanılmasını gerektirir. Geleneksel olarak kullanılan kağıt-kalem testleri ile birlikte, öğrencinin sınıf içi ve sınıf dışındaki davranışlarını izleyerek, süreç içindeki performansını gözleyerek, ilgisini ve tutumunu ölçerek ve öğrenciyi de değerlendirme sürecine katarak ölçme ve değerlendirmeyi geniş bir açıdan ele alıp öğrenci performansını her yönüyle değerlendirebilmek mümkün olabilmektedir (Gelbal ve Kalecioğlu, 2007).

Yapılandırmacılar kuramın farklı bileşenlerini ele almış olsalar da, Wilson ve Cole (1991), Jonassen (1994), Ernest (1995) ve Honebein (1996) gibi yazarlar, öğrencilerin kavramsal birikimlerine uygun bir model oluşturma konusunda çeşitli öneriler geliştirmişlerdir. Bu önerilerin değerlendirmeyle ilgili olan yönleri şöyledir:

1. Öğrenme, öğrenenler tarafından gerçekleştirilmeli ve içsel olarak kontrol edilmelidir. O nedenle, öğrencilerin öz-düzenleme (self-regulation) veya bilişüstü (metacognition) bilgilerine önem verilmelidir.
2. Öğrenme ortamlarında kullanılan öğrenme ve değerlendirme etkinlikleri ve bu amaçla kullanılan araçlar öz-çözümleme, öz-yansıtma ve öz-farkındalık gibi bilişüstü becerileri geliştirmeye dönük olmalıdır.

3. Çoklu bakış açısı için farklı değerlendirme etkinliklerinden yararlanılmalı ve öz-değerlendirme konusunda öğrencilere deneyim sağlanmalıdır (Yurdabakan, 2011).

Bu öneriler incelendiğinde, alternatif değerlendirme yöntemlerinin temel olarak öğrenme ve öğretme için gerekli olan öğrenci davranışları üzerine odaklandığı görülebilir. O nedenle, birçok araştırmacı (Messick, 1995; Boud, 1995; Hargreaves, 2007) değerlendirmenin öğrenme üzerindeki etkisinden söz etmektedir.

Alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleri; öğrencilerin gerçek yaşamla kendi bilgisi arasında bağlantı kurarak karşılaşmış olduğu problemlere çözüm yolları üretmesini sağlayacak değerlendirme şekilleridir (Karamanoğlu, 2006; Akt. Çepni 2007).

Alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleriyle uzun süreli değerlendirme yapılır. Alternatif değerlendirme yöntemleri, değerlendirmenin bir dizi test maddesine verilen yanıtta daha geniş bir anlam taşıdığı ve farklı boyutlarda ele alınması gerektiği düşüncesinden hareketle ortaya çıkmıştır. Bu nedenle;

1. Etkin öğrenme ortamları için değerlendirme konusundaki yenilikler, öğrenme ve değerlendirmenin iç içe geçtiği materyallerin kullanıldığı yapılara dönüşmesini gerekli kılar.
2. Değerlendirme, sadece öğrencilere not vermek değil, öğrencilerin ilerleme aşamalarını ve tamamlamaları gereken eksiklikleri gösteren veya görmelerini sağlayan bir süreç olarak düşünülmelidir.
3. Etkin öğrenme ortamlarıyla ilişkilendirilen değerlendirme yöntemlerini başarı temelli değerlendirme yöntemleri olarak ifade etmek mümkündür.
4. Başarı temelli değerlendirme, yanıtların doğruluğunu tespit etmekle kalmayıp, yanıtlama aşamasındaki düşünme süreçlerinin niteliğini de belirlemeyi amaçlamaktadır.
5. Bu tür değerlendirme, öğrencileri bildikleri üzerinde daha çok düşünmeye teşvik edebileceği gibi, öğretimin daha anlamlı ve yansıtıcı hale gelmesini de sağlayabilirler (Yurdabakan, 2011).

Alternatif değerlendirme yöntemi sürecinde üst düzeyde düşünme, problem çözme becerisi geliştirme, gerçek dünyadaki sorunlarla ilgilenme gibi hem ürünün hem de sürecin önemli olduğu değerlendirme teknikleri kullanılmaktadır. Problem çözme ve bilimsel süreç becerilerinin kullanılması, bu ölçme değerlendirme teknikleriyle ortaya çıkarılır (Çepni, 2007).

1.4.1 Alternatif Değerlendirme Yönteminde Başarılı Olmanın Yolları

1. Eğitim programları, öğretim ve değerlendirme bağlantılı olmalıdır. Bir sınıf için değerlendirme etkinlikleri seçerken kendi kendimize şu önemli soruları sormalyız:
2. “Etkinlik öğretim hedefleriyle uygun mu?”, “Etkinlik içeriği ve öğrencinin öğrenmesi gereken yetenekleri uygun bir şekilde yansıtıyor mu? (Yani, ölçülecek davranışlar ile ölçme yöntemi birbirine uyuyor mu?)”, “Etkinlik öğrencilerin yeteneklerini ve gelişimlerini göstermelerine elverişli mi?”, “Öğrencilerin kapasitelerini göstermelerinde motive olmaları konusunda öğrenciler için anlamlı ve çekici mi?”
3. Eğer öğrencilerin önceden deneyimleri yoksa etkinlikleri yapabilmek için eğitim ve alıştırma yapılmalıdır.
4. Eğer öğretmenler yeni bir öğretme stratejisi ve değerlendirme teknikleri kullanıyorsa rubrik tablosunu kullanmak için alıştırmaya ihtiyaçları olacaktır.
5. Örnek etkinliklerin esnek olması amaçlanır. Çünkü bu etkinlikler oluşturulup, gözden geçirilip ve diğer alan öğretmenlerince test edildiğinden dolayı, öğrencilerin gereksinimlerini karşılaması için bazı değişikliklere ihtiyaç duyulabilir.
6. Benzer dersler ve üniteler için etkinlikler uyarlanabilir. Örneğin, Birleşik Devletler tarihinde konuları içeren bir etkinlik daha özel dersler ve kurslar için uygun olarak tarihi bölümlerin isimleri değiştirilerek dünya tarihine uyarlanabilir.
7. Etkinliklerin çoğunda öğrenciler için yazılı, sözlü veya dramatik sunumdaki talimatlar tekrarlanır. Ancak öğrenciler için en uygun olan performans türünü seçmek veya uyarlamak için özgür davranılmalıdır.

8. Alternatif değerlendirme yöntemi etkinliklerinin objektif testlerin yerini almasına gerek yoktur. Objektif testler öğrencilerin farklı konulardaki bilgilerini ölçmek için etkin bir yoldur ve puanlaması kolaydır. Her öğretmen objektif testlerle alternatif değerlendirme yöntemi etkinlikleri arasında uygun dengeyi sağlayabilmelidir.
9. Rubrik derecelendirilirken bu derecelerin normal not sisteminde neye karşılık geldiği belirtilmelidir. Böylece hem öğrenciler hem de aileleri kolayca anlayabilir. (<http://www.eod.hacettepe.edu.tr/seminerdosyalari/zulfikardeniz.doc>; Akt. Sırkıntı, 2007)

1.4.2 Alternatif Ölçme ve Değerlendirme: Öz ve Akran Değerlendirme

Başarılı bir öğrenme; öğrenmeyi isteme (içsel motivasyon), öğrenmeye ihtiyaç duyma (dışsal motivasyon), yaparak öğrenme, geri bildirim ile öğrenme (yapılandırıcı eleştiri), öğrenileni anlamlaştırma veya içselleştirme olarak sıralanabilir. Öğrencileri, değerlendirme sürecine dâhil etmenin de bu beş faktörle bir şekilde ilişkili olduğu söylenebilir (Bahar, 2006).

Yeni Fen ve Teknoloji Öğretim Programında yer alan alternatif ölçme-değerlendirme teknikleri; performans değerlendirme, kavram haritaları, kelime ilişkilendirme, proje, drama, görüşme, kendi kendini değerlendirme, gösteri, yazılı raporlar, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç, öğrenci ürün dosyası, grup ve/veya akran değerlendirmesi, poster şeklinde sıralanmıştır (MEB, 2004). Bu çalışmada etkililiği incelenen öz (kendi kendini) değerlendirme ve akran değerlendirme teknikleri ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

Öz değerlendirme, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini, başarı düzeylerini ve öğrenme sonuçlarını yargılamaları olarak açıklanabilir. Öğrenci nasıl öğrendiğini ve ne öğrendiğini içeren bir düşüncenin içerisinde olması, kendini eleştirmesi onun daha iyi öğrenmesini sağlar.

Öz değerlendirme bir çeşit yansıtmadır; öğrenci öğrenme süreci içerisinde kaydettiği gelişimini veya eksikliklerini yansıtmaya yaparak tespit eder, gelecek

davranışlarını buna göre düzenler, bağımsız olma yolunda cesaret kazanır (Cihanoğlu, 2008). Öz değerlendirme öğrencilerin öz-eleştiri becerisini geliştirir (Dochy, 1999).

Akran değerlendirme ise akranların benzer statüdeki diğer öğrencilerin öğrenme çıktılarının derecesini, değerini veya kalitesini düşünmesi ve dikkate alması için yapılan bir düzenleme olarak tanımlanabilir (Topping, 1998).

Race (2001), öğrencilere öz değerlendirme ve akran değerlendirme yapılmasının doğal bir süreç olduğunu ifade etmiştir. Öğrenciler gerek sınıf içerisinde gerekse sınıf dışında birbirlerinden çok şey öğrenirler ve karşılaştırma yaparlar daha sonra bunu kendi öğrenme süreçlerine yansıtırlar. Bu değerlendirme yöntemleri sayesinde öğrenciler aşına oldukları bu süreci daha sistematik ve formal hale getirmektedir.

Özoğul ve Sullivan (2009), öz değerlendirme ve akran değerlendirmenin alternatif stratejiler olarak öğrenenin aktif olarak öğrenmeye katılımını sağladığına dikkat çeker. Böylece değerlendirmenin sorumluluğu da öğrenciler üstlenir, bu durum öğretmenlerin iş yükünü oldukça azaltır (Orsmond, 1996). Öğrencilere belli durumlarda daha fazla geri bildirim kazanma konusunda yardım eder. Birçok disiplinde öğretmenler artan öğrenci sayısı nedeni ile geri bildirimlerin kalitesi ve miktarı ile ilgili olarak sıkıntıya düşmektedir. Bu nedenle özellikle akran değerlendirmesi öğretmenlerin farklı nedenlerden yeterince yerine getiremediği bu sorumluluklarının hafiflemesine yardımcı olur. Aynı zamanda öğrencilerin ölçme değerlendirme kültürünü almasına fırsat tanımaktadır. Öğrencinin değerlendirme sürecinin içinde yer alması öğretmenin bu işi nasıl yaptığını ve öğretmenin zihninin nasıl çalıştığını daha iyi anlamasını sağlar (Race, 2001).

Öğrencilerin çalışma alanlarında donanımlı olmamaları sonucunda yüksek öğretimin planları üzerinde durulmuş ancak yüksek öğretim üzerinde yapılacak değişikliklerin çalışma alanını etkilemeyeceği bunun yerine öğrencilerin geliştirilebilir becerilerle donatılması gerektiği ortaya çıkmıştır (Lew, Alwis ve Schmidt, 2010). Öğrencilerin ilerledikleri yollarda, meslek yaşamları boyunca

yeteneklerinin gelişmesi ve bu gelişmenin devamlılığı için değerlendirme yapması süreç içerisinde önemli yer tutmaktadır (Stefani, 1994). Öğrencilerin yaşamları boyunca başarılı olabilmeleri, kendileri hakkında zayıf ve kuvvetli yanlarını gerçek anlamda değerlendirmeleri ile mümkündür (Lew vd., 2010). Öğrencilerin öz değerlendirme yaparak öğrenme faaliyetleri üzerinde olumlu bir etki yarattığı ve bu durumun profesyonel anlamda becerilerinin gelişimini etkilediği görülmüştür (Dochy, Segers ve Sluijsmans, 1999).

Bireysel öğrenmenin merkezinde ya da öğrenen merkezli kültürlerde öğrenenler kendilerinin öğrenmelerini istemeli, bir öğrenen olarak kendi öğrenmesinin farkında olmalı ve kendi öğrenme sorumluluklarını almalıdırlar (Sebba, Deakin Crick, Yu, Lawson ve Harlen, 2008). Öğrenenlerin ne kadar öğrendiklerinin farkında olmaları ancak değerlendirme ölçütlerini bildikleri ya da başkalarından dönüt aldıkları takdirde olabilmektedir. Bu bakımdan öz ve akran değerlendirme öğrenme sırasında öğrencinin bilişsel anlamda nerede olduğu konusunda öğrencilere bilgi verir.

Bu iki değerlendirme türü sayesinde öğrencilerin öğrenme ile ilgili tecrübeleri derinleşerek artar. Öğrenciler değerlendirme kriterlerini etkinliklerine bizzat uygulayarak ve kendisini aynı etkinlikte yer alan bir başkası ile karşılaştırarak etkinlik hakkında derin bir öğrenme tecrübesi içine girerler (Race, 2001). Öğrenenler kendi çalışmalarına değer biçerek bilişüstü sorumluluklara ve kendi performanslarını gözlemlemelerine teşvik edilebilir. Öğrenenler öz değerlendirme sırasında ne kadar ilerlediklerini gözlemleyerek, öz düzenleme ve performanslarını geliştirebilirler. Genel anlamda sınıf içerisinde öz ve akran değerlendirmenin uygulanması öğrenenlerin süreçte daha aktif olmalarını ve uzun dönemde de kendilerini değerlendirme becerilerine sahip olmalarını sağlamaktadır. (Davies 2002; Wiggins 1998; Akt. Fallows ve Chandramohan 2001). Vockel (2004), kendi bilgi ve becerileri hakkında değerlendirme yapan öğrencilerin bilişüstü becerilerini kontrol etme de ve kendini tanımlamasın da daha başarılı olduğu görüşündedir.

Akran değerlendirme ve öz değerlendirme, öğrencilerin süreçte aktif olmasını sağlamakta, kendilerini değerlendirme yeteneklerine katkıda bulunmakta ve daha iyi

bilişüstü farkındalığı sağlamakta ayrıca kendi çalışmalarını diğer akranlarıyla karşılaştırma fırsatı bulmaktadır (Özoğul ve Sullivan, 2009).

Papinczak, Young ve Groves'e (2005) göre, akran değerlendirme, öğrenme sırasında kendini yönetme becerisinin edinilmesini sağlar. Performansın çoklu bir şekilde gözlemlenmesi ve değerlendirilmesi bilişüstü becerilerin gelişimi ve bu gelişimlerin kritik düşünme becerilerine yansıtılmalarına yardımcı olur.

Akran değerlendirmesi ölçümleri sonucunda yapılan araştırmalarda bazı kriterler ortaya çıkmıştır (Baartman, 2006; Akt. Topping,1998):

1. Gerçeklik – Güvenilirlik
2. Şeffaflık
3. Adaletlilik – Kurallara uygunluk
4. Genellenebilirlik
5. Eğitimsel sonuç ve önem

Akran değerlendirme süreçleri dikkatle incelendiğinde; süreç ve kriterler arasındaki olası etkileşimlere duyarlı olunması gerektiği; bu bağlamda her bir evre için kesin kriterin sağlanıp sağlanmadığının kontrol edilmesinin gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Akran değerlendirme sürecinde, sürecin yapısalılığı ve işlevini farklı yönlerden ele alarak kapsayan evreler bulunmaktadır (Moskal, 2003). Bu evreler;

1. *Değerlendirme amaçlarının ve hedeflerinin belirlenmesi:* Bu amaçlar ve hedefler tüm öğrencilere bildirilmelidir.
2. *Değerlendirme görevlerinin belirlenmesi:* Değerlendirme ölçütleri belirlenmelidir. Akranların sayıları ve kim oldukları, , uygun durumun ne olduğu açıklanmalıdır.
3. *Puanlama kurallarının ortaya konulması:* Neyi neye göre değerlendireceklerini öğrencilere iletilmelidir.
4. *Değerlendirmenin yönetilmesi ve uygulanması:* Değerlendirme sırasında öğrenciler izlenmelidir. Geçerlilik ve güvenilirlik adına basit kontroller olmalı ve dönüt alınmalıdır.
5. *Değer / Takdir biçilmesi*

6. *Puanların hesaplanması ve yorumlanması*

7. *Geri bildirim yapılması*: Öğrencilere değerlendirmenin amacına uygun şekilde dönütler verilmelidir. Değerlendirme sonuçları öğrenciler ile birlikte konuşulmalı ve gerektiğinde tartışılmalıdır.

Dochy ve Moerkerke'ye (1999) göre, akran değerlendirme yöntemi, kullanılmadan önce, tartışma ve kullanılacak ölçütler üzerinde görüş birliği gerektirmektedir. Kullanılacak ölçütler değerlendirme öncesinde uzman tarafından belirlenebildiği gibi, değerlendirme sırasında öğrenciler tarafından da belirlenebilmektedir.

Yapılan birçok çalışma bu yöntemin sadece adil puanlamayı güçlendirmekle kalmadığını, gerek öğrenci gerekse öğretmen açısından olumlu etki bıraktığını göstermektedir. Değerlendirme alanında yapılan birçok araştırmaya göre, akran değerlendirme, öğrenmeyi arttıran bir yoldur (Brindley ve Scoffield, 1998; Topping, 1998; Akt. Dochy vd., 1999). Öte yandan, Clifford (1999), bu yöntemin, bireyin özerkliğini geliştirdiğini vurgularken, Brindley ve Scoffield (1998), öğrenme motivasyonunu arttırdığının altını çizmektedirler (Akt. Dochy ve diğ., 1999). Böylece, akranların ödev veya performans değerlendirme sürecinde aktif rol almalarının, değerlendirme süreci kadar öğrenme sürecinin de merkezi olduğunu söylemek yerinde olacaktır.

Akran değerlendirme sadece bir puanlama ya da değerlendirme işlemi değil, aynı zamanda becerilerin geliştirildiği bir öğrenme sürecidir (Boud ve Falchikov, 1995; Somervell, 1993). Akran değerlendirme iki beceri üzerine odaklanır. İlki, akranların değerlendirme sonuçları öz-değerlendirmenin bir parçası gibi görülebilir ve öğrencilerin öz-değerlendirme becerisini doğrudan, bilişüstü bilgi düzeylerini de dolaylı olarak etkileyebilir (Flavell, 1993; Somervell, 1993; Topping, 2005). İkincisi ise, grupta öğrenmede grup işlerine katılım ve sorumluluk alma gibi becerilerin geliştirilmesine olanak sağlar (Van den Berg, Admiraal ve Pilot 2006; Akt, Yurdabakan, 2011). Birçok yazar (Boud, 1995; Falchikov, 1995; Freeman, 1995; Topping, 2005), akran değerlendirmeyle işbirliği becerisi arasındaki ilişkiye vurgu

yaparak, akran değerlendirmenin sosyal etkileşim, bireysel değerlendirilebilirlik ve olumlu bağımlılık gibi işbirliği koşullarının yerine getirilmesinde etkili olabileceğini belirtmişlerdir. Topping (2005), Yurdabakan (2010) ve Webb (1997) gibi yazarlar ise akran değerlendirmenin, hem işbirliği becerilerinin hem de işbirliğinden gelen öğrenmelerin değerlendirilmesinde, ayrıca grup çalışması için eşit çaba ve katılımın sağlanmasında ve takım sorumluluklarını yerine getiremeyen öğrencilerin kontrol edilmesinde etkili olan bir yöntem olduğunu ifade etmişlerdir (Yurdabakan, 2011).

Akran değerlendirmenin doğru ve geçerli değerlendirme verileri sağlanmasına karşın sonuçları etkileyebilecek bazı etkenler vardır (Norcini, 2003; Akt. Cihanoğlu, 2008);

Güvenirlilik: Üç ana konu vardır;

1. Gözlenen başarıların sayısı
2. Katılımcı akranların sayısı
3. Değerlendirilen uzmanlık alanlarının sayısı

İlişkiler: Akranlar arası ilişkiler çok önemli değerlendirme bilgilerini de beraberinde getirir. Farklı sosyal, ekonomik ilişkileri olan akranların değerlendirmelerinden elde edilen ölçümler arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Riskler: Edimlerin ortaya çıkacağı ortamlarının risk düzeyinin yüksek olması, çıktıların bazen düşük bazen yüksek ortalamalara sahip olmasına neden olabilir.

Eşitlik: Akran değerlendirmenin temel noktalarından biri de, öğrencilerin diğer öğrencilerle eşit olup olmadığıdır. Yani öğrencilerin değerlendirilirken üstlendikleri etkinlikler farklı olabilir ya da akran grupları aynı olmayabilir.

Öğretim programlarının bireyselleştirilmesi gerektiğini ileri süren yapılandırmacı kuramlara göre, bu iki değerlendirme türü ile değerlendirme yöntemleri bireyselleştirilerek, geleneksel değerlendirmenin yarattığı sorunlar giderilebilir.

Dochy, Segers ve Sluijsmans (1999) ve Cho ve Schunn (2003) gibi yazarlar, alternatif değerlendirme yöntemi uygulamalarının geçerli ve güvenilir olup olmadığının bilinmesine ve geliştirilmesine veya var olan uygulamaların yeniden ele alınmasına gereksinim olduğunu vurgulamışlardır. Bunun sonucu olarak bazı

araştırmacılar (Boud, 1995; Hargreaves, 2007; Messick, 1995) alternatif değerlendirme yöntemlerinden öz ve akran değerlendirmenin geçerliğiyle ilişkili olarak sonuçsal geçerlik (consequential validity) kavramını tartışmaya başlamışlardır (Yurdabakan, 2011).

Sonuçsal geçerlik, öğrencinin öğretme ve öğrenme sürecine etkin katılımını, kendi öğrenme düzeyini sorgulayarak yönetebilmesini, ayrıca öğrenme ile değerlendirme etkinliklerinin iç içe kullanılmasını gerekli kılan alternatif değerlendirme yöntemleri ile ilgili bir kavramdır (Boud, 1995; Akt. Yurdabakan, 2008). Eğer aktif öğrenme sürecinde kullanılan alternatif değerlendirme yöntemleri öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde beklenen etkiyi sağlıyorsa, uygulanan yaklaşım veya yaklaşımların geçerliliğinden söz edilebilir. (Yurdabakan, 2008).

Öğrencilerin kendi öğrenmelerini sorgulayabilmeleri ve yönetebilmeleri, öz-düzenleme (self-regulation) veya bilişüstü (metacognition) beceriler gibi özelliklere sahip olmalarını gerekli kılar. Yani bu durum öz, akran, portfolyo gibi değerlendirmeler ile öğrenmenin iç içe kullanılması ile sağlanabilir (Yurdabakan, 2005).

1.5 Bilişüstü

Davranışçı öğrenme kuramları uzun yıllar öğretme- öğrenme süreçlerini etkilemektedir ve etkilemeye de devam etmektedir. Bu kuramı savunanlar bilgi ve bilen arasında ayırım yaparak, bilginin bireyden bağımsız olarak gerçekleştiğini savunmaktadır. Kısaca söylemek gerekirse bilgi bireylere aktarılabilir.

Son zamanlarda eğitim ortamlarındaki uygulamaları gittikçe yaygınlaşan yapılandırmacı kuram, davranışçı kuramın öğretme-öğrenme sürecini reddederek, bilgi ve öğrenmenin öznel olduğunu ve bilginin birey tarafından etkin bir biçimde yapılandırıldığını savunmaktadır (Novak, 1998). Yapılandırmacı kuramda problemler daha önceden pasif olarak alınan ve ezberlenen bilgileri kullanarak çözülmemektedir. Yapılandırmacı kurama göre bir problemin etkili bir şekilde çözülmesi için problemin kişi tarafından sahiplenilmesi gerekmektedir.

Başka bir deyişle, kişi problemi hedefe ulaşmak için önündeki bir engel olarak görmelidir. Bu şekilde kişilerde sürekli öğrenmeye yönelik içsel bir motivasyon oluşmaktadır (Von Glasersfeld, 1995).

Ancak her bireyin geçmiş yaşantısı aynı olmadığından sahip oldukları içsel motivasyon da yani problemi sahiplenme şekilleri de farklıdır. Bilgiyi birey kendisi yapılandığı için kafasında oluşturduğu kavramla ilgili şemalar aynı değildir.

Yapılandırmacı kuramda bireye özgü üst düzey düşünme becerilerine yönelik hedefler üzerinde yoğunlaşmakta, öğrencilerin gereksinimleri dikkate alınmaktadır. Yapılandırmacılar “Ne öğretilmeli?” yerine, “Birey nasıl öğrenir?” sorusu ile ilgilenmektedir. Davranışçı eğitim programlarında hedefler ürüne dayalı, yapılandırmacı kuramda ise sürece dayalı olarak belirlenmektedir. Ürüne dayalı yaklaşım davranışlardaki gözlenebilir değişikliklere, sürece dayalı yaklaşım üst düzey öğrenme, üst düzey düşünme ve bilginin kalıcılığına odaklanmaktadır (Holloway, 1999). Bu nedenle öğrencilerin anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirmelerinde ve öğrendiklerini uzun süreli belleklerine yerleştirmelerinde bilişsel süreçlerin yanı sıra bu süreçlerin farkındalığını vurgulayan bilişüstünün (metacognition) etkili olabileceği öne sürülmektedir (Georghiades, 2004).

1.5.1 Bilişüstü Kavramlarının Tarihi Gelişimi

Tarihsel olarak bakıldığında, bilişüstü kavramının gelişimi üzerine yapılan araştırmalar, yani bilişle ilgili bilgi, Jean Piaget’e ve onun küçük yaştaki çocukların bakış açılarının kavramsal, algısal ve duygusal türlerde olabileceği konusundaki iddialarına kadar dayanır. Piaget ve meslektaşları, algısal bakış açısı kazanma ve düşünceleri, rüyaları ve niyetleri anlama gibi konuları içeren geniş çapta sosyal bilişsel konulardaki gelişimsel çalışmaların bulgularını açıklamak için benmerkezcilik kavramını kullanmışlardır. Çocukların başlangıçta kişilerin kavramsal, algısal ya da duygusal boyutlarda değişik görüşlere sahip olabileceğini bilmemelerinin doğal bir sonucu olarak çocuk düşüncelerin, dış dünyadaki nesnelere ilgili algı ve duyguların süzgecinden geçerek oluşturduğu ve bu nedenle herkesin

farklı düşünebileceğini fark etmemesidir. Başkalarının bir konudaki düşünceleri bir çocuğa sorulunca çocuk aslında kendi düşüncelerini anlatır. Piaget'e göre farklı görüşlerin olduğunu bildiği halde bunları ayırt edemeyen çocuklar da benmerkezcilerdir. Bugün, küçük çocukların Piaget'in inandığı kadar benmerkezci olmadıkları konusunda önemli bir düşünce birliği olmasına rağmen, kendisinin bakış açısı kazanma yeteneği ve bununla ilgili olan psikolojik bilginin zaman içinde çok çabuk geliştiği konusundaki iddiasının gerçekliği birçok çalışmayla kanıtlanmıştır (Flavell, 2000).

Bilişüstü terimi John Flavell tarafından 1970'li yılların başında geliştirilen, yine kendisinin tasarlamış olduğu bellek ötesi (metamemory) terimine dayandırılarak ileri sürülmüştür. Flavell 1979 yılında bilişüstü kavramını “bilişsel fenomen hakkında bilgi ve biliş” olarak tanımlamış ve onu öğrencinin kendi bilişsel süreçleri hakkındaki bilgisi ve bu bilginin bilişsel süreçleri kontrol etmek için kullanması şeklinde kavramsallaştırmıştır yani bilişüstü, herhangi bir bilgi veya bilişsel aktivitenin kendisinin bilişsel nesnesi olduğu veya herhangi bir bilişsel aktivitenin herhangi bir halinin düzenleyicisi olduğu şeklinde tanımlamıştır (Flavell, 1979). Sonraki tanımlamalara bilişsel süreçler üzerine aktif kontrol dahil edilmiştir.

Bu tanıma bakıldığında, bilişüstü insanların bilişsel görevlerin seçiminden ve bu görevlerle nasıl başa çıkacağına kadar, kendi bilgi-işlemelerini de kapsayan geniş bir kavramdır.

Biliş ile bilişüstü arasındaki farka baktığımız zaman bilişüstünün, bilişten daha üst düzeyde örüntülenmiş zihinsel süreçler olduğunu açığa çıkarmaktadır. Bilişüstü kavramının kullanılmasının nedeni özündeki anlamın biliş hakkındaki biliş olmasındandır. Bilişüstü beceriler, bilişsel faaliyetlerin birçoğunda önemli rol oynamaktadır. Sözü edilen bilişsel faaliyetlerin bazıları şunlardır; bilginin sözel iletişimi, sözel ikna, sözel anlama, okuduğunu anlama yazma, dil kazanımı, algı, dikkat, bellek, problem çözmedir (Flavell, 1993).

Bilişüstü aşağıdaki gibi soruların sorulması ve cevaplandırılması yeteneğidir. Bu konu hakkında neler biliyorum? Ne bilmem gerektiğini biliyor muyum? Bilgi edinmek için neler yapmalıyım? Bu konuyu öğrenmek için ne kadar zamana ihtiyacım var? Bunu öğrenmek için hangi taktik veya stratejileri kullanabilirim? Şimdi duyduğum, gördüğüm ya da duyduğum şeyi anladım mı? Öğrenme hızımın uygun olup olmadığını nasıl anlarım? Eğer bir hata yaparsam bunu nasıl tespit ederim? Eğer planım beklentilerime, amacıma ulaşmamı sağlamıyorsa bu planı nasıl değiştirebilirim? (Alemdar, 2009). Bu sorulardan da anlaşıldığı gibi bilişüstü kişinin kendi kendini eleştirmesi, öz değerlendirme yapmasıdır.

Bilişüstü kavramı ile ilgili değişik tanımlardan bazıları şunlardır; çok temel düzeyde bilişsel farkındalık, çok basit olarak birinin kendi düşünmesinin farkında olması demektir (Doğanay ve Kara, 1995). İnsanların öğrenme ve bellek kapasitelerini artırmak için kendi öğrenme ve bilişsel süreçlerinin farkında olmalarına denir (Drmrod, 1990). Bilişüstü kavramı, düşünme hakkında düşünmeyi tasvir etmek için kullanılır ve insanın geriye çekilip kendi öğrenme stratejileri ve zihin operasyonlarını gözden geçirmesi anlamına gelir (Healy, 1997). Senemoğlu (1997), bilişi bir şeyin farkında olma ve onu anlamayla örtüştürürken; bilişüstünü “yürütücü biliş” olarak tanımlamakta ve bireyin bir şeyi öğrenmesinin ve anlamasının ötesinde nasıl öğrendiğinin farkında olması ve nasıl öğrendiğini bilmesi olarak açıklamaktadır. Hamlin’e (2002) göre bilişüstü, bireyin kendi bilişsel süreçlerini kontrol edebilme ve yönlendirebilme yeterliliği; bireyin problem çözmesinde planlama, izleme ve değerlendirmenin kullanıldığı yüksek düzeydeki yönetsel süreçlerdir (Ülgen, 2004). Weinert (1987) bilişüstü kavramını ikincil biliş, düşüncelerle ilgili düşünceler, bilgilerle ilgili bilgiler ve hareketlerle ilgili yansımalar olarak tanımlar (Akt. Larkin, 2010).

Yukarıdaki tanımların ortak yönleri dikkate alınırsa; bilişüstü, düşünme hakkında düşünme, neyi bilip neyi bilmediğimizi bilme, düşüncenin değişik yönlerinin farkındalığını ifade ettiği görülmektedir.

Bilişüstü farkındalık düşünceyi, öğrenme süreç ve ürünlerini kontrol etmeyi ve düzenlemeyi sağlar. Bilişüstü stratejiler öğrencinin öğrenme süreç ve eyleminden dışarı çıkıp kendi öğrenmesine dışarıdan bakma stratejileridir (Kurt, 2002). Kısacası, bilişüstü stratejiler öğrenme süreci hakkında düşünme, öğrenmeyi planlama, kavramayı ya da anlam çıkarmayı yönetme ve öğrenme etkinliğinden sonra kendini değerlendirme stratejilerini içermektedir. Bilişüstü stratejiler daha ziyade öğrenme stratejilerinin üstünde kalan yönetici işleve sahip stratejilerdir. Bilişüstü farkındalık ise öğrencinin süreç içerisinde kendisinin nerede olduğuna, derslerinde, anlatılmış olan konularda ne kadarını bildiğine, hangi öğrenme stratejilerini niçin kullandığına, o ana dek neler yaptığı ve neler yapması gerektiğine dair sahip olduğu bilgidir. Bilişüstü farkındalık, bilişin yönetilmesidir.

Üç bileşen ile biliş yönetebiliriz. Bunlar; planlama, düzenleme ve değerlendirmedir. Uygun stratejileri seçmek ve zaman vs. gibi kaynakları iyi kullanmak planlamaya örnektir. Planlamadan anlaşılması gereken bilişsel süreçlerin seçimi, düzenlenmesi ve sonuçlandırılmasıdır. Düzenleme ise öğrenmeyi kontrol etmeyi amaçlayan izleme ve kendi kendini test etme gibi becerilerdir. Tahminde bulunma, stratejileri kullanma ve gerekli düzenlemeleri yapma bu gruba girer. Değerlendirmede ise öğrenme ürününün sorgulaması yapılır. Tipik değerlendirme örnekleri hedefe ulaşp ulaşmadığını kontrol etme, tahminleri gözden geçirme ve ek kazanımları irdelemektir (Jacobs, Paris, 1987; Kluwe, 1987; Akt. Schwartz, 2003). 1980 öncesi yapılan bilişüstü araştırmaları genellikle gelişimsel süreçlerde yoğunlaşmasına karşılık 1980 ve 1990 yılları arasındaki araştırmalar çoğunlukla bilişsel psikologlarca erişkin insanlar üzerinde odaklanmaktadır. Erişkinler üzerindeki söz konusu araştırmaların hedefi bilişüstü yargılarının gerçekten doğru olup olmadığının ve bu yargıların altındaki bilişsel mekanizmaların tespit edilmesiydi.

Bugünlerde ise pek çok araştırmacının ilgisini bilişüstü kontrol ve ya bilişüstü yargıların öğrenmeyi nasıl düzenleyip arttırabileceği noktaları çekmektedir (Dunlosky ve Hertzog, 1998; Nelson 1992; Schwartz 2003).

1.5.2 Bilişüstünün Özellikleri

Drmrod'a (1990) göre bilişüstü özelliklere sahip olan bir öğrencide aşağıdaki davranışları göstermesi beklenir;

1. Kişinin kendi öğrenmesinin, belleğinin ve hangi öğrenme görevlerinin gerçekçi bir şekilde tamamlanacağını farkında olmasıdır.
2. Hangi öğrenme yönteminin etkili, hangilerinin etkisiz olduğunu bilmesidir.
3. Bir öğrenme görevine başarılı olması muhtemel olan bir yaklaşım planlamasıdır.
4. Etkili öğrenme stratejilerini kullanmasıdır.
5. Kişinin o anki öğrenme durumunu izleyebilmesi, bilgiyi başarılı bir şekilde öğrendiğini ya da öğrenmediğini bilmesidir.
6. Daha önce depolanmış bilginin geri çağırımı için etkili yöntemler bilmesidir.

İnsanlar farklı bilişüstü, bilgi ve becerisine sahip olduklarından, öğrenme düzey ve hızları da farklılık göstermektedir (Woolfolk, 1993). Bilişüstü becerileri genellikle yavaş gelişmektedir. Birey bu beceriyi kazandığında da yaşlanmaktadır. Ancak, bilişüstü becerilerinin doğal gelişim sonucunda kazanılmasını beklememek gerekir. Bilişüstü becerilerinin kazanılmasında yapılan öğretimin etkisi, tek başına olgunlaşmanın etkisinden çok daha fazladır (Gage ve Berliner, 1988; Akt. Subaşı, 1999). Bunun anlamı, öğretmenler, öğrencilerin bilişüstü becerilerini geliştirmelerine yardım edecek şekilde öğretimi düzenlemelidirler. Diğer bir deyişle; öğretmenler, öğrencilerin bilişüstü becerilerini kazanmalarına rehberlik etmelidirler.

Yapılan çalışmalar bilişüstü bilgisinin gelişimle yakından ilişkisi olduğunu göstermektedir ve beş-yedi yaş civarında gelişmeye başlayıp, okul yıllarında giderek güçlenmektedir. Büyük çocukların bilişüstü bilgilerini küçük çocuklardan daha etkili olarak kullandıkları gözlenmektedir (Klausmeier, 1985; Garner,1990; Akt. Flavell, 1993). Ancak, kendi kendilerine kullanamamakla birlikte, küçük çocukların bilişüstü bilgilerinin kullanımına ilişkin yönergeleri anlamaları sağlandığında ve belirli bir stratejiyi kullanmaları hatırlatıldığında, öğrenme düzeylerinin yükseldiği belirlenmiştir (Garner, 1990; Akt. Flavell, 1993).

Bilişüstü bir kişinin kendi düşüncelerini anlama ve izleme yeteneği ile davranışlarının sonuçları ve dayandığı temellerden haberdar olmasıdır (Flavell,1979; Brown ve Bransford, 2000). Öğrenciler kendi düşünme sistemlerinden, öğrenme materyalinden ve içinde buldukları ortamın özelliklerinden ne kadar haberdar ve bunları yönetmede ne kadar etkin ve aktifse bilişüstü yeteneği o kadar gelişmiş demektir. Araştırmalar iyi öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini bilip bunları geliştirmek için uygun yöntem bulabilenler olduklarını söylemektedir (Lin, 2005; Akt. Bransford, Brown ve Cocking, 2000)

Küçük çocuklar üzerinde, Brown (1975,1987) ve Flavell (1976, 1987) yaptıkları kontrollü laboratuvar deneylerinde çocuklara kendilerine verilen hafıza görevlerinde uygulayabilecekleri muhtemel stratejiler üzerinde düşünmelerine yardım edildiği takdirde performanslarında artış olduğu görülmüştür. (Akt. Schwartz, 2003).

1980li yılların başlarında, küçük çocukların zihinsel dünya ile ilgili bilgisine yoğunlaşan üçüncü bir çalışma akımı, akıl kuramı (the theory of mind) adıyla anılmaya başlandı. Bu akım çok küçük çocukların zihinsel yaşamlarını anlamaya ve yaşla ilgili farklılıklara, örneğin, olayların çocuk zihinlerindeki temsilcilerin gerçeklikle örtüşmeyebileceğine yönelik çalışmıştır (Schneider, 2003). Bilişüstü akımı ile çocukların zihinsel olaylarla ilgili bilgisini ve onları idrak ediş şeklini araştırarak ortak bir amaç paylaşmalarına rağmen, araştırma alanyazında, her ikisi de ayrı gelişimleri inceledikleri için birbirinden çok uzaklaşmışlardır. Örneğin, akıl kuramı araştırmacıları arzu ve niyet gibi çok çeşitli zihinsel durumun varlığıyla ilgili çocukların bilgisini araştırırken, diğer tarafta bilişüstü araştırmacıları ise daha çok çeşitli görevleri yaparken gösterilen performans için strateji belirlemek gibi görev ilişkili zihinsel gelişimle ilgilenmişlerdir (Lockl,2002). Flavell (2000), bu yaklaşımı sorun odaklı olarak algılar ve bunun belki de “uygulamalı akıl kuramı” olarak açıklanmasının daha uygun olacağını düşünmüştür.

Schneider ve Lockl'a (2002) göre, iki akım arasındaki diğer bir fark ise bilişüstünün bir çocuğun kendi zihinsel faaliyetleri hakkındaki bilgisiyile ilgilenmesidir. Akıl kuramındaki temel hedef bir kişinin başka insanların

düşünceleriyle ilgili bilgilerinin ortaya konmasıdır. Bilişüstü akımı araştırmalarının amacı kişinin kendi zihnini nasıl kullandığını veya kullanması gerektiğini incelemektir. Başkalarının zihinlerini nasıl kullandığı öncelikli değildir. Diğer insanların bu konudaki durumları modelleşme açısından önem taşır. Yani, modellenen davranışı bizzat bireyin kendisinin yapmasıdır.

Bu iki akım arasındaki bir diğer fark ise üzerinde çalışılan yaş grubunu ilgilendirmektedir. Çünkü akıl kuramı araştırmacıları, asıl olarak zihinsel durumlarla ilgili bilginin kökeniyle ilgilenmekte ve onlar ağırlıklı olarak bebekler ve küçük çocuklar üzerinde çalışmaktadırlar. Bilişüstü araştırmacıları ise çocuğun bir başkasının zihniyle ilgili değil de kendininkiyle ilgili neler bildiğiyle ilgilenmekte, bu yüzden daha büyük yaştaki çocuklar ve ergenlerle çalışmaktadırlar (Schneider, 2002). Flavell'e (2000) göre bu durum, akıl kuramı araştırmacılarının insanların belleklerini nasıl ve ne sıklıkta kullandıkları konusunun ilgi alanlarına girmediklerinin göstergesidir.

Önceleri birbirinden farklı yollar izleyen bu iki yaklaşım bugün her iki alan da bilişüstü terimiyle ifade edilen ve birbirine yakınlaşan bir hal almıştır (Kuhn, 2000; Benjamin ve Bjork,1977; Akt. Schwartz 2003).

Bilişüstü; öğrenme, problem çözme, kavrama, akıl yürütme gibi bilişsel süreçleri izlemek ve düzenlemek için kullanılmaktadır (Metcalf ve Shimamura, 1994).

İzleme (monitoring); kişinin şu anki bilgi ve bilgi süreçlerinin durumunu izleyebilmesi, kişinin şu anki bilgi ve bilgi süreçleri hakkındaki yargıları.

Nelsen ve Narrens (1990,1994)'e göre kişinin kendini izlemesi ve düzenlemesi, birbiriyle çok yakından ilgili olan iki farklı seviyedeki bilişüstü süreciyle ilişkilidir. Kişinin kendini izlemesi, anlama ve hatırlama amacının neresinde olduğunu takip etmesine işaret etmektedir (bir tümevarım süreci). Buna karşılık, kişinin kendini düzenlemesi veya kontrol etmesi ise, merkezi yürütme faaliyetlerine işaret etmekte ve kişinin davranışını planlamasını, yönlendirmesini ve değerlendirmesini kapsamaktadır (bir tümdengelim süreci) (Akt; Schneider ve Lockl, 2003).

Düzenleme (regulation); kişinin sahip olduğu düşünce süreçlerini, değişen çevresel şartlarla başa çıkabilmek için yeniden düzenlemesi. Bu içten doğal şekilde gelebilmekte, deneme-yanılma ve ya hipotez kurulumu yoluyla olmaktadır. Modelleme yoluyla da öğrencilere kontrol yeteneği kazandırılabilir. Böylece öğrenciler kendilerine modellenen davranışları kendi amaçları doğrultusunda kullanabilirler. Sosyal etkileşim, akranlardan alınan dönütler öğrencinin, başkalarının kavrama stratejilerini gözlemlemesini sağlar. Pek çok araştırmacının dış uyarıcılara dayalı olma konusunda endişeli olması sebebiyle, öz düzenleme mekanizmaları dışarıdan gelen ipuçları ve içsel düzenleme mekanizmaları arasında bir denge kurmalıdır (Nelsen ve Narrens, 1990,1994; Akt; Schneider ve Lockl, 2003).

Kuramcılar bilişüstü konusunu değişik şekillerde sınıflandırmaktadır:

Flavell ve Wellman (1977; 1985), “duyarlılık” ve “çeşitlilik” olmak üzere iki ana kategori arasındaki farkı ayıran bir bilişüstü sınıflaması ortaya koymuşlardır. Duyarlılık kategorisi, bellek aktivitesinin ne zaman gerekli olduğu bilgisini içermektedir. Örneğin; belirli bir görevi, belirli bir konumda gerçekleştirmenin bellek stratejilerini kullanmayı gerektirdiğini bilmek gibi. Bu kategori, prosedür ile ilgili bilgi ögesine benzer ve çoğunlukla bilinçdışı ve belirgin zihin aktivitelerini göstermektedir. Çeşitlilik kategorisi, tanıtıcı bilgi ögesiyle benzeşir ve belirgin, bilinçli, gerçekçi bilgiye işaret eder.

Flavell ve Wellman (1977; 1985), kendilerine ait üst bellek sınıflandırmalarında daha çok ikinci kategoriye odaklanmış ve bellek üstünün kişi, görev ve strateji bilgisi olmak üzere en az 3 farklı alanı içine aldığını iddia ederler. Kişi değişkenine bir örnek olarak, çocuğun belleğini güçlendiren kişi kavramı verilebilir. Bu kavram, kendi belleğinin güçlü ve zayıf yanlarıyla ilgili açık, doğru düşünceleri kapsar. Görev değişkeni, bellek görevini daha kolaylaştıran örneğin, tanıdık materyaller veya daha zorlaştıran örneğin, uzun madde listeleri, kısa çalışma zamanı gibi karakteristiklerle ilgili bilgiye işaret eder. Son olarak, strateji bilgisi, bellek görevlerini çözme ve ortaya çıkarma konusundaki bilgiyi ve bu bilginin performans yararına kullanımını içerir. Yani çeşitli hatırlatma ve kodlama stratejileri ve bunları kullanmanın performansı nasıl etkileyeceğine dair bilgilere karşılık gelir. Flavell ve Wellman,

birçok açıklayıcı bilişüstü bilgisinin birçok alt kategorinin bir birleşimi olduğunu ve bu kategorilerin birbirleriyle örtüşmesi ve etkileşim içinde olması gerektiğini ileri sürmüşlerdir.

Flavell ve arkadaşlarının sınıflandırmasında yeterince tanımlanamamış olan prosedürel bilgi ögesine Brown ve arkadaşları, (Bransford, Brown ve Cocking, 2000) detaylandırmıştır. Brown'un referans çerçevesinde bu düzenleyici öge, stratejileri seçme ve uyarlama, yararını gözlemlene, gerektiği zaman onları geliştirme işlerinden sorumludur. Çocukların kendi hareketlerini bilişsel açıdan daha olgun yetişkinler kadar iyi gözlemleyemediği ve düzenleyemediği kabul edilmiştir. Brown vd. (2000), bellek izleme ve düzenleme sürecinin, yazılı materyali anlamak ve ezberlemek gibi karmaşık bilişsel görevleri yerine getirmede çok büyük rol oynadığı düşüncesine sahiptir. Onlara göre, açıklayıcı bilgi ögesi, esasen durağan ve geç gelişen bir bilgi olsa da prosedürle ilgili bilgi durağan olması gerekmeyen, oldukça değişken, diğerine nazaran yaşa bağlı olarak değişkenlik gösteren ve belirli bir göreve veya duruma bağımlı olan bilgidir.

Pressley, Barkovski ve arkadaşları, (1987) "iyi bilgi işleyici modeli" adıyla dikkatle hazırlanmış bir bilişüstü modeli ileri sürmüşlerdir. Bu model sadece prosedürle ilgili ve açıklayıcı bilginin bölümlerini içermekle kalmaz, bu kavramları başarılı bir bilgi işlemi için birbirine bağlar. Bu modele göre, çok yönlü bir üst bellek, öğrenenin strateji kullanımıyla, motive edici uyumuyla, genel dünya görüşüyle ve yeterli bilginin otomatik kullanımıyla yakından ilişkilidir. Tüm bu öğelerin etkileşim halinde olduğu farz edilmiştir. Örneğin, belirli bir strateji bilgisi, bellek stratejilerinin yeterli derecede uygulanmasını etkiler ki bu da dolayısıyla bilgiyi etkiler. Stratejiler uygulama sırasında gözlemlenir ve değerlendirilir, bu da belli bir strateji bilgisinin genişletilmesine ve de geliştirilmesine yol açar.

Bilişüstü konusundaki en genel ayırım bilişüstü bilgi ve beceri ayırımıdır. Bilişüstü bilgi, kişi- iş ve stratejilerle ilgili sahip olunan bilgidir (Flavell, 1979). Beceri ise problem çözme ve öğrenme aktivitelerini düzenlemek amacıyla işlem bilgisini kullanmaktır (Brown ve DeLoache, 1978; Veenman, 2005). Problem çözme

aşamaları sırasında bilişüstü becerileri kullanarak, problemin ne olduğunu fark etmek, zihinde nasıl temsil edildiğini görmek, amaçların tanımını yapabilmek, genel strateji kararı alabilmek, bilgi toplamak, önceden tahmin etmek, planlamak ve olası çözümleri sıralamak, karar sonucunda değerlendirme yapabilmek, sorunları görebilmek ve sonuç değerlendirmesi yapmak mümkündür (Sternberg, 2003; Akt. Waters ve Schneider, 2010).

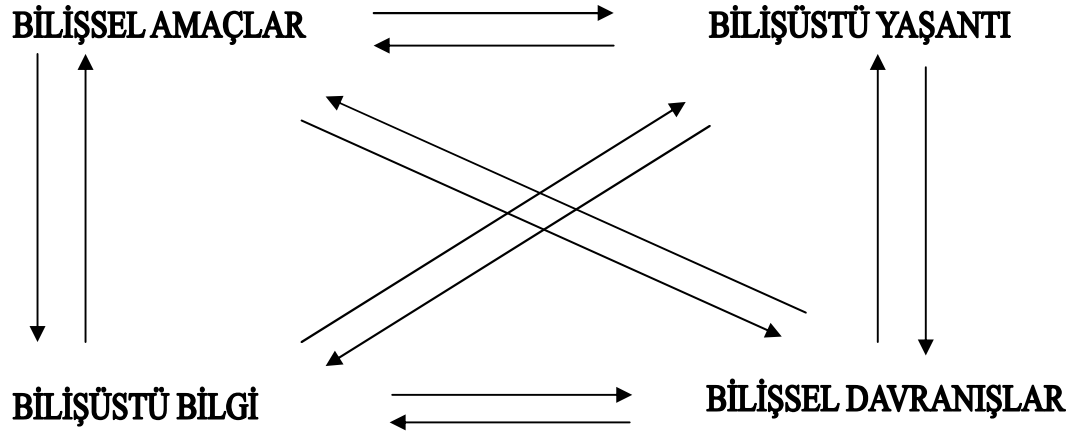
Bilişüstü iki bileşenden oluşur: Biliş ve bilişi kontrol eden faktörler hakkındaki bilgiler ve bilişin düzenlenmesi. Biliş bilgisi deklaratif bilgi (ne yapacağını bilmek), prosedürel bilgi (nasıl yapılacağını bilmek) ve şartlı bilgiyi (ne zaman yapacağını bilmek) içermekte olup bilişüstünün yansıtıcı yönünü oluşturur. Bilişin düzenlenmesi ise öğrenmenin kontrol edilmesini sağlayıcı planlama, bilgi işleme stratejileri, izleme, stratejileri değiştirme ve değerlendirme alt basamaklarını kapsar (Artz, Armour-Thomas, 1992; Baker, 1989; Akt. Larkin, 2010). Bilişüstü bilgisi ile bilişi düzenleme arasında 0,5 civarında korelasyon bulunmaktadır (Schraw ve Dennison, 1994).

Birçok yazar; Livingston (1997), Senemoğlu (1997) ve Flavell (1979; 1993) gibi bilişüstü konusunda “bilişüstü bilgi” ve “bilişüstü yaşantı” şeklindeki sınıflamayı kabul etmiştir.

Bilişüstü Bilgi; bilişsel hedefleri ve becerileri olan, farklı bilişsel yaşantılar geçiren bireyin depoladığı; kişi, görev ve strateji değişkenlerinin etkileşiminden oluşan bilgi olarak görülmektedir (Flavell 1979, 1993; Livingston 1997; Senemoğlu 1997). Kişi değişkeninin, bireyin öğrenen olarak kendisinin nasıl öğrendiğiyle; görev değişkeninin, öğrenme görevinin doğası ve yapısıyla; strateji değişkeninin ise bilişüstü stratejilerin bilgisiyle ve uygun yer ya da zamanda kullanımıyla ilgili olduğu söylenebilir. Senemoğlu (1997), öğretmenlerin öğrenen olarak öğrencilerin kendi öğrenmelerini kendileri yönlendirebilir kişiler olmasını istediklerinde, onların bu üç değişkenle ilgili bilişüstü bilgilerini geliştirmeleri gerektiğini ileri sürmektedir.

Bilişüstü Yaşantı; bilişüstü etkinlikleri ve bilişüstü stratejileri içermektedir. Flavell’a (1979) göre, bilişüstü yaşantı; anlamayı, anlamayı teşvik eden ve hedefe ulaşmayı sağlayan stratejileri ya da becerileri içermektedir. Yani durum, bilişüstü

düşünceyi gerekli kılmalıdır. Örneğin bir sonucu doğrulaması istenen kişinin bilişüstü etkinlik içine girmesi gerekir. Bunun yanında problem durumu ne tamamen bilindik ne de tamamen yeni olması gerekir. Problem algılanıp düşünce üretilebilecek kadar tanıdık ama otomatik biçimde çözülemeyecek kadar da yeni olmalıdır. Verilecek kararın gerçekten önemli olduğu durumlarda da bilişüstü etkinliklere sıkça başvurulur. Örneğin verdiği kararın kesinlikle doğru olmasını isteyen kişi onu mutlaka gözden geçirecektir. Bilişüstü sürecin başlayabilmesi için kişinin bilişsel durumunda problem olmalıdır. Diğer bir deyimle kafa karıştırıcı ve karar vermeyi gerektirici bir durumda bulunulmalıdır.

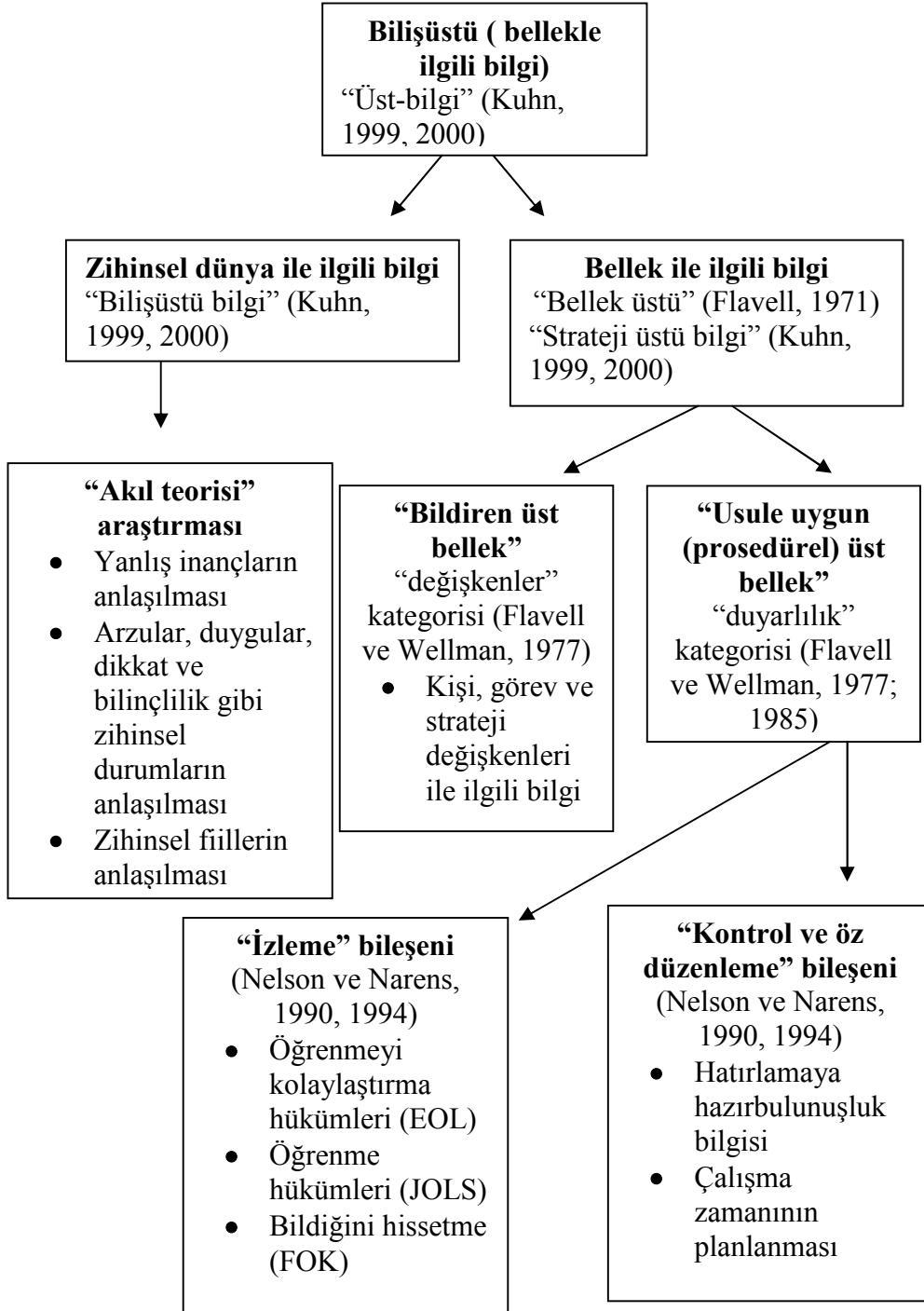


Şekil 2 Flavell'in Bilişsel İzleme Modeli

Senemoğlu'na (1997) göre, birey belli bir öğrenme birimine ilişkin amaçlara ulaşmak için, bilişüstü yaşantılara bağlı olarak edindiği bilişüstü bilgi doğrultusunda hangi öğrenme stratejilerinin kullanılması gerektiğine karar vermekte ve uygulamaktadır. Uygulama sonucunda amaçlara ulaşılmış ise bilişüstü bilgi doğrulanmaktadır. Aksi durumda bu yeni kazanılan bilişüstü yaşantısı sonucuna göre bireyin bilişüstü bilgisinde değişiklik meydana gelmektedir. Birey bu durumda kullandığı bilişsel stratejinin kendisini amaca ulaştırmadığına karar vermekte ve amaca ulaşmak için bir başka stratejiyi işleme koymaktadır.

Farklı araştırma dallarında kullanılan çeşitli taksonomi ve terminolojiler arasındaki farklarla bağlantı kurarak, gelişimsel psikoloji alanında popüler olan

çeşitli kuramsal bakış açılarını Schneider ve Lockl (2003) genel olarak aşağıdaki şekilde göstermiştir:



Şekil 3. Bilişüstü Bileşenlerinin Sınıflandırılması

Flavell (1979), öğrencilerin idrakın bilgisini ayırt etme, izleme ve idrakı düzenleme konusunda yardıma ihtiyaç duyabileceklerini belirtmiştir. Öğrenciler kendi çalışmalarından bilginin bir kısmını elde etmekte, ancak öğrenme koşullarını izlemek için yeteneğe sahip olmamakta veya yüzeysel anlayış ve bilgidan daha çok elde etmeyi kolaylaştırmak için öğrenme sürecinin içinde adaptasyonlar yapmaktadır (Paynter, 2001; Akt. Marzano, 2001). Bu yüzden öğrencilere kendi bilişüstü bilgilerini geliştirmelerine yardım etmek gerekmektedir. Ne kadar gayret gösterdiklerini yansıtmaya başladıklarında, başarısız olmaları durumunda yeterince gayreti gösterip göstermediklerini sorgulama ve farkında olmaya başlarlar ki bu uygun değer başarıdan daha azını yansıtmaktadır (Marzano, 2001).

Çocukluk çağının bitiminde sözel üst bellek hala evrimini tamamlamaz. Örneğin, metin inceleme konusundaki bilgiyi araştıran birçok çalışma, metni oluşturan elemanların önemini ve farklı okuma strateji etkinliğini anlamının, hala gelişmeye devam ettiğini göstermiştir. Çünkü görev ve kişi değişkenlerinin etkileşimini anlamak hafızayı belirlemektedir (Bransford, Brown ve Cocking, 2000; Schneider, 2003). Hatta ergenlik çağındakiler ve genç yetişkinler bile, özellikle görevleri okumak, anlamak ve karmaşık metinleri ezberlemek olunca, bazı güçlü ve önemli hafıza stratejilerini bilmemektedirler (Gardner,1987; Presley ve Afferbach,1995; Akt. Larkin, 2010).

Araştırmalar öğrenci başarısı üzerinde pozitif ve ölçülebilir etkiler sunan bazı eğitsel stratejiler ortaya koymuştur. Robert Marzano, John Hattie ve Harold Wenglinisky gibi akademisyenler (Akt. Marzano, 2001), bu stratejileri analiz etmişler ve bunları gruplandırmışlardır.

Marzona (2001) bilişüstü becerilerin öğretimi için üç strateji belirlemiştir:

1. Her dersin başında o konunun özel amaçlarını öğrencilere bildirmek.
2. Öğrencilerin kullandıkları süreç ve stratejiler konusunda onlara geri bildirim vermek.
3. Bir işe nasıl yaklaşılacağına dair karar vermeleri için öğrencilere zaman tanımak ve özel düşünme davranışlarının kullanılması için onları teşvik etmek.

Marzano'ya (2001) göre, en etkili ve öğrenci başarısını en çok etkileyen öğretim stratejileri şöyledir:

1. Benzerlik ve farklılıkları ayırt etmek
2. Özetleme ve not alma
3. Öğrenci çabasını destekleme
4. Ev ödevi ve pratik yapma
5. Sözel olmayan gösterimler (Zihin haritası, grafik vs)
6. İşbirlikli öğrenim
7. Amaçları belirlemek ve geri bildirim vermek
8. Hipotez kurma ve deneme
9. Ön bilgileri harekete geçirme (sorular, ipuçları ya da ön düzenleyiciler yoluyla)

Birey kendi bilişsel süreçlerinin ve stratejilerinin farkında olarak öğrenme sırasında kendi öğrenme stilini oluşturmaktadır. Öğrenme stilini bilen birey de başarılı olmaktadır. Bu yüzden okullarda öğretmenlerin strateji eğitimi konusunda hassas olmaları beklenmektedir. Strateji eğitimi ile ilgili ayrıntılı bilgi “Bilişüstü Bilgi ve Becerileri Geliştirmek” başlığı altında verilmiştir.

1.5.3 Bloom'un Revize Edilmiş Yeni Taksonomisi: Bilişüstü Bilgi

Görüldüğü üzere toplumda birçok değişme yaşanırken eğitim hakkındaki düşünceler ve uygulamalar da değişmiştir. Artık çocukların nasıl geliştikleri ve öğrendikleri, öğretmenlerin bir şey öğretirken nasıl planlama yaptıkları, öğrettikleri ve öğrencilerini nasıl değerlendirdikleri hakkında daha çok bilgi elde edilmektedir.

Bilgi birikimindeki bu artış ile beraber Bloom taksonomisinde de yeniden bir gözden geçirme ve güncelleştirme gereği duyulmuştur (Anderson ve Krathwohl, 2001). Anderson ve Krathwohl'e (2001) göre, bu değişiklik öğretmenlere, uygun şekilde öğretimi planlama ve uygulamada, geçerli değerlendirme stratejileri tasarlamada, öğretim ve değerlendirmenin hedefler ile uyumlu olmasını güvence altına almada yardımcı olmaktadır.

Bloom'a (1956) göre hedefler, eğitim sürecinin etkisiyle öğrencinin hangi yönlerde değişim beklendiğinin açık ifadeleridir. Anderson'a (2001) göre, öğretim amaçları olan yani öğrencilerin öğrenmelerini destekleyici ve kolaylaştırıcı ve üzerinde düşünülüp taşınmış bir eylem yani öğretmenlerin öğrencilerine öğrettikleri şeyler, onlar tarafından öğrenilmeye değer bulunduğundan öğretimde hedefler özel bir öneme sahiptir.

Güncel öğrenme anlayışı, anlamlı öğrenmede söz konusu olan etkin, bilişsel ve yapılandırmacı kuram üzerine odaklanmış, öğrenmenin pasif bir süreç olduğu düşüncesinden uzaklaşıp görülmeye başlanması, öğrenmede öğrencilerin neleri bildikleri (bilgi) ve anlamlı bir öğrenme sürecine etkin biçimde katılmakla neleri, nasıl öğrendikleri üzerindeki düşüncelerini (bilişsel süreçleri) öne çıkarmıştır (Pintrich, 2001).

Taksonomi özel bir sınıflama yaklaşımıdır. Taksonomi sayesinde hedefler sınıflandırılmaktadır. Taksonomi ile öğretmenler neleri başarmaya çalıştıkları konusunda karşılaştırmalar yapabilmekte, öğretim programı ile ilgili kararlar alırken rehberlik etmektedir (Bloom, 1956).

İlk şekliyle taksonomi tek boyutlu olmasına karşın, güncelleştirilmiş şekliyle taksonomi iki boyutludur. Bu iki boyuttan biri bilişsel süreç diğeri de bilgi çeşididir. Hedeflenen bilişsel süreç boyutu fiil ile öğrencilerin kazanması beklenen bilgi de ad ile belirtilmektedir (Anderson, Raths, Cruikshank ve Airasian, 2001).

Bilişsel süreç boyutunda altı kategori vardır: *Hatırlama, Anlama, Uygulama, Çözümleme, Değerlendirme, Yaratma*. Bilişsel süreçler boyutunun temeli, bu süreçlerin karmaşıklık derecesine göre oluşturulmuştur (Anderson ve ark, 2001). Yani, *Anlamanın Hatırlamadan, Uygulamanın Anlamadan* daha karmaşık bir bilişsel süreç olduğu ve bunun bu şekilde devam ettiği düşünülmektedir.

Bilgi boyutunda ise dört kategori vardır; *Olgusal, Kavramsal, İşlemsel ve Bilişüstü Bilgi*. Bu kategoriler somuttan, soyuta doğru sıralanmaktadır ancak işlemsel

bilgilerden bir kısmı, en soyut bilgilerden oluşan kavramsal bilgiden daha somut olduğu için bu boyuttaki *Kavramsal ve İşlemsel bilgi* kategorileri biraz örtüşmektedir (Anderson ve ark, 2001).

Hedefler, açıkça ya da örtülü biçimde olmak üzere, taksonomi yaklaşımıyla sınıflanabilecek olan bilgi birikimi ve bilişsel sürecin ikisini de göstermektedir (Kratwohl, 2001).

Tablo 2

Bilişsel Süreç Boyutunun Ana ve Alt Basamakları

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTLARI	BİLİŞSEL SÜREÇLER VE ÖRNEKLERİ
1. HATIRLAMA	Uzun süreli bellekte ilişkili bilgiye erişilmesi
1.1 Tanıma	Örnek: ABD tarihindeki önemli olayların tarihlerini sıralama
1.2 Hatırlama	Örnek: ABD tarihindeki önemli olayları tarihleri ile hatırlama
2. ANLAMA	Sözlü, yazılı veya grafik biçimlerde olabilen öğretimle ilgili iletilerden anlam oluşturma
2.1 Yorumlama	Örnek: Önemli konuşma ve dokümanları değişik bir ifadeyle söyleme
2.2 Örneklendirme	Örnek: Çeşitli yağlıboya resim stillerine örnekler verme
2.3 Sınıflama	Örnek: Gözlenen veya betimlenen ruh hastalıklarını sınıflama
2.4 Özetleme	Örnek: Video kaydında verilen olayların özetini yazma
2.5 Sonuç çıkarma	Örnek: Yabancı dil öğrenirken dilin kurallarını örneklerinden çıkarma
2.6 Karşılaştırma	Örnek: Tarihsel olayları çağdaş durumlarla karşılaştırma
2.7 Açıklama	Örnek: Fransa'daki önemli 18. yüzyıl olaylarının nedenlerini açıklama

Tablo 2'nin devamı

3. UYGULAMA	İşlem yolunu verilen durumda icra etme veya kullanma
3.1 Yapma	Örnek: Çok basamaklı bir tamsayıyı başka birçok basamaklı tamsayıya bölme
3.2 Yararlanma	Örnek: Newton'un 2. yasasının hangi durumlarda geçerli olduğunu belirleme
4. ÇÖZÜMLEME	Materyali onu oluşturan parçalara ayırma ve parçaların birbiri ve materyalin bütünü ile ilişkilerini belirleme
4.1 Ayırıştırma	Örnek: Bir matematik problemindeki gerekli ve gereksiz sayıları ayırma
4.2 Örgütme	Örnek: Tarihsel bir anlatımdaki kanıtları belli bir açıklamayı destekleyen ve desteklemeyen kanıtlar olarak sınıflama
4.3 İrdeleme	Örnek: Tarihsel bakış açısından yararlanarak bir makale yazarının görüşünü belirleme
5. DEĞERLENDİRME	Ölçütler ve standartlara dayalı yargılara ulaşma
5.1 Denetleme	Örnek: Bilim adamının görüşünün gözlerimden hareketle ulaşılabilecek bir görüş olup olmadığını belirleme
5.2 Eleştirme	Örnek: İki yöntemden hangisinin, verilen problemi çözmek için en uygun olduğunu ortaya koyma
6. YARATMA	Öğeleri uyumlu bir şekilde bir araya getirerek yeni, özgün bir ürün oluşturma
6.1 Oluşturma	Örnek: Gözlenen şekliyle bir olay veya durumu açıklayıcı bir denence (hipotez) ortaya koyma
6.2 Planlama	Örnek: Verilen tarihi konu ile ilgili bir araştırma raporu planlama
6.3 Üretme	Örnek: Belli canlı türleri için belli amaçlara uygun olacak yaşam birlikleri (habitat) oluşturma

Tablo 3
Anderson, Krathwohl ve Ark. Sınıflaması'nda Bilgi Boyutunun Ana ve Alt Basamakları

ANA VE ALT GRUPLAR	ÖRNEKLER
<p style="text-align: center;">A. OLGUSAL BİLGİ Bir konu alanını tanımış, o alandaki problemleri çözebilen bir öğrencinin bilmesi zorunlu olan temel öğeler.</p>	
<p>AA. Terimlerin bilgisi AB. Özel ayrıntı ve öğelerin bilgisi</p>	<p>Teknik terimler, müzik simgeleri Başlıca doğal kaynaklar, güvenilir bilgi kaynakları</p>
<p style="text-align: center;">B. KAVRAMSAL BİLGİ Geniş bir yapının temel öğeleri arasında bulunan ve bu yapıyı oluşturan öğelerin birlikte hareket etmesini sağlayan ilişkiler.</p>	
<p>BA. Sınıflamalar ve sınıfların bilgisi BB. İlkeler ve genellemelerin bilgisi BC. Kuram, model ve yapıların bilgisi</p>	<p>Jeolojik zamanlar, işletmelerde mülkiyet şekilleri Pisagor teoremi, arz ve talep kanunu Evrin kuramı, parlamentonun yapısı</p>
<p style="text-align: center;">C. İŞLEMSEL BİLGİ Bir şeyin nasıl yapılacağı, araştırma yöntemleri; beceri, algoritma, teknik ve yöntemlerden nasıl yararlanılacağına ilişkin ölçütler.</p>	
<p>CA. Alana özel beceri ve algoritmaların bilgisi CB. Alana özel teknik ve yöntemlerin bilgisi CC. Uygun yöntemlerin hangi durumlarda kullanılacağına ilişkin belirlenmesine ilişkin ölçütlerin bilgisi</p>	<p>Suluboya resimlerinde kullanılan beceriler, tamsayılarda bölme algoritması Görüşme teknikleri, bilimsel yöntem Newton'un ikinci yasasına dayalı bir işlemde ne zaman, hangi durumlarda yararlanılacağına ilişkin belirlenmesine ilişkin ölçütler; işletme maliyetlerini tahmin etmek için belli bir yöntemden yararlanılıp yararlanılmayacağına karar verme ile ilgili ölçütler</p>

Tablo 3'ün devamı

D. BİLİŞÜSTÜ BİLGİSİ Genelde bilişle ilgili bilgi, kişinin kendi bilişinin farkında olması ve onunla ilgili bilgi sahibi olması.	
DA. Stratejik bilgi	Bir ünitenin yapısını ortaya koyarken yararlanılabilecek araçlardan biri olan ana hatların belirlenmesi ile ilgili bilgi; çeşitli öğrenme stratejilerinden yararlanma yolları ile ilgili bilgi
DB. Uygun bağlam ve koşullarla ilgili olanlar da dâhil olmak üzere, bilişsel görevlerle ilgili bilgi	Belli öğretmenlerin öğrencilerine uygulayabilecekleri test çeşitleri hakkında bilgi, değişik görevlerin gerektirebileceği bilişsel hazırlıklar
DC. Kendi kendisi hakkında bilgi	Bir düşün yazısını eleştirebilme konusunda güçlü, bir düşün yazısı yazabilme konusunda ise zayıflık olduğunu bilmesi; kişinin kendi bilgi düzeyinden haberdar olması.

Bilişsel süreç boyutundaki *hatırlama*, uzun süreli bellekte ilişkili bilgilere erişilmesi, *anlama*; sözlü, yazılı veya grafik şeklinde olabilen öğretimle ilgili iletileri kavrama, onlar için anlam oluşturma şeklinde tanımlanmaktadır. *Uygulama*, verilen bir durumda bir işlem yolunu izleme veya ondan yararlanma anlamındadır. *Çözümleme*, bir materyali onu oluşturan parçalara ayırma bütünü arasında ilişki bulunduğunu belirlemektir. *Değerlendirme*, ölçütlere veya standartlara ulaşmaktır. *Yaratma* ise öğeleri bir araya getirerek özgün bir ürün oluşturmaktır (Anderson, Krathwohl ve ark., 2001).

Bilgi boyutundaki *olgusal bilgi* kopuk olarak ele alınabilen, bilgi parçacıklarıdır. *Kavramsal bilgi* daha karmaşık, organize edilmiş bilgi biçimlerini içerir. *İşlemsel bilgi*, birşeylerin nasıl yapıldığının bilgisidir. *Bilişüstü bilgisi*, genel olarak biliş hakkındaki bilgi, kişinin kendi bilişinden haberi, kendi bilişi ile ilgili bilgisidir (Anderson, Krathwohl ve ark., 2001).

Bu taksonominin savunucuları bilginin uyarıcı tepki bağlarının bir birikimi ya da bilgi öğelerindeki bir artış ile temsil edilemeyeceğini savunmaktadırlar. Onlara göre akılcı-yapılandırmacı kurama paralel olarak bilginin öğrenen tarafından organize edilerek yapılandırıldığı şeklindedir. Bilgi, “basamaklar” ya da sistem çapındaki mantıksal yapılar biçiminde ya da düşünmedeki gelişim basamakları biçiminde ifade edilen geleneksel modellere bağlı değildir. Bilginin yapılandırılması ve geliştirilmesinde sosyal yaşantıların ve bağlamın rolü yüksek olduğu düşüncesindedirler (Case, 1998; Akt. Pintrich, 2001).

Bilişüstü bilgisinin bu taksonomide yer alması öğrencilerin kendi bilişleri ile bilgileri ile kendi bilişleri üzerindeki denetimlerinin onların öğrenmeleri üzerinde önemli etkileri olduğunu gösteren yakın geçmişteki araştırma sonuçlarının bir yansımasıdır (Bransford, Brown ve Cocking, 2000; Sternberg, 1985; Zimmerman ve Schunk, 1998 akt. Pintrich, 2001).

Davranışçı psikoloji modelleri bilinç, deneyimleri üzerinde düşünme, kendi kendini düzenleme ve bireyin kendi kendinin düşünce ve öğrenmelerini kontrol etmesi gibi düşüncelere yer vermese de günümüzdeki bilişsel ve sosyal yapılandırmacılar modellerinde bu etkinliklere önem vermektedirler. Öğrenmede önemli bir yönü olduğunu vurgulamaktadırlar (Pintrich ve Mayer, 2001). Bu yüzden öğrencilerin kendi deneyimleri üzerindeki düşüncelerinde onlara yardımcı olunmalı ve öğretim programlarında da yer almalıdır.

Bilişüstü bilgisi, farklı görevlerde kullanılabilecek genel stratejilerin bilgisini, bu stratejilerin hangi koşullar altında kullanılabileceğini, stratejilerin ne derecede etkili olabileceğini ve bireyin kendi kendisi hakkındaki bilgisini içerir (Bransford, Brown ve Cocking, 2000; Flavell, 2000). Örneğin, bir matematik probleminin çözümünde kavrayışlarını izleme ve denetlemekle ilgili olarak her bir öğrencinin farklı stratejileri kullanarak çözüm yoluna gitmeleri; hangi çözüm yollarını kullanacaklarını bilmeleri; güçlü ve zayıf yönlerine ilişkin bilgilerini ve güdülerini de aktif hale getirebilirler.

Bilişüstü bilgisi taksonomide en altta yer alması öncelikle, bilişüstü kontrol ve kendi kendini düzenlemenin sınıflama tablosunun öteki boyutunda yer alan *hatırlama, anlama, uygulama, çözümlenme, değerlendirme ve yaratma* bilişsel süreçlerini de gerektirmekte olduğu ve bu yüzden bilişsel süreçlere, bilişüstü kontrol ve kendi kendini düzenlemenin eklenmesi gereksiz olduğu yönündedir. Bunun yanında *olgusal, kavramsal ve işlemsel bilginin* taksonominin ilk şeklinde konu alanı içerisinde yer almaktadır. Ancak bilişüstü bilgisi, bilişle ilgili olarak kişinin kendisi ile çeşitli konu alanları arasındaki bireysel ve bütün fen dersleri, akademik konu alanlarında kolektif ilişkiler üzerinde durmaktadır (Pintrich ve ark., 2001).

Bilişüstü bilgisi öteki üç bilgi kategorisi ile aynı statüde değildir (Anderson ve Krathwohl, 2001). Kişinin kendisi hakkındaki bilgisi, bireyin kendi kendinden haberdar olmasına dayalıdır ve bilgi temellidir ancak stratejik bilgi ve bilişsel görevlerle ilgili bilgi, örneğin, bellek, öğrenme, düşünme ve problem çözme ile ilgili olarak farklı bilişsel stratejilerin yararları üzerinde öğrencilerde büyük bir bilgi birikimi oluşmaktadır. Öğrenciler bilimsel araştırma sonuçları üzerine temellenmiş bilişüstü bilgilerle ilgili stratejileri anlayacak duruma geldiklerinde kendi özel stratejilerini belirleyecekler ve öğrenmeye daha iyi hazırlanmış olacaklardır (Pintrich ve ark., 2001).

Revize edilmiş taksonomideki tüm bu farklılıklar, program geliştirme çalışmaları açısından oldukça önemlidir. Özellikle öğretimi planlarken planlama aracı sunarak, bilişüstü gibi öğrenmeyi öğrenme sürecinde önemle üzerinde durulan ancak uygulamalarda karşılığını yeterince bulamayan bir kavramı pratik önerilerde bulunarak uygulamaya geçirme çabası gösterilmektedir. Bunun yanında öğretimde planlama yapmanın önemine tekrar vurgu yapan bu çalışmalar, öğretimin planlanması sürecinde özellikle öğretmenlere ışık tutarak ve hedeflerin belirlenmesinde taksonomiye dayalı bir anlayışa yeniden dikkat çekmekle birlikte üst düzey öğrenmelere odaklanmaya ilişkin vurgular da içermektedir.

1.5.4 Bilişüstü Bilgi ve Becerileri Geliştirmek

Alanyazın incelendiğinde öğrencilerin bilişüstü bilgi ve becerilerini geliştirmek için çok sayıda tekniklerden bahsetmektedir.

1.5.4.1 Strateji Eğitimi

Öğrenciler herhangi bir çalışmaya başlarken öncelikle hazırbulunuşluk düzeyleri hakkında bir düşünce sahibi olmakta ve kararlar almaktadırlar. Öğrenciler “Bu konu hakkında hâlihazırda neler biliyorum?” ve “Bu konu hakkında neler öğrenmek istiyorum?” sorusuna cevap aramaktadırlar. Öğrenciler bu konu hakkında düşünce yürüttükçe, başlangıçta yazmış oldukları her bir ifadeyi doğrular, netleştirir, genişletir ve daha uygun bilgilerle değiştirirler (Blakey ve Spence, 1990). Böylece öğrenciler plan yapma ve kendi öğrenmelerini düzenlemede sorumluluk almış olurlar. Öğrenmeye başlamadan önce kendi strateji planlarını oluşturmuş olurlar.

Öğrenme başkaları tarafından planlandığında ve kontrol edildiğinde öğrenenlerin kendilerini yönlendiren bireyler durumuna gelmeleri güçleşmektedir. Çocuklarda planlamanın geliştirilmesi, bilişüstü becerileriyle yüzleşmelerini ve bilişsel girişimlerini kontrol ve düzenleme becerilerini geliştirmektedir. Öğrencilere bir etkinliğin tamamlanması için program yapma ve gerekli materyalleri düzenleme etkinliklerinin öğreniminin planlanması öğretilmelidir (Costa, 1987).

Osman ve Hannafın (1993) bilişüstü bilgisini geliştirme stratejilerini 4 kategoriye ayırmıştır. Stratejilerini sınıflarken iki kıstas kullanmışlardır. Bunlardan biri ders içeriğiyle ilişkili olanlar yani belli bir dersle birleştirilip öğretilenler, diğeri genel ya da özel stratejilerdir.

Belirli bir konunun öğretilmesini sağlayan ve o konuyla birleştirilen stratejiler:

Bunlar yakın transferi sağlamaktadır. Bilinmeyen ders materyalini anlamakta yararlıdırlar. Belirli bir konuyu öğrenmeyi sağlayan özel stratejilerdir ve ders içeriğinin ve yapısının açıkça manipüle edilmesini gerektirmektedir.

Belli bir konuyla bağlantılı öğretilen ama ona özgü olmayan stratejiler:

Belirli bir konuyu destekleyen ancak diğer derslerin konularına da transfer edilebilen stratejilerdir. Stratejilerin öğretimi için belirli bir içerik kullanılır ancak stratejiler bir kez öğrenildikten sonra kontrol ders ve içerikten öğrenciye geçmektedir.

Belli bir derse bağlı olmadan öğretilen belli bir alana özgü stratejiler:

İçerikten bağımsız olarak öğretilen ancak belirli bir konuya uygulanması beklenen genel stratejilerdir. Amaç, stratejileri belirli bir içerikte kullanmadan önce stratejileri daha yakından tanıyıp daha etkin kullanmayı sağlamaktır. Birinci tip stratejilere göre transfer potansiyelleri daha yüksektir.

Herhangi bir derse bağlı olmadan öğretilen farklı alanlarda kullanılacak genel stratejiler:

İçerikten bağımsız olarak öğretilir ve her konuya uygulanabilir niteliktedir. Çünkü bunlar çeşitli öğrenme işlerini ve akademik alanları desteklemek amacıyla öğretilirler. Hem öğrenme stratejileri geliştirmeyi, aynı zamanda da ders malzemesini kendine göre düzenlemeyi sağlamaktadır.

Bu yaklaşımlardan herhangi birini kullanarak bilişüstü stratejiler öğretilmektedir. Bu öğretim sırasında, akranların değişik alanlarda modellemesi; öğrencilerin uygulama sırasında öğrenciye mutlaka rehberlik edilmesi; en sonunda da yetişkinin rehberliği olmadan öğrencinin stratejiyi uygulaması gibi genel bir yol uygulanmalıdır.

Schraw (1998) ise bilişüstü bilgisini geliştirmek için değerlendirme matrisini önermektedir. SEM (strategy evaluation matrix) adı ile geçen bu matris nasıl, hangi zamanlarda ve niçin kullanıldığını özetleyen bir tablodur.

Tablo 4
Strateji Geliştirme Matrisi

STRATEJİ	NASIL KULLANILIR?	NE ZAMAN KULLANILIR?	NİÇİN KULLANILIR?
Gözden Geçirme	Başlık ve anahtar kelimelere bak.	Geniş bir metni okumadan önce	Kavramsal bir bakış açısı sağlar, önemli kısımlara odaklanmaya yardımcı olur
Yavaş Okuma	Dur, oku ve okunan bilgiyi düşün.	Okunan bilgi çok önemli gözüktüğünde	Konsantrasyonu toplar.
Ön Bilgiyi Aktifleştirme	Dur ve ön bilgilerini düşün. Neyi bilmediğini kendine sor.	Okuma öncesi ya da alışık olunmayan bir göreve başlamadan önce	Yeni bilginin öğrenilmesini ve hatırlanmasını kolaylaştırır.
Zihinsel bütünleşme	Temel görüşleri ilişkilendir. Bu görüşleri bir sonuç elde etmek için kullan.	Öğrenilecek şey karışık ve anlaşılması derin bir kavrama gerektiriyorsa	Belleğin yükünü hafifletir. Kavramayı kolaylaştırır.
Diyagram Oluşturma	Ana düşünceleri belirle, birbirleriyle ilişkilendir, ana düşünceleri destekleyen düşünceleri bul ve ilişkilendir.	Birbirleriyle ilişkili çok miktarda bilgi bulununca	Ana düşüncelerin tanınmasını, kategorilere ayrılmasını böylece hafıza yükünü azaltmaya yarar.

Schraw, SEM'in bilişin bilgisini geliştirmede etkili olabileceğini fakat bilişin düzenlenmesinde etkisi olamayacağını belirtmiştir. Ona göre, bilişin düzenlenmesini geliştirmek için düzenleyici kontrol listelerinin (regulatory checklist) önemli bir yaklaşımdır. King (1991) tarafından geliştirilen ve problem çözme için hazırlanmış düzenleyici kontrol listesi ile planlama, izleme ve değerlendirmeyi içeren üç ana kategoriye yer verilmiştir (Akt. Schraw, 1998).

Tablo 5
Düzenleyici Kontrol Listesi

PLANLAMA	İZLEME	DEĞERLENDİRME
Görevin doğası nedir?	Ne yapacağımı tam olarak anladım mı?	Amaçlarıma ulaştım mı?
Amacım nedir?	Görev mantıklı mı?	Ne yapıldı?
Ne tür strateji ve bilgilere ihtiyacım var?	Amaçlarıma ulaşacak mıyım?	Ne yapılmadı?
Ne kadar zaman ve kaynağa ihtiyaç duyulacak?	Değişiklik yapmaya ihtiyacım olacak mı?	Gelecekte farklı neler yapacağım?

Bu kontrol listesi ile hatırlatmalar yapılarak, öğrencilere problem çözme sürecinde daha stratejik ve sistematik olmalarında yardımcı olacağı düşünülmektedir. Belli bir durumda kullanılması gereken problem çözme ve öğrenme stratejilerini öğrenci gerçekten bir ihtiyaç olarak görmezse verilen strateji eğitimi bilişüstü bilgi ve beceri gelişimi sağlamaktan uzaklaşır. Stratejiler öğrenciler tarafından mevcut durumdan seçilmeli öğretmen tarafından dayatılmamalıdır (Sternberg ve Wagner,1982; Akt. Waters ve Schneider, 2010).

Öğretmenler konularını işlerken kullandıkları stratejilerden öğrencilerini haberdar etmeli, kullanılabilir uygun stratejilerin neler olduğunu, yararlarını ve nasıl kullanılacağını açıklamalıdır. Tek bir stratejiden ziyade etkinliğin durumuna ya da yapılacak işe göre çeşitli strateji kullanımının öneminden bahsetmelidirler.

1.5.4.2 Modelleme

Anne babalar farkında olmadan bilişüstü beceri aktivitelerini çocuklarına modelleyebilmekte ya da özellikle çocuk davranışlarını düzenlesin ve izlesin diye bilinçli olarak bilişüstü aktiviteleri öğretmeye çalışabilmektedirler (Wertsch,1978; Akt. Larkin, 2010).

Schallert ve Kleiman (1979)'a göre öğretmenler öğrencilerin bilişüstü beceri gelişimini sağlamak üzere ders kitaplarından elde edilemeyecek yardımı sağlarlar. Bu yardım modelleme, öğretme ve cesaretlendirme biçimindedir. Bilişüstü becerilerini geliştirici öğretim teknikleri içinde öğrencilerin en fazla etkilendiği grup öğretmen modellemesidir. Problem çözümleri esnasında planlama ve strateji seçimlerinde öğretmenler yüksek sesle düşünürlerse öğrenciler bu süreçleri daha iyi takip edebilirler. Modelleme bir bilişsel görevle ilgili planlarını öğrenciyle paylaşma, amaçlarını tanımlama, neyi niçin yaptığını açıklama, kendi kendine dönüt verme, öz değerlendirme, cevabı bilmediği durumları kabul edip çözüm arayışına girme gibi durumları yüksek sesle anlatmaktır (Akt. Blakey ve Spence, 1990).

1.5.4.3 Yüksek Sesle Düşünme

Düşüncelerimizi dışa vurmak için dili kullanmak özellikle de soyut kavramları netleştirmek açısından zorunludur. Dil ve düşünce arasındaki sıkı ilişki eğitimde sürekli göz önünde bulundurulmalıdır (Stainthorp,1989; Akt. Blakey ve Spence, 1990).

Düşündüklerini ifade etme önemlidir çünkü öğrenciler düşünen bir kelime dağarcığına ihtiyaç duyarlar. Planlama ve problem çözme durumlarında, öğretmenler sesli düşünmelidir. Böylelikle öğrenciler açıkça gösterilen düşünme süreçlerini takip edebilirler. Model olma ve tartışma öğrencilerin düşünme ve düşündüklerini ifade etmek için ihtiyaç duydukları kelime hazinesini geliştirir (Brown, 2000).

1.5.4.4 Düşünce Günlüğü Tutma

Bilişüstü becerileri geliştirmede diğer bir araç da düşünce günlüğü tutmadır. Düşünce günlüğü öğrencilerin düşüncelerini yansıttığı, belirsizliklerinin ve tutarsızlıklarının farkında oldukları, daha iyi nasıl yapabileceklerini anlatabildikleri günlüktür. Ayrıca öğrenciler burada zorluklarla nasıl başa çıktıkları hakkında yorumlarda da bulunurlar (Blakey ve Spence, 1990).

1.5.4.5 Planlama ve Öz Düzenleme

Öz düzenleme, öğrencilerin işine yarayacağını düşündüğü ve hedeflediği bilgi ya da becerileri kazanmak amacıyla yürüttüğü işlemlerdir. Öz düzenleme işlemleri bilişin planlanması, izlenmesi ve değiştirilmesi için, öğrencilerin sınıftaki akademik bir görevi gerçekleştirebilmek için harcadığı çabayı yönetmesi, öğrenmek, hatırlamak ve anlamak için kullandıkları tekrarlama, anlamlandırma ve örgütleme gibi stratejilerdir (Pintrich, 2001).

1.5.4.6 Düşünce Sürecini Özetleme

Etkinliklerin sonunda öğrenme durumlarına uygulanabilen stratejilerin farkındalığını geliştirmek için düşünme süreçleri ile ilgili öğrenci tartışmalarına odaklanılabilir. Üç adımlı metot, düşünce sürecini özetleme de yararlı olabilir. Birincisi, öğretmen etkinliği özetlemek için, düşünme süreçleri ve duyguları ile ilgili veri toplamada öğrencilere rehberlik eder. Daha sonra grup ilgili düşünceleri sınıflar, kullanılan düşünme stratejilerini tanımlar. Son olarak, başarılarını değerlendirirler, uygun olmayan stratejileri ayırt ederler, gelecekte kullanmaya değer olanları belirlerler ve bunlardan başka alternatif yaklaşımları araştırırlar (Blakey ve Spence, 1990).

1.5.4.7 Öz Değerlendirme

Yetişkin rehberliğinde öz değerlendirme etkinlikleri bireysel konferanslar ya da düşünme süreçleri üzerinde odaklanmayı sağlayan kontrol listeleri yoluyla yaptırılabilir. Bu alışkanlık zamanla öğretmen tarafından yönlendirme olmaksızın da uygulanabilecektir. Çocuklar değişik disiplinlerdeki öğrenme aktivitelerinin benzerliğini keşfettikçe öğrendikleri çeşitli stratejileri yeni durumlara transfer edebileceklerdir (Costa, 1987; Blakey ve Spence, 1990).

Öğrencilerin etkinlik ya da bir durum sonrasındaki davranışlarını çeşitli ölçütlere göre değerlendirmeleri bilişüstü beceri gelişimini artırır. Ancak öğrenciler değerlendirme kıstaslarını önceden bilmeli, hatta öğretmenleri ile beraber bu kıstasları belirlemelidir. Öğrencilerin etkinlikte uyguladıkları davranışlarda hatalarını bulmaları, düzenleme yapmaları, kullandıkları yöntemlerden yararlı olanları

belirlemeleri, daha iyi nasıl yapabileceklerini keşfetmeleri öz değerlendirme sırasında yapılabilecek etkinliklerdir.

Strateji eğitimi bölümünde yer alan Schraw'ın da önerdiği kontrol listeleri ile açık hatırlatmalar, öğrencilere problem çözme sürecinde daha stratejik ve sistematik olmalarında yardımcı olmaktadır. Öğrencilerin kendi davranışlarının farkında olması, kontrol mekanizmalarını ellerinde bulundurmaları ileriki davranışlarını etkileyeceğinden dolayı önemlidir.

1.5.4.8 İşbirlikli Öğrenim

İşbirliğine dayalı problem çözme, yararlı bir diğer stratejidir. Bir öğrenci problem hakkında konuşur, düşünme biçimini açıklar; birlikte çalıştığı arkadaşı dinler ve düşünmeyi netleştirmeye yarayacak sorular sorar. Benzer bir şekilde, karşılıklı öğretim uygulamasında küçük gruplarda öğrenciler sırayla öğretmen rolünü üstlenir, çalışılan materyali özetleyen, netleştiren sorular sorarlar (Blakey ve Spence, 1990).

Çalışılan konu ne olursa olsun işbirlikli öğrenme yöntemi, öğrenenlerin ifade ve eleştirel düşünme yeteneği, bilgiyi anlamlandırması da dâhil daha yüksek düzeydeki düşünme becerileriyle gelişir. Aynı zamanda sözlü iletişim becerileri, tartışma becerileri, empati, toplumsal etkileşim becerileri ve liderlik becerileri gibi toplumsal katılım ve yardım bilgisi sağladığından bilişüstü becerilerin gelişimine destek olmaktadır (Hargreaves, 2007).

1.5.4.9 Dönüt vermek

Öğrencilere sık ve pozitif dönüt vermek motivasyonu artırır. Artan isteklendirme akademik işlere ayrılan zamanı da artırır. Öğretmenin sözel veya davranışa bağlı geri dönüt işlemleri öğrencilerin performansları hakkında bilgi sahibi eder ve gelecekteki çalışmalarını düzenlemelerine yardımcı olur (Harris – Sipay, 1985; Akt. Schraw, 1998).

Öğretmenler öğrencileri bir karar almadan önce ve sonra, seçimlerinin sonuçları üzerinde düşünmeye sevk ederek bilişüstü becerilerini geliştirebilirler. Böylece öğrenciler seçimlerini, davranışları ve elde ettikleri sonuçları arasında neden-sonuç ilişkisi kurabileceklerdir. Bir kimseye davranışlarının başkaları ve çevreye etkisi konusunda yargılayıcı olmayan geribildirim yapılırsa, o kişinin kendi davranışıyla ilgili farkındalığı artar (Costa, 1987; Akt. Blakey ve Spence, 1990)

1.5.4.10 Öğrencilerin Düşüncelerini Yeniden İfade Etmek

Öğrencilerin düşüncelerini organize etmede yardımcı olmak için öğretmenlerin yapabileceği diğer bir etkinlik bu düşünceleri sıraya koymak, genişletmek, netleştirmek ya da yeniden ifade etmektir. Örneğin “Burada bana söylediğindur.” “Şu an bir plan yaptığını ve planında adımları izleyeceğini görüyorum.” “ Bu yaptığın bir değerlendirme etkinliğidir.” gibi cümlelerle hem öğrencinin daha etkili iletişim kurması hem de düşünme düzeyini derinleştirmesi hedeflenir (Costa, 1987; Akt. Schraw, 1998).

1.5.4.11 Rol Yapma

Rol yapma da bilişüstü becerileri geliştiren bir etkinliktir çünkü öğrenciler diğer bir kişinin rolünü üstlendiklerinde, bu kişinin özelliklerini ve vasıflarını da ortaya koymaktadırlar. Bu tür bir drama bu kişinin bazı durumlarda nasıl düşüneceği, ne hissedeceği ve nasıl hareket edeceğinin tahminini de beraberinde getirmektedir (Costa, 1987).

Aynı zamanda öğrenciler rol yaparken kendilerine dönerler, kendilerini değerlendirirler ve sorunlara geçerli çözüm yolları üretirler. Öğrenciler bu süreçte sürekli etkin halde olduklarından kendi yaşamlarında kalıcı izli davranışlara dönüştüğü durumlar oluşur (Adıgüzel, 2007).

Sonuç olarak bilişüstü becerilerin etkili bir biçimde kullanılması için diğer beceriler gibi uygulamalarının yapılması gerekmektedir. Bilişüstü becerilerin önemi, yararsı ve gerekliliği konusunda öğrenciler bilgilendirilmelidir. Öğretmen çaba gösterirse, öğrenciler bu konuda gelişim gösterebilirler.

1.6 Tutum

Tutum, bireylerin herhangi bir şeye, bireylere ve çeşitli durumlara karşı bireysel etkinliklerindeki seçimini etkileyen, kazanılmış içsel bir durum olarak tanımlanabilir. Tutum, öğrencilerin neden ve nasıl öğrendiklerini etkilediği gibi, performanslarını da etkilemektedir (Senemoğlu, 1997).

Öğrencilerin belirlenen hedeflere ulaşmalarında sınıf içerisinde derse karşı olan tutum ve davranışları önemlidir. Öğrencilerin derse karşı olumlu tutum sergilemeleri için dersi sevmeleri ve başarılı olmak istemeleri gerekir (Pintrich, 2001).

Morgan'a (1995) göre, tutumlar doğrudan doğruya gözlemlenemez, ancak bireylerin tutumları sevgilerini, nefretlerini ve davranışlarını önemli ölçüde etkiler (Akt; Balım, Sucuoğlu ve Aydın, 2009). Bir şeyle ilgilenen kişi, düşüncelerinin ve tepkilerinin olumlu ya da olumsuz olup olmadığına bakmaksızın, zamanının çoğunu ilgilendiği şeyle ve onunla ilişkili bulunduğu şeylerle uğraşmakla veya düşünmekle geçirir (Tezbaşaran, 1996).

Tutumların ölçülmesine yönelik birçok görüş vardır. Kağıtçıbaşı'na (1988) göre bir tutum doğrudan ölçülemez, ancak davranış yoluyla ölçülebilir. Bu ölçümede kullanılan davranış, sorulara cevap vermek ya da fikir belirtme şeklinde ortaya çıkan sözel davranışlardır (Kağıtçıbaşı, 1988). Thurstone'a göre, tutumlar gizli ya da varsayılan değişkenlerdir. Bireylere herhangi bir tutum objesi ya da konuyla ilgili tutumlar sorulduğunda çoğunlukla tam cevap veremezler. Bu nedenle bireylerin tutumlarını öğrenmek için onların düşünceleri, duyguları ve tepki eğilimleriyle ilgili bilgi edinilmeye çalışılır (Akt; Balım, Sucuoğlu ve Aydın, 2009). Bu amaçla kullanılan tutum soruları kişilerin daha uzun sürede geliştirdiği yetenekleri ve yetiştirme süreçleri içinde kazandıkları temel kişilik eğilimlerini yakalama amaçındadır (Balcı, 1995). Tutumlar bireyin normal koşullarda uyuşmayan veya tutarsız olan duygu ve tepki eğilimlerine tutarlılık kazandırır. Bu, tutumun içerdiği olumlu ve olumsuz öğelerin tutuma tek bir boyut kazandıracak şekilde ortalamalarının alınması ile mümkün olur (Akt. Balım vd.)

2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

“Eğitim görmüş bir insan sadece akademik bilgiler öğrenmekle kalmamalı aynı zamanda toplumsal sorumluluk duygusu kazanmış bireyler olmalıdır. Sağlam bir toplumsal tutum öğrenmekle değil yaşamakla elde edilir. Öğrencinin ilgisi sadece bencilliği geliştiren yarışma yolu ile değil, yaratıcılıktan tat alma duygusunu uyararak desteklenmelidir. Ancak bu yolla sınıf arkadaşları birbirlerine karşı dostça ve yapıcı bir ilgiyle bağlanır. Eğer okullar genç insanlara eleştirel bir kafa ve toplum bilincine varmış bir tutum verebiliyorlarsa gerekeni yapmış olurlar.” (Albert Einstein)

Günümüzde insanlar teknoloji ile birlikte yaşamakta, çevrelerindeki durumların durmaksızın, sürekli değişmesiyle yüz yüze gelmektedirler. Teknolojik, ekonomik, toplumsal ve kültürel gibi alanlarda yaşanan hızlı değişim, insanları etkilemeye devam etmektedir. İnsanların yaşantılarında karşılaştıkları bu değişkenler özellikle düşünme becerilerini etkiler. Bu yüzden insanlar bu becerileri sürekli öğrenmek ve geliştirmek durumunda kalmakta, bu da yaşam boyu sürecek eğitime gereksinimi öne çıkarmaktadır. Öğrenme; insana belirli konularda bilgi sağlamakta, değer sistemlerini ve inançlarını etkilemekte ve her açıdan yaşama bakışını belirlemektedir. Bu açıdan öğrenme, doğuştan itibaren başlayan ve ömrün sonuna kadar sürebilen çok yaygın bir süreç olarak yaşamımızdaki ayrıcalıklı yerini korumaktadır.

Günümüzde okuma, yazma bilen, aritmetik bilgileri olan kişileri tanımlamakta kullanılan eğitimli insan tanımı da değişmiştir. Bugün bilgi toplumunda eğitimli insan, kendisi ile ilgili gelişmeleri ve değişimleri takip edebilen, yaşama uygulayan, sorgulayan, gelişime açık, bilgi ve iletişim teknolojilerini aktif olarak kullanabilen bir kişi anlamına gelmektedir (Arslan ve Eraslan, 2003). Kısacası eğitimli insan bilgiye nasıl ulaşabileceğini bilen yani üst düzey düşünme becerilerine sahip, bilgiyi özümseyen, yeni bilgiler üretebilen ve bunları paylaşabilen anlayışta olmalıdır.

Üst düzey düşünme becerilerine sahip insanların öz güvenleri, güdeleri ve başarıları yüksektir. Ancak öğrenciler kendi çalışmalarını ile üst düzey düşünme becerisinin bir kısmını elde edebilir (Flavell, 1979). Üst düzey düşünme becerileri yani bilgiyi ayırt etmek, izlemek ve algılamının düzenlenmesi öğrenme sürecine aktarıldığında, öğrenciler kendi bilişüstü bilgilerini geliştirebilirler.

Etkileşim, üst düzey düşüncelerin gelişiminde en önemli süreçlerden biridir. Çünkü çocuklar akranları ile süreç içerisinde yer aldığı zaman birbirlerinden birşeyler öğrenip, bilgilerini aktarabilirler. Problemi yeniden düzenleme, açıklama ve problemin nasıl çözüleceğini adım adım tanımlama gibi cesaretli açıklamalar yapabilirler (Webb, 1997). Öğrenciler sonunda öz ve akran değerlendirme yaptıklarında yaşadıkları süreci karşılaştırmalar yaparak, kendi öğrenme süreçlerine yansıtırlar ki bu da elde ettikleri bilgileri sorgulamak, doğru olup olmadığına karar vermek, bilgiyi elde ederken kullandıkları yolların sağlamlasını yapmak adına önemlidir.

Böylece karşılaştıkları probleme farklı bakış açılarından bakıp hangisinin daha iyi olduğu kararına varırlar. Ayrıca bu yöntem ile sosyal becerileri geliştirerek kişilerarası ilişkiler ve kişilerin birbirlerine karşı sorumluluklarını geliştirebileceği bir ortam sağlar (Slavin, 1980).

Kısacası bu yöntem karmaşık üst düzey öğrenmelerde akademik başarıyı artırmakla kalmaz; aynı zamanda öğrencileri sosyal ve psikolojik yönden gelişmesine de destek olur. Dolayısıyla eğitimde ihmal edilen toplum bilinci gibi duyuşsal özelliklerin kazandırılmasında da etkilidir (Cooper J, 1990; Akt. Doymuş, Şimşek ve Bayrakçeken, 2004).

Bu konunun öneminden yola çıkarak, bu çalışmada işbirlikli öğrenme yöntemi sürecinde uygulanan akran değerlendirme ve öz değerlendirmelerin öğrencilerin bilişüstü beceri gelişimine etkisi belirlenerek alana katkı sağlaması amaçlanmaktadır. Bu araştırma ile öğrenme sırasında öğrencilerin, akran ve öz değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yöntemi sürecine katılmaları sonucunda başarı, tutum ve bilişüstü beceri gelişimine etkisinin ne derece olduğu hakkında bilgi toplanılması amaçlanmıştır. Başka bir deyişle, öğrenciye işbirlikli öğrenme yöntemi ile alternatif değerlendirme yöntemleri uygulandığında, öğrencinin başarı durumunun, öğrencinin derse karşı tutumunun ve öğrencinin kendi bilgisi hakkında ne kadar bilgi sahibi olduğunun, süreç içinde bunu ne derece kontrol edebildiğinin ve gerekli düzenlemeleri ne şekilde yapabildiğinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

3. Problem Cümlesi

Bu araştırmanın problem cümlesi şöyle belirlenmiştir:

İlköğretim 4. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarı, tutum ve bilişüstü becerilerine etkisi nedir?

4. Alt Problemler ve Denenceler

1. Öz ve akran değerlendirme uygulamalarını içeren işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubunun akademik başarı düzeyleri ile mevcut ders programının uygulandığı kontrol grubunun akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Denence 1:

Öz ve akran değerlendirme uygulamalarını içeren işbirlikli öğrenme yöntemi ile öğrenim gören öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi akademik başarı testi son test puanları, mevcut ders programı uygulamalarına katılan öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi akademik başarı testi son test puanlarından daha yüksektir.

2. Öz ve akran değerlendirme uygulamalarını içeren işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubunun tutum düzeyleri ile mevcut ders programı uygulandığı kontrol grubunun tutum düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Denence 2:

Öz ve akran değerlendirme uygulamalarını içeren işbirlikli öğrenme yöntemi ile öğrenim gören öğrencilerin tutum ölçeği son test puanları, mevcut ders programının uygulamalarına katılan öğrencilerin tutum ölçeği son test puanlarından daha yüksektir.

3. Öz ve akran değerlendirme uygulamalarını içeren işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin bilişüstü farkındalık düzeyleri ile ders kitabının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin bilişüstü farkındalık düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Denence 3:

Öz ve akran değerlendirme uygulamalarını içeren işbirlikli öğrenme yöntemi ile öğrenim gören öğrencilerin bilişüstü ölçeği son test puanları, mevcut ders programı uygulamalarına katılan öğrencilerin bilişüstü ölçeği son test puanlarından daha yüksektir.

4. Deney grubunda yer alan öğrencilerin öz ve akran değerlendirme kontrol listesi verileri ile başarı ve bilişüstü farkındalık verileri arasındaki ilişki nasıldır?

Denece 4:

Deney grubunda yer alan öğrencilerin öz ve akran değerlendirme kontrol listesi verileri ile başarı ve bilişüstü farkındalık verileri arasında olumlu yönde bir ilişki bulunmaktadır.

5. Sayıtlar

Yapılan araştırmanın dayanacağı temel sayıtlar şunlardır:

1. Kontrol altına alınamayan değişkenler hem kontrol grubunu hem de deney grubunu aynı oranda etkilemiştir.
2. Öğrenciler ölçme ve değerlendirme formlarını içtenlikle cevaplamışlardır.
3. Deney ve kontrol grubundaki öğrenciler sınıf dışından yardım almamışlar ve ek çalışma yapmamışlardır.
4. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve gereksinimleri eşittir.

6. Sınırlılıklar

Yapılan araştırma;

1. 2010 – 2011 birinci döneminde elde edilen verilerle,
2. Bornova Yahya Kemal Beyatlı İlköğretim Okulu'nun 4. sınıf öğrencileri ile,
3. Fen ve Teknoloji dersini alan 4. sınıf deney grubundan 31, kontrol grubundan 36 öğrenci olmak üzere toplam 67 öğrenci ile,
4. Kontrol grubuna kendi sınıf öğretmeninin, deney grubuna araştırmacının girmesi ile,
5. Veri toplama aracı olarak; “Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarı Testi”, “Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği”, “Bilişüstü Farkındalık Envanteri” ve “Öz ve Akran Değerlendirme Kontrol Listesi” ile,
6. Çalışma süresi olarak ön oturumlarla beraber 8 hafta 33 ders saati ile sınırlı kalmıştır.

7. Tanımlar

Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı (Constructivist Learning Theory): Bireysel bilişte oluşan öznel anlamların sosyo-kültürel bağlamda özneler arası süreçlerle yeniden oluşturulduğu; bilgi ise bireyin eylemleriyle ve bu eylemlerinden edindiği deneyimlerle ilişkili ancak, bilişin dışında yapılandırılmayan bir oluş olduğunu savunan öğrenme kuramıdır.

İşbirliğine Dayalı Öğrenme (Cooperative Learning): Öğrenenlerin ortak öğrenme hedeflerini gerçekleştirmek için küçük gruplar halinde birlikte çalıştığı ve işbirlikli başarıları için ödüllendirildikleri öğretimsel süreçleri betimleyen kavram.

Bilişüstü Bilgi (Metacognitive Knowledge) : Bireyin kendisinin ve çevresindekilerin bilişsel süreçleri, yetenekleri, biliş yapısı, sistemi, işleyişi, neyi bilip, neyi bilmediği vb. ile ilgili ve stratejilerle ilgili (ne olduğu, ne zaman, niçin ve nasıl kullandığı) sahip olduğu bilgidir.

Bilişüstü Beceriler (Metacognitive Skills): Problem çözme ve öğrenme aktivitelerini düzenlemek amacıyla izleme bilgisini yani nasıl yapılacağını kullanmaktır.

Öz Değerlendirme: Alışılmış değerlendirme yöntemleri dışında kullanılan, öğrenenin kendi kendisini değerlendirmesidir.

Akran Değerlendirme: Bir grup içinde yer alan bireylerin birbirlerini yani akranlarını değerlendirmeleridir.

8. Kısaltmalar

Aşağıda araştırmada sıklıkla geçtiği için kodlanarak tekrarlanan kavramların kısaltmalarına yer verilmiştir.

GÇB: Grupla Çalışma Becerisi

BÖD: Bilişsel Öğrenme Düzeyleri

BFÖ: Bilişüstü Farkındalık Ölçeği

BÖLÜM II

İLGİLİ YAYIN VE ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde ilgili alanın taranmasıyla ulaşılan araştırmalar, araştırma problemleri, çalışma grupları, uygulamaları, ölçme araçları ve bulguları ile birlikte ortaya konmuştur. Bu araştırmanın temelini oluşturan işbirlikli öğrenme yöntemi, öz ve akran değerlendirme, fen başarısı, fen tutumu ve bilişüstü beceriler anahtar kavramlar olarak alınmış ve hem betimleyici çalışmalar hem de deneysel uygulamalar içeren çalışmalar incelenerek ilgili başlıklar halinde genel bir tablo oluşturulmaya çalışılmıştır.

2.1 İşbirlikli Öğrenme Yöntemi İle İlgili Yapılan Araştırmalar

Bu yöntem ile ilgili yurtiçinde ve yurtdışında birçok araştırma bulunmaktadır. Bu araştırmalarda çeşitli konu alanlarında, farklı öğrenme ürünleri üzerinde etkileri, bu etkinin yaş, cinsiyet gibi değişkenlerden etkilenip etkilenmediği ve öğretmenlerin bu yöneme ilişkin görüşleri ele alınmıştır.

İşbirlikli öğrenme yöntemi ile ilgili D. W. Johnson, R. T. Johnson ve R. E. Slavin ile 1970'lerden itibaren başlayan çalışmalar, bu konuda hem yurtiçinde hem de yurtdışında birçok araştırmanın yapılmasını sağlamıştır (Cihanoğlu, 2008)

2.1.1 Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

İşbirliğine dayalı öğretim tekniklerinin kullanılmasıyla yurt içinde yapılan araştırmalarda işbirliği tekniklerinin başarı, kalıcı öğrenme, hatırd tutma, akademik özgüven, tutum, güdü gibi değişkenler üzerindeki etkisi incelenmiştir. İşbirliği

tekniklerinin genel olarak öğretmen merkezli öğretim yöntemlerine göre incelenen bu değişkenler açısından olumlu katkılar getirdiği sonucuna varılmıştır.

Bu yöntemin tanınmasında ve yaygınlaşmasında Açıkgöz'ün 1987 yılından itibaren başlayan çalışmaları, araştırmaları sayesinde olmuştur. "İşbirliği mi Yarışma mı?" adlı makalesinde Ün (1987), işbirliğine dayalı öğrenme yaşantılarının özellikleri ile yarışmaya dayalı öğrenmenin farklarını incelemiş ve her iki öğrenmenin biçiminin öğrenciler üzerindeki etkilerine araştırılmıştır. Makalede işbirlikli öğrenmenin öğrencinin başarı, tutum, güven gibi değişkenler üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu ve bu nedenle de verimi arttırmak, olumlu ilişkileri geliştirmek açısından sınıflarda işbirlikli öğrenme yaşantılarına yer verilmesinin önemi belirtilmiştir (Akt. Aslan, 2004).

Yurt içinde yapılan ve çok çeşitli işbirliği tekniklerinin kullanıldığı araştırmalardan elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Erden (1988) öğrenciler arasındaki işbirliğine dayalı küçük gruplarla öğretim yöntemi olan "Sinergoji" tekniğini kullanarak yaptığı deneysel çalışmada bu öğretim tekniğinin öğrenci başarısı açısından geleneksel yöntemden daha etkili olduğunu kanıtlayacak verilere ulaşamamasına rağmen grup etkiliği tekniğinin daha kalıcı öğrenme sağladığını belirlemiştir.

Açıkgöz (1992) tarafından 1989-1990 öğretim yılında işbirliğine dayalı öğrenme, grupla yarışma ve bütün sınıf öğretimi etkinliklerinin yabancı dil başarısı ve hatırd tutma üzerindeki etkilerini incelediği araştırmasını Malatya'da ilköğretim 5. sınıf öğrencileri üzerinde yapmıştır. 80 öğrenci ile yapılan araştırmada yabancı dilde dilbilgisi kurallarının kazanılmasında bireysel sorumluluk dağılımı yapılan yapılandırılmış işbirlikli öğrenme teknikleri, grupla yarışma ve bireysel sorumluluk dağılımı yapılmadan yapılandırılmamış uygulanan işbirliğine dayalı öğrenme etkinliklerine göre daha etkili olmuştur. Araştırmada geleneksel öğretim, grupla yarışma, yapılandırılmamış ve yapılandırılmış işbirlikli öğrenme tekniklerinin

etkililik dereceleri açısından cinsiyete göre önemli farklılıklar göstermediği saptanmıştır.

Gömleksiz ise (1994), kubaşık öğrenme yönteminin demokratik tutumlar ve erişimi üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla sınıf öğretmenliği birinci sınıf öğrencileri üzerinde bir araştırma yapmıştır. Araştırma yeniden uyarlanmış birleştirme tekniği kullanılarak ön test, son test ve kontrol gruplu deneme modeline göre yapılmıştır. Araştırma sonunda erişim açısından işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. “Sınıf ortamına ilişkin demokratik tutum ölçeğinin bilimsellik ve birlikte çalışma” alt ölçekleri puanları açısından da deney grubu lehine anlamlı farkları ortaya koymuştur. Aynı gruplar üzerinde iki kalıcılık uygulaması daha yapılmıştır. Çalışmada erişim testi bir ay ve yaklaşık bir yıl sonra bir kez daha uygulandığında birinci kalıcılık testinin uygulanmasında grupların erişimleri üzerinde işbirlikli öğrenme yönteminin daha etkili olduğunu, ikinci kalıcılık uygulamasında ise gruplar arasında anlamlı farkların oluşmadığı gözlenmiştir. Demokratik tutumlarda bir yıl sonra her iki grupta da azalma görülmesine karşı deney grubu lehine anlamlı farkla bulunmuştur.

Şimşek (1994), yaptığı çalışmada işbirliğine dayalı öğretimin kullanıldığı kümelerdeki akran etkileşiminin türetici, öğrenmeyi artırıcı ve karşılıklı etkileşimi zenginleştirici bir etkisinin olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Akın (1996), geleneksel öğretim yöntemleri ile işbirlikli öğrenme yönteminin fen bilgisi dersindeki akademik başarı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Dördüncü sınıf öğrencileri üzerinde yapılan bu çalışmada, işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin geleneksel öğretim yöntemi uygulanan kontrol grubundaki öğrencilere göre daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır.

Yaman (1999), beşinci sınıf Türkçe dersinin okuduğunu ve dinlediğini anlama ile ilgili akademik başarılarının kazandırılmasında, birleştirilmiş, kubaşık okuma ve kompozisyon yazmayı deney grubunda, geleneksel öğretim yöntemlerini de kontrol grubunda uygulamıştır. Toplam dokuz hafta süren uygulama sonunda; akademik

başarı açısından, birleştirilmiş kubaşık okuma ve kompozisyon tekniğinin (okuduğunu ve dinlediğini anlama açısından) geleneksel öğretimine göre, tutum puanları açısından ise bir alt ölçek hariç diğer üç alt ölçeklerde etkili olduğu sonucuna varmıştır.

Oral (2000) ilköğretim beşinci sınıf sosyal bilgiler dersi “Güzel Yurdumuz Türkiye” ünitesinin öğretiminde kullanılan işbirliğine dayalı öğretim tekniği “Ayrılıp-Birleşme II” ile küme çalışması yönteminin öğrencilerin erişileri, öğrenilenlerin kalıcılığı ve derse karşı tutumları üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Çalışma sonunda “Birleştirme II” tekniğinin kullanıldığı deney grubu ile küme çalışması yönteminin uygulandığı kontrol grubunun son test erişi puanları ile tutum puanları arasında anlamlı fark saptanmış, “Birleştirme II” tekniğinin öğrencilerin başarı ve tutumlarına olumlu yönde gelişmesinde daha etkili olduğu görülmüştür.

Yılmaz (2001) işbirliğine dayalı öğrenme yöntemleri konusunda yapılan araştırmaları incelediği betimsel çalışmasında, işbirliği yöntemlerinin her yaş ve her sınıf düzeyinde uygulanabileceğini belirtmektedir. İşbirliği yöntemlerinin doğru uygulandığında her öğrenciye soru sorma, cevaplama ve düşüncelerini açıklama fırsatı vermesini bir avantaj olarak belirtmiştir. Yine işbirliğinin öğrencilerin akademik başarı üzerindeki olumlu etkilerinin yanında yüksek özgüven (self-esteem), empatik yaklaşım, iletişim becerileri, problem çözme, yaratıcı ve eleştirel düşünmenin gelişimine de büyük katkılar sağladığını ifade etmiştir.

Sucuoğlu (2003), işbirliğine dayalı öğrenmenin öğrencilerin yüklenme, edim ve öğrenme stratejileri kullanımı üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma 9. sınıflarda biyoloji dersinde yapılmıştır. Çalışmada öntest-son test kontrol gruplu model kullanılmıştır. Veriler, başarı testi, başarı/başarısızlık yüklenme ölçeği ve öğrenme stratejileri ölçeği ile toplanmıştır. Çalışmanın sonunda işbirliğine dayalı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu, başarılarını öğretmen ve sınav faktörüne, başarısızlıklarını da ailelerine yüklemişlerdir. Yani işbirliğine dayalı öğrenme öğrencilerin başarı yüklerini olumlu yönde etkilemiştir.

İşbirliğine dayalı öğrenmenin öğrenme stratejilerini çok fazla değiştirmediği gözlenmiştir.

Bilgin ve Geban (2004) yaptıkları çalışmada, “Öğrenci Takımları ve Başarı Bölümleri” tekniği ve cinsiyetin, öğretmen adaylarının fen bilgisi öğretimi dersindeki başarılarına, fen bilgisi dersine karşı tutumlarına ve işbirlikli öğrenmeye karşı tutumlarına etkisini incelemişlerdir. Araştırma sonunda elde edilen verilere göre deney grubu lehine başarı artışı görülmüş ve deney grubundaki öğrencilerin derse karşı olumlu tutum geliştirdikleri tespit edilmiştir.

Emre (2005) yüksek lisans çalışmasında; beşinci sınıf Fen Bilgisi dersinin "Isı ve Isının Maddedeki Yokluğu" ile " Hareket ve Kuvvet" ünitelerinin kazandırılmasında “Grup Araştırması” tekniğinin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubu arasında akademik başarı ve tutum puanları açısından anlamlı farkların olup olmadığını belirlemiştir. Sonuç olarak başarı testinden elde edilen toplam puanlar ile bilgi düzeyi puanları açısından deney ve ikinci kontrol grubu arasında; başarı testi uygulama düzeyi puanları açısından ise deney ve ikinci kontrol grubu arasındaki farkların deney grubu lehine anlamlı olduğu belirlenmiştir. Fen bilgisine ilişkin tutumlar açısından deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklar bulunamamıştır.

Demir (2008), bütünleştirilmiş öğretim programının, işbirliğine dayalı öğrenme tekniği “Birleştirme II” ve “Grup Araştırması” tekniği ile desteklenmiş proje tabanlı öğrenme kuramıyla uygulanmasının etkililiği üzerinde yaptığı çalışmada Türkçe, matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler dersi erişi ortalamaları bakımından işbirlikli ve proje tabanlı kuramı lehine sonuçlar elde etmiştir. Akademik özgüven bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır ancak yapılan görüşmelerde öğrencilerin öğretim-öğrenme sürecinde yapılan etkinlikleri ilgiyle, sıklıktan, isteyerek yaptıklarını, güzel, eğlenceli, mutluluk ve heyecan verici buldukları belirlenmiştir.

Arslan (2008), araştirmasında işbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinin öğrencilerin erişi düzeyine, bilgilerin kalıcılığına, öz yeterlik inancına ve öz

düzenleme becerisine etkisini incelemiştir. Çalışmada 3 deney grubu, 1 kontrol grubu yer almıştır. I. deney grubunda “Ayrılıp Birleşme IV” tekniği, II. deney grubunda “Ayrılıp Birleşme II” tekniği, III. deney grubunda “Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri” tekniği uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise geleneksel yöntem uygulanmıştır. Veri toplama araçları başarı testi, öz yeterlik inancı ölçeği ve öz düzenleme becerisi ölçeğidir. Çalışmanın sonunda “Ayrılıp Birleşme IV” tekniği ve “Öğrenci Takımları Başarı Bölümleri” tekniğinin öğrencilerin erişim düzeylerini artırmada geleneksel yöntemle göre etkili olduğu gözlenirken “Ayrılıp Birleşme II” tekniğinin etkili olmadığı gözlenmiştir. Deney gruplarındaki öğrencilerin bilgilerinin kalıcılık düzeyinin geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerine göre yüksek olmadığı gözlenmiştir. Ayrıca işbirliğine dayalı öğrenme tekniklerinin geleneksel yöntemle karşılaştırıldığında öğrencilerin öz yeterlik inançları üzerinde olumlu bir etkiye sahipken öz düzenleme becerileri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olmadıkları gözlenmiştir.

Alsancak (2010) yüksek lisans tezinde, öğrencilerin bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarındaki geçişken bellek ile grup uyumu, grup atmosferi ve performans arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada ilişkisel araştırma modeli kullanılmıştır. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü’ndeki 45 lisans öğrencisinden toplanan verilerle araştırma sorularının analizleri yapılmıştır. Uzmanlaşma, güvenilirlik ve koordinasyon olmak üzere üç boyuttan oluşan geçişken bellek ölçeği gruptaki üyelerin tanıdıklık düzeyine göre anlamlı bir fark bulunmuştur. Bireysel düzeyde uzmanlaşma, güvenilirlik ve koordinasyon boyutları ile grup uyumu arasında orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bireysel düzeyde uzmanlaşma, koordinasyon ve güvenilirlik boyutları ile grup atmosferi arasında orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Geçişken belleğin alt boyutları ile performans arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Grup düzeyinde uzmanlaşma, güvenilirlik ve koordinasyon boyutları ile grup uyumu arasında yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Aynı şekilde, uzmanlaşma, güvenilirlik ve koordinasyon boyutları ile grup uyumu arasında yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ancak, geçişken bellek boyutları ve performans arasında grup düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Güngör (2010) doktora çalışmasında, 16 kişilik birinci sınıf lisans öğrencilerinden oluşan grup üzerinde, işbirlikli öğrenme yönteminin tekniklerinden biri olan “Birleştirme II” tekniği ile Fransızca okuma dersinde öğrencilerin başarı, güdü, okuma – anlama becerilerini incelemiştir. “Birleştirme II” tekniği kullanılarak yapılan okuma dersinde deney grubu lehine sonuçlar elde edilmiştir. Derste kullanılan ders materyallerine yönelik öğrencilerin güdülenme düzeylerinin yükseldiği, grup çalışmasından dolayı memnuniyetin arttığı ve sosyal becerileri kullanmanın geliştiği sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin büyük çoğunluğu bu tekniğin okuma- anlama becerilerine, derse olan ilgilerine, sözcük dağarcıklarının artışına, sözlük kullanma alışkanlıklarının artışına, öğrenciler arası etkileşimin artışına, öğrencilerin derse aktif katılımına neden olduğu konusunda hemfikirdirler.

İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemlerinin kullanıldığı ve 1988- 2010 yılları arasında yurt içinde yapılan ve yukarıda verilen araştırmalarda, işbirliğine dayalı öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve sosyal özelliklerinde olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir.

2.1.2 Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Slavin (1980) kubaşık öğrenme yöntemleri ile sınıf teknolojisi arasındaki ilişkileri belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada; ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde yapılmış deneysel araştırma sonuçlarını incelemiştir. Kubaşık öğrenme yöntemini farklı değişkenlerle birlikte kullanılmasının etkililiğini belirlemeye çalışmıştır. Dokuz ayrı kubaşık öğrenme tekniklerinin denendiği bu araştırma sonuçlarında işbirliği öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin çeşitli özelliklerini olumlu etkilediği, öğrenciler açısından yararlı olduğu ortaya çıkmıştır.

Lazarowitz, Baird, Hertz-Lazarowitz ve Jenkins (1985) tarafından yapılan deneysel bir çalışmada “Uyarlanmış Birleştirme” tekniği ile “Bireyselleştirilmiş Tam Öğrenme” yöntemi, akademik başarı, arkadaşlık ilişkileri ve benlik saygısı ve konu alanı karşı tutumları incelenmiştir. Ortaöğretim fen dersinde 256 öğrenci ile

yürütülen çalışma sonunda uyarlanmış birleştirme tekniğinin uygulandığı deney grupları lehine anlamlı farkların olduğu belirlenmiştir.

Berndt, Perry ve Miller (1988) yaptıkları çalışmada, öğrencilerin birlikte çalıştıkları yakın ve diğer arkadaşlarıyla ilişkileri ile öğrencilerin işbirliği etkinliklerini gerçekleştirirken toplumsal etkileşimlerini araştırmışlardır. Üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilen araştırmada öğrencilerin ikişerli işbirliği kümeleri içinde çalışmaları sağlanmıştır. Öğrenciler sosyal bilgiler dersinde tartışırken ve sorular cevaplanırken video kameraya çekilmiştir. Video kamera kayıtlarının incelenmesi sonunda öğrencilerin yakın ve diğer arkadaşları ile arasında gerçekleştirdikleri etkileşimin birbirinden farklı olmadığını belirlemişlerdir.

İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemiyle ilgili en önemli çalışmalardan biri, 1989 yılında Johnson ve Johnson tarafından 1989'dan 1998 yılına kadar yapılan, bağımlı değişkenin “toplumsal bağımlılık” olduğu 529 deneysel ve 100'ün üzerinde ilişkisel araştırmanın incelendiği meta-analiz çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, işbirliğine dayalı, yarışmacı ve bireyselleştirilmiş öğrenme yaşantıları, akademik başarı ve diğer duyuşsal özellikler açısından karşılaştırılmıştır. Çalışmanın bulguları; işbirliğine dayalı öğrenme yaşantılarının, yarışmacı öğrenme yaşantılarına göre daha yüksek bireysel başarı ve daha çok grup üretimi sağladığı 185'in üzerindeki araştırma karşılaştırılarak ortaya konulmuştur. İşbirliğine dayalı öğrenme yaşantılarının bireyselleştirilmiş öğrenme yaşantılarından çok daha yüksek bireysel başarı ve daha çok grup üretimi sağladığı da 226 çalışmanın sonuçları doğrultusunda görülmüştür. İşbirliğine dayalı öğrenme yaşantılarının, yarışmacı ve bireyselleştirilmiş öğrenme yaşantılarından daha yüksek “akıl yürütme” stratejileri oluşturduğu ve daha yüksek öğrenme transferi sağladığı saptanmıştır. Yine işbirliğine dayalı öğrenme yaşantılarının, gerek farklı etnik kökünde olanlarla, gerekse özürlü ve özürlü olmayanlar arasında daha olumlu bireyler arası ilişkiler sağladığı bulunmuştur. Ayrıca işbirliğine dayalı öğrenme yaşantılarının yarışmacı ve bireysel öğrenme yaşantılarından daha yüksek benlik saygısı sağladığı 79 çalışmanın incelenmesi sonucunda görülmüştür. “Takım-Oyun-Turnuva”, İngilizce dersinde “Öğrenci Takım Başarı Bölümleri” ve sosyal bilgiler dersinde “Birleştirme II”

tekniki kullanılmıştır. Dördüncü ve beşinci sınıfta okuyan 456 öğrencinin ve 17 öğretmenin katıldığı bu çalışmada akademik başarıyı ölçmek için beceri testi, kaygı ve benlik saygısı ise çeşitli ölçekler ve ayrıca öğrencilerin sınıf içi etkileşimlerini belirlemek için de sosyometri kullanılmıştır. Araştırma sonunda deney gruplarında kullanılan işbirliğine dayalı öğretim tekniklerinin daha etkili olduğu saptanmıştır.

Lampe ve Rooze (1996) işbirliğine dayalı öğrenmenin; sosyal bilgiler dersindeki akademik başarı ve akademik benlik saygısı üzerindeki etkileri ile cinsiyet arasındaki ilişkileri belirlemeye çalışmışlardır. Kontrol gruplu ön test-son test deneysel araştırma desenini kullandıkları bu araştırmalarını ilköğretim 4. sınıfta okuyan 105 öğrenci ile gerçekleştirmişlerdir. Araştırmada deney gruplarında “Birleştirme II” ve “Grup Araştırması” tekniklerini, kontrol grubunda ise geleneksel öğretme yöntemini kullanmışlardır. Araştırma sonunda elde edilen bulgular işbirliği tekniklerinin kullanıldığı deney gruplarındaki öğrencilerin başarı bakımından kontrol grubundaki öğrencilerden daha başarılı olduklarını belirlemişlerdir. Benlik saygısı ve cinsiyet açısından gruplar arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Ancak erkek öğrencilerin benlik saygısı puanlarının kızlardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Rubin (1999) benlik saygısı, bağımsız çalışma ve arkadaş edinme ile ilgili olarak yaptığı çalışmada öğrencilerin düşük benlik saygısına sahip olmasının nedenlerini araştırmıştır. Çalışma sonunda öğrencilerin düşük benlik saygısına sahip olma nedenlerini; kendini gerçekleştirme ile ilgili eksiklikleri, öğrencinin sosyal becerileri, düşük benlik saygısı olarak sıralamıştır. Çoklu zekâ etkinliklerinin ve kubaşık öğrenme yönteminin uygulandığı dört aylık çalışmada veriler haftalık olarak toplanmıştır. Son testler sonucunda kubaşık öğrenme ve çoklu zekâ etkinliklerinin uygulandığı deney 1 grubu ile deney 2 grubu arasında benlik saygısı açısından deney grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur. Ayrıca kubaşık öğrenme ve çoklu zekâ etkinliklerinin öğrencilerin okula karşı tutumlarına ve arkadaş edinme becerilerine olumlu katkı sağladığı belirlenmiştir.

Chang ve Mao (1999), 770 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilen çalışmalarında işbirlikli öğrenmenin deney ve kontrol grupları arasında bilgi ve kavrama

basamaklarında anlamlı fark bulunmadığını ancak uygulama basamağındaki davranışlarda deney grupları lehine yüksek derecede farklılık olduğunu belirtmişlerdir (Akt. Cihanoğlu, 2008).

Bucless ve Hassall (1999) işbirliğine dayalı öğrenme kuramını inceledikleri çalışmalarında, işbirliğine dayalı öğrenmenin teorisi, nasıl başlanması gerektiği, yararları, maliyeti üzerinde durarak işbirliğine dayalı öğrenme yöntemini açıklamaya çalışmışlardır. Çalışma sonunda işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin bütün okullarda rahatlıkla kullanılabilceğini vurgulamışlardır.

Holliday (2000), işbirliğine dayalı öğrenmenin ortaöğretim öğrencilerine Sosyal Bilgiler dersinde uygulanmasının etkisini incelemiştir. Araştırmada öntest-sontest kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Çalışmada Ayrılıp Birleşme IV tekniği kullanılmıştır. Çalışmanın başında %30 olan başarısızlık oranı çalışmanın sonunda %10'un altına düşmüştür. Kontrol grubunda ise başarısızlık oranı % 30'lar civarında sabit kalmıştır. Yüksek başarıya sahip olan öğrencilerin başarıları düşük düzeyde başarılı olanlardan etkilenmemekle birlikte düşük düzeyde başarı gösteren öğrenciler işbirliğine dayalı öğrenme sayesinde başarılarını artırmışlardır. Öğrencilerin işbirliğine dayalı öğrenmeyi etkili bir öğretim modeli olarak algıladıkları ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin çoğunluğu derse aktif olarak katılmışlar ve öğretim işi ile ilgilenmişlerdir. Öğrencilerin devamsızlık oranı azalmıştır. Öğrenciler birbirlerine güvenmeyi ve saygı duymayı öğrenmişlerdir.

Ghaith'in (2002) Lübnan'daki Ortadoğu Üniversitesinde 135 öğrenci ile yabancı dil (İngilizce) dersinde işbirlikli öğrenme ile akademik başarıları ve sosyal destek (akran ve öğretmen) arasında ilişkiyi incelediği çalışmasında, öğrencilerin akademik başarılarına, sınıf içi ilişkilerine (sınıf iklimi) ve okuldaki uzaklaşma hissine işbirlikli öğrenme yönteminin etkisi araştırılmıştır. Araştırma verileri, Johnson ve Johnson (1996) tarafından geliştirilen sınıf iklimi değerlendirme ölçeği (Classroom Life Measure) ve akademik başarı ölçeği ile elde edilmiştir. Araştırma sonuçlarından anlaşıldığı gibi işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarılarının artırdığı belirlenmiştir. Uygulama sırasında öğrencilerin birbirlerine yardım etmekten

hoşlandıkları, öğrenciler arasında amaç ve araç bağımlılığı olduğu bununda sınıf iklimine olumlu etki yaptığı görülmüştür.

Massey (2003), işbirliğine dayalı öğrenmenin öğrencilerin bilişsel başarısı, eleştirel düşünme becerileri ve takım halinde öğrenmeye karşı tutumları üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma asistan doktor yetiştirme programında uygulanmıştır. Çalışma deneysel yöntemle gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın verileri eleştirel düşünme becerileri ölçeği, başarı testi ve takım halinde öğrenmeye karşı tutum ölçeği yardımı ile toplanmıştır. Çalışmanın sonunda işbirliğine dayalı öğrenme öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini ve akademik başarılarını olumlu olarak etkilememiştir. Öğrenciler takım halinde öğrenmeye karşı tutumlarını ölçmek için kullanılan ölçeğin 9 maddesinden 3'ünde geleneksel yöntemle öğretilen öğrencilere göre anlamlı fark meydana gelmiştir (Akt. Arslan, 2008).

Abdulghani (2003), işbirliğine dayalı öğrenmenin eleştirel düşünme ve akademik başarı üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma 10. sınıflar üzerinde yürütülmüştür. Çalışma denk olmayan kontrol gruplu öntest-sontest deseni ile 2 deney, 2 kontrol grubu üzerinde yürütülmüştür. Veriler eleştirel düşünme ölçeği ve başarı testi ile elde edilmiştir. Çalışmanın sonunda işbirliğine dayalı öğrenme ile geleneksel yöntemin uygulandığı sınıfların eleştirel düşünme puan ortalamaları ile akademik başarı puan ortalamaları arasında anlamlı fark meydana gelmemiştir (Akt. Arslan, 2008).

Moore (2005), yapılandırmacı anlayışa uygun olacak şekilde işbirliğine dayalı öğrenme modelini kullanmanın öğrencilerin başarıları, öz yeterlik inançları, öğrenme güdüleri ve sosyal becerileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma 100 kişiden oluşan 8. sınıf öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Veri toplama araçları hem deney grubu öğrencilerine, hem de kontrol grubu öğrencilerine ön test ve son test olarak verilmiştir. Çalışmanın sonunda işbirliğine dayalı öğrenmenin öğrencilerin başarılarını, öz yeterlik inançlarını, dersi öğrenmeye karşı güdülenme düzeylerini ve sosyal becerilerini artırdığı gözlenmiştir (Akt. Yabaş, 2008).

Gillies (2006), öğretmen ve öğrencilerin işbirlikli ve küçük gruplarda öğrenmeleri sürecindeki sözlü davranışlarını incelediği çalışmasında, işbirlikli öğrenme yöntemini kullanan öğretmenlerin yalnızca grup çalışması yapan öğretmenlere kıyasla öğrenme sırasında öğrencileriyle daha fazla etkileşimde bulunup bulunmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın diğer hedefi, işbirlikli gruptaki öğrencilerin çalışma grubundaki öğrencilere kıyasla öğretmenlerini ne ölçüde model alarak, birbirleriyle daha pozitif yardımlaşma etkileşimlerine girip girmediğini gözlemlemektir. Avustralya’da yer alan dört okulda, 26 öğretmen ve 8. 9. ve 10. sınıfta eğitim gören 303 öğrenci ile yapılan çalışma sonucunda; işbirlikli öğrenme sınıflarındaki öğretmenlerin öğrenme etkileşimlerinin daha uzlaştırıcı olduğu bulunmuştur. Ayrıca işbirlikli öğrenmeyi uygulayan öğretmenlerin, sadece grup çalışması uygulayan öğretmenlere kıyasla öğrencilerin disiplinine yönelik daha az uyarılarda bulunduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin gruplarındaki etkileşimlerin çoğunu modellediği gözlemlenmiştir.

Oortwijn (2008), Hollanda’daki çok etnikli bir okulda, yaşları 10-12 arasında değişen 94 öğrenciyle yaptığı deneysel çalışmada, işbirlikli öğrenme deneyiminin öğrencilerin popülaritesi, algılanan işbirlikli çalışmama isteği ve etnik önyargılarını gözlemlemiştir. Yapılandırılmış işbirlikli öğrenme müfredatının uygulandığı çalışmanın sonucunda, farklı etnik geçmişler arası popülaritelerin arttığı ve algılanan işbirlikli çalışmama isteğini azaldığı görülmüştür. Ayrıca işbirlikli öğrenme deneyiminin göçmen öğrencilerin popülaritelerini artırarak, göçmen olmayanlarla aralarındaki işbirlikli çalışmama isteği algısını azalttığı gözlenmiştir.

Yurt içi ve yurt dışında yapılan araştırmalarda işbirliğine dayalı öğrenme yöntemlerinin tutumlarda, olumlu sınıf atmosferi yaratılmasında, işbirliği becerilerinin geliştirilmesinde, güdülenmişlik düzeyinin artırılmasında ve öğrencilerin öğretme ortamlarında mutlu olmasında olumlu katkılarının olduğu bulunmuştur.

Türkçe, fen bilgisi, matematik, sosyal bilgiler, müzik gibi çeşitli derslerde ve farklı lisans programlarında yapılan bu araştırmalarda işbirliğine dayalı öğrenme

yöntemlerinin başarı, akademik özgüven, tutum, konuşma becerileri, problem çözme, yaratıcı ve eleştirel düşünme, işbirliği becerileri, mantıksal düşünme, kalıcı öğrenme, benlik saygısı gibi çok çeşitli değişkenler üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu araştırmaların birçoğunda, işbirliğine dayalı öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin bu özelliklerini geliştirmede öğretmen merkezli geleneksel öğretim yöntemlerine göre daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

2.2 Alternatif Değerlendirme Yöntemleri Üzerine Yapılan Araştırmalar

Öğrenme anlayışındaki değişikliğin davranışçılıktan, bilişselciliğe son dönemlerde yapılandırıcılığa dönmesi alternatif değerlendirme yöntemlerine ihtiyacı doğurmuştur, bu bakımdan birçok araştırma yapılmıştır. Bu çalışmaların merkezinde alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin geneli ya da yöntemlerden birkaçının yer aldığı görülmektedir. Özellikle yurtiçindeki çalışmaların daha çok ürün dosyaları ile ilgili yapıldığı ve öz ve akran değerlendirme yöntemlerinin etkililiği ile ilgili çok fazla çalışma yapılmadığı görülmüştür.

2.2.1 Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Sünbül (1995) tarafından Konya’da yapılan araştırmada ortaokul 2. Sınıf Milli Tarih dersinde işbirlikli öğrenmenin grupla değerlendirme, bireysel değerlendirme ve hiç bir değerlendirmenin yapılmadığı gruplardaki öğrencilerin başarılarını ve derse karşı tutumlarını etkileyip etkilemediğini incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre grupla yapılan değerlendirmenin bireysel olarak yapılan değerlendirmeden daha etkili olduğu, grupla değerlendirmenin yapıldığı gruptaki öğrencilerin başarıları değerlendirme yapılmayan gruptaki öğrencilerin başarılarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu ve bireysel değerlendirmenin yapıldığı gruptaki öğrenci başarıları ile değerlendirme yapılmayan gruptaki öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucu bulunmuştur.

Gürses, Altun, Özkan, Kahraman ve Taşgın (2006) “Sınıf Öğretmenliği Programı Fen Bilgisi Öğretimi Dersi’nde Akran Değerlendirmesi” adlı çalışmalarında sınıf öğretmeni adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi-I dersinde yapmış oldukları akran değerlendirmesi hakkındaki görüşlerini almak ve bu yöntemin

uygulanabilirlik, pratiklik, sınıf düzeyine uygunluk vb. kriterler açısından alternatif değerlendirme yöntemleri içindeki yerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bayburt Eğitim Fakültesi'nde 2005–2006 akademik güz yarıyılında yapılan araştırmanın örneklemini sınıf öğretmenliği programı üçüncü sınıfta öğrenim gören 70 öğrenci oluşturmaktadır. Dönem sonunda araştırmacılar tarafından geliştirilen likert tipi anket uygulanarak öğrencilerin akran değerlendirmesi hakkındaki görüşleri alınmıştır. Sonucunda öğrencilerin değerlendirme yaptıkları için dersi daha dikkatli dinledikleri ve böylece öğrenmelerinin kolaylaştığı, akran değerlendirme envanterinde bulunan ve değerlendirme yaparken göz önünde bulundukları kriterlere kendileri uygulama yaparken de dikkat ettikleri ve böylece akran değerlendirmesini kendi hatalarını görmeleri için de bir fırsat olarak gördükleri, yaptıkları değerlendirmelerin ders öğretim elemanı tarafından dikkate alınmasından memnunluk duydukları sonuçlarına ulaşılmıştır.

Orhan (2007) “Fen Eğitiminde Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerinin İlköğretim Öğretmen Adayı, Öğretmen ve Öğrenci Boyutu” çalışmasında, hem öğretmen adayları üzerinde alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin akademik başarı ve kaygı üzerine etkilerini ortaya koymuş hem de ilköğretim 6. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde öğrencilerin alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerine karşı olan tutumlarını belirlemiştir. Elde edilen istatistiksel sonuçlar yöntemin başarıyı olumlu yönde etkilediği ayrıca kaygı düzeylerinde ise yöntemin uygulanmadığı grubun aleyhine sonuçların elde edildiği görülmüştür. Ayrıca, ilköğretim 6. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı içerisinde yer alan alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin öğretmenler ve öğrenciler tarafından olumlu olarak karşılandığını vurgulanmıştır.

Cihanoğlu (2008), 10. sınıf öğrencileriyle İngilizce dersinde yaptığı çalışmasında işbirlikli öğrenme ortamlarında kullanılan öz ve akran değerlendirmesinin öğrencilerin başarı, tutum, hatırd tutma ve strateji kullanımı üzerinde olumlu bir etki yarattığı sonucuna varmıştır. Aynı zamanda öğrencilerin en çok kullandıkları stratejilerin bilişüstü, en az kullandıkları stratejilerin duyuşsal stratejiler olduğu görülmüştür.

Özan (2008), tıp fakültesi öğrencileri ile yaptığı deneysel çalışmada, temel iletişim becerileri eğitimi programında kullanılan öz ve akran değerlendirme uygulamalarının öğrencilerin temel iletişim becerileri üzerine etkisini araştırmıştır. Ön ve son ölçümlerden elde edilen sonuçlarda öz ve akran değerlendirme kullanan deney grubundaki öğrencilerin temel iletişim becerileri başarılarında artış olduğu gözlenmiştir. Nitel sorulara verilen yanıtlar incelendiğinde öğrencilerin büyük çoğunluğunun öz ve akran değerlendirme uygulamalarına olumlu yaklaştıkları, yararlı buldukları, kendilerini ve birbirlerini anlama açısından katkısını vurguladıkları görülmüştür.

Vurkaya (2010), çalışmasında, ilköğretim yedinci sınıf fen ve teknoloji dersi “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinde, alternatif değerlendirme yöntemlerinden, yapılandırılmış iletişim gridi, tanılayıcı dallanmış ağaç ve tahmin et gözlemlerle açıkla uygulamalarının öğrencilerin başarısına ve fen dersine karşı tutumuna etkisi araştırmıştır. Araştırmada öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel model kullanılmıştır. Araştırmaya ait uygulamalar, 2008-2009 eğitim öğretim yılı içerisinde, Kocaeli ili İzmit ilçesinde bulunan üç ilköğretim okulunda okuyan 132 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Kontrol gruplarını oluşturan öğrencilere, öğretmenlerinin yaptıkları değerlendirme etkinliklerine müdahale edilmezken, deney grubuna ünite süresince hazırlanan alternatif değerlendirme etkinlikleri uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, deney grubuna uygulanan alternatif değerlendirme etkinliklerinin öğrenci başarısında ve tutumunda anlamlı düzeyde bir fark meydana getirdiği gözlenmiştir.

Yurdabakan (2011) çalışmasında; yapılandırmacı kuram, aktif öğrenme ve değerlendirme arasındaki ilişkileri betimlemiş, ortaya çıkan alternatif değerlendirme yöntemlerinden öz, akran, ortak ve portfolyo değerlendirmeyi kavramsal açıdan ele almış ve yapılan araştırmalarda bu yöntemlerle ilgili ulaşılan olumlu ve olumsuz sonuçları ortaya koymuştur. Aktif öğrenme sürecinin yapılan değerlendirmelerle, yeterliklerinin farkında olan, ilerlemesi gereken konuların neler olduğunu bilen, nasıl

ilerleyebileceği konusunda bilinçli, kendi öğrenmesini sorgulayan, yönlendiren ve yöneten bireyler yetişmesinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

2.2.2 Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Keaten ve Richardson (1992), işbirlikli gruplarda ele alınan akran değerlendirme çalışmalarında, 110 denek 12 hafta boyunca sözlü iletişim konusunda 20 dakikalık bir sunum ve bir araştırma projesi hazırlamakla sorumlu tutulmuşlardır. Akran değerlendirmeyi, sınıf içi ve dışı oturumları katılmayı, çalışmanın niteliğini ve etkililiğini ölçmek için “Akran Değerlendirme Envanteri” oluşturulmuştur. Çalışmanın sonunda öğrencilerin %88’i akran değerlendirmeyi adil bir değerlendirme türü, % 79’u doğru bir form, %67’si ise uygulamanın kolay olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin %67’si gruptaki etkileşimin, % 65 grup ürününün niteliğinin tatminkâr olduğunu belirtmişlerdir. % 54’ü gruplarıyla tekrar çalışmak istediklerini söylemişlerdir (Cihanoğlu, 2008).

Smith (2003) “Alternatif Değerlendirme Biçimleri” isimli çalışmasında günümüzde kullanılmaya başlanan sonuca dayalı testlerin yanında alternatif değerlendirme yöntemlerinden bahsetmiş. Bu kapsamda yapılandırılmış aktiviteler olan gözlem, öğrenci profilleri, ölçekler, öz değerlendirme yöntemlerinin güvenilirliğini sağlamak için öğretmenlerin uygulayıcı yanlılıklarını önlemek adına kriterler listesi belirlemelerini, belirlenen kriterlerin öğrenme koşulları göz önünde bulundurularak yapılmasını ve bu kriterleri belirlemek için öğretmenlerin eğitimler almaları gerektiğini belirtmiştir. Öğrenci merkezli değerlendirme yöntemlerinin uygulanmasında öğretmenlerin iyi birer rehber olmaları gerektiği vurgulanmıştır.

Papinczak, Young ve Groves (2007), probleme dayalı öğrenmede akran değerlendirme; niteliksel çalışmaları, tıp bölümünde 20 asistan ve 165 birinci sınıf öğrencileriyle 3 yıla yakın bir sürede 2 aşamada gerçekleşmiştir. Her hafta için 20 dakika 17 maddeden oluşan akran değerlendirme ölçeğine, öğretmen değerlendirmelerine ve grupta görüşme uygulamalarına yer verilmiş, sonuçlar ve geri bildirimler kaydedilmiştir. Ölçek; katılım, dakiklik, etkili iletişim, başarılı ileri eğitim, kritik analiz, kendinden haberdar olma gibi özelliklerin üzerinde durmaktadır.

Her bir veri, gözlemler de dâhil olmak üzere tek bir belgeye çevrilmiştir. Tümevarımsal veri analizi prosedürünün belirlenmesi birkaç başlık altında toplanmış ve sonuçlandırılmıştır. Bunlar; akran değerlendirmeye yönelik olumlu algılamalar, akran değerlendirme sırasında yaşanan sıkıntılar, problem çözme süreci üzerindeki etkileri şeklindedir. Elde edilen sonuçlar akran değerlendirmenin hem kısa vadede hem de uzun gelecekteki öğrenme süreçlerinde etkisinin yüksek olduğu; bu durumun kişinin kendi hakkında bilgisini arttırdığı ve bilişüstü becerilerinin gelişiminde etkili olduğu yönündedir.

Shamir, Mevarech ve Gida (2008), çalışmalarında bilişüstü değerlendirmenin etkililiğini araştırmışlar ve bu amaçla akran ve öz değerlendirme yöntemleri ile akranlarından yardım alarak öğrenme ve bireysel öğrenme yöntemleri kullanmışlardır. Aynı zamanda bilişüstü bildirim katkıları ve çocukların bilişsel performansları üzerine konuşma yetenekleri sınanmıştır. Çalışma İsrail'deki bir anaokulunda, rastgele seçilmiş olan 64 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Çocuklara ilk olarak bireysel öğrenme ortamlarında 9 tane resimden oluşan bir serinin anımsattığı durumlar sorulmuş, hemen arkasından resimleri nasıl anımsamaya çalıştıkları ile ilgili görüşmeler yapılmıştır. Bunun sonucunda rapor yazmaları istenmiştir. Resimlerin anımsattıklarını bulmaları için akranların yardımcı olması istenmiştir. Bütün öğrenciler bu şekilde sözlü ve sözsüz davranışları analiz edilip kodlanmıştır. Bulgularda, kendi kendilerine hazırladıkları raporlar ve bireysel öğrenmeye kıyasla akran yardımıyla öğrenme ve değerlendirme lehine önemli farklılıklar elde edilmiştir.

Ploegh, Tillema ve Segers (2009), çalışmalarında akran değerlendirme ölçüm kriterleri ile ilgili ayrıntılı bir araştırma yapmışlardır. Çalışmalarında öncelikle sınıflarda mesleki eğitimle ilgili uygulanan kriterleri incelemişler, 56 öğretmenden kendi öğretim tarzlarına uygun 7 adet kriter ortaya koymuşlardır. Bulgular, akran değerlendirme uygulamalarının ölçme ve değerlendirme kapsamında birçok kaliteli kriterin gerekliliğini ortaya koymuştur. Bulgular aynı zamanda akran değerlendirme sırasında öğretmenlerin öğrencilere iyi bir şekilde rehberlik etmeleri gerektiğini, öğrencileri bu konuda eğitmek gerektiğini göstermiştir.

Lew, Alwis ve Schmidt (2010), çalışmalarında öğrencilerin öz değerlendirme yeteneklerini değerlendirerek, geçmiş zamandaki deneyimlerinin kendilerini ne kadar geliştirdiğini görmeyi amaçlamışlardır. Çalışma sırasında 2007 yılında bir enstitüde ilk dönem öğrenim gören 3588 öğrenciye 80 maddelik cronbach alfa değeri 0,90 olan öz değerlendirme ölçeği uygulanmıştır. Beşer kişilik gruplardan oluşan probleme dayalı öğrenme yöntemi ile dersler işlenmiştir. Dersler modüler şekilde işlenmiş ve her modül sonunda genel değerlendirme uygulaması yapılmıştır. Dört ardışık dönem boyunca veriler kaydedilmiş geçmiş zamandaki faaliyetleri ile karşılaştırılmıştır. Bulgular kısmında yetenekli öğrencilerin akademik başarılarının kendilerine daha uygun olduğunu belirlerken daha az becerikli öğrencilerin öz değerlendirme puanları arasında fark edilebilir derecede ayrıldığını gösterdi.

2.3 Bilişüstü Beceriler İle İlgili Yapılan Araştırmalar

2.3.1 Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Küçük ve Özcan (1998), yaptığı çalışmada bilişüstü stratejilerin öğretiminin öğrenci başarısını artırdığını gözlemlemiştir.

Şen (2003), “Bilişüstü Stratejilerin İlköğretim Okulu Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Okuduğunu Anlama Düzeylerine Etkisi” başlıklı doktora tezi çalışmasında Bilişüstü stratejilerin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama düzeyleri üzerine etkisini araştırmıştır. 222 öğrenci üzerinde yürütülen araştırmada deney grubu ve kontrol grubu öğrencileri arasında okuduğunu anlama düzeyleri puanları ve ana düşünce bulmaya yönelik puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak sonuç tahmini yapmaya yönelik puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Gelen (2003), “Bilişsel Farkındalık Stratejilerinin Türkçe Dersine İlişkin Tutum Okuduğunu Anlama ve Kalıcılığa Etkisi” isimli doktora tez çalışmasında bilişsel farkındalık stratejilerinin geleneksel öğretim yöntemine göre öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerini artırdığı ve kalıcılığını sağlayarak anlamlı bir fark oluşturduğu tespit edilmiştir.

Namlu (2004), “Öğrencilerin Bilişüstü Öğrenme Stratejileri” kullanma düzeyleri açısından akademik başarısı yüksek ve düşük gruplar arasında fark olup olmadığını araştırmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin genel akademik başarı durumlarına göre bilişüstü öğrenme stratejisi puan ortalamaları arasında yüksek başarılı öğrencilerin lehine anlamlı fark tespit edilmiştir. Yani akademik başarısı yüksek olan gruptaki öğrencilerin bilişüstü öğrenme stratejileri ölçeğinden aldığı puanlarda yüksek bulunmuştur.

Ekenel (2005), “Öğrencilerinin Matematik Dersi Başarıları İle Bilişüstü Öğrenme Stratejileri ve Sınav Kaygısının İlişkisi” isimli araştırmasında matematik dersi başarısında sınav kaygısını azaltmanın ve bilişüstü öğrenme stratejilerinden değerlendirme ve planlama becerilerini geliştirmenin ilişkili olduğunu tespit etmiştir. Araştırma 2003-2004 eğitim-öğretim yılında Eskişehir ilinde orta öğretim eğitimine devam eden 480 lise son sınıf öğrencisi üzerinde yapılmıştır.

Muhtar (2006), yüksek lisans tez çalışmasında öğrencilerin üniversitenin hazırlık okulunda okuma durumuna göre dil öğrenme stratejileri puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin ilişkisiz t test sonuçları, bilişsel, üstbilişsel ve toplam strateji kullanımında, hazırlık eğitimi almamış öğrenciler ile bir yıl süresince bu eğitimi almış öğrenciler arasında anlamlı bir fark olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Akın (2007), üniversite öğrencilerinin başarı amaç oryantasyonları ile bilişüstü farkındalık düzeyleri, algılanan ebeveyn tutumları ve algılanan akademik başarı düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın örneklemini Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nin çeşitli bölümlerinde öğrenim gören 607 üniversite öğrencisinden oluşmuştur. Araştırmanın verileri toplanırken ölçme aracı olarak “Başarı Amaç Oryantasyonları Ölçeği”, “Bilişüstü Farkındalık Envanteri” ve “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır. Verilerin analizi doğrusal regresyon, tek yönlü varyans analizi, korelasyon ve t-testi ile yapılmıştır. Üniversite öğrencilerinin bilişüstü farkındalık düzeylerinin başarı amaç oryantasyonları ile yordanmasına yönelik yapılan doğrusal regresyon analizi, öğrencilerin bilişüstü farkındalık

düzeylerinin başarı amaç oryantasyonları ile yordanabildiğini göstermiştir. Buna göre, öğrencilerin öğrenme amaç oryantasyonları ile bilişüstü farkındalık düzeyleri arasında yüksek düzeyde ve pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu görülmüştür. Performans-yaklaşma amaç oryantasyonuna sahip olan üniversite öğrencilerinin bilişüstü farkındalık düzeylerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin performans-kaçınma amaç oryantasyonunu benimsemeleri ile bilişüstü farkındalık düzeyleri arasında negatif ilişki bulunmuştur. Öte yandan, üniversite öğrencilerinin akademik başarı algılarına göre bilişüstü farkındalık düzeyleri arasındaki farklılıklar da incelenmiştir. Bulgular, akademik başarı algısı “başarılı” olan öğrencilerin yüksek düzeyde bilişüstü farkındalığa, “başarısız” olan öğrencilerin ise düşük düzeyde bilişötesi farkındalığa sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Alcı (2007) doktora tezi çalışmasında, üniversite öğrencilerinin matematik başarıları ile öğrenci seçme sınavındaki sayısal puanları, algıladıkları problem çözme becerileri, özyeterlik algıları ve bilişüstü özdüzenleme stratejileri arasındaki açıklayıcı ve yormayıcı ilişkiler örüntüsünü incelemiştir. Çalışma grubunu üniversitenin farklı bölümlerinde okuyan ve “Matematik 1” dersini alan 806 öğrenci oluşturmuştur. Öğrencilerin bilişüstü özdüzenleme stratejileri ve özyeterlik algıları Pintrich, Smith, Garcia ve McKeachie tarafından geliştirilen ve Türkçe’ye uyarlaması Altun ve Erden (2006) tarafından yapılan “Öğrenmede Motive Edici Stratejiler Ölçeği” ile öğrencilerin algıladıkları problem çözme becerileri Heppner ve Petersen tarafından geliştirilen ve Türkçe’ye uyarlaması Heppner (1993) tarafından yapılan “Problem Çözme Envanteri” ile öğrencilerin matematik başarıları “Matematik 1” dersindeki dönem sonu başarı ortalamaları ile öğrencilerin sayısal puanları üniversiteye giriş sınavındaki sayısal puanları ile belirlenmiştir. Araştırma bulgularında, öğrencilerin; özyeterlik algıları ile algıladıkları problem çözme becerileri arasında, bilişüstü özdüzenleme stratejileri ile algıladıkları problem çözme becerileri arasında, özyeterlik algıları ile bilişüstü özdüzenleme stratejileri arasında doğrusal yönde anlamlı ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin, özyeterlik algılarının, bilişüstü özdüzenleme stratejilerinin ve üniversiteye giriş sayısal puanlarının matematik başarısını yordamada anlamlı bir güce sahip olduğu, diğer

tarafından algıladıkları problem çözme becerilerinin matematik başarısını yordamada anlamlı bir güce sahip olmadığı tespit edilmiştir.

Özsoy (2007), “İlköğretim Beşinci Sınıfta Bilişüstü Stratejileri Öğretiminin Problem Çözme Başarısına Etkisi” isimli araştırmasında bilişüstü eğitimi verdiği deney grubunun hem bilişüstü hem de problem çözme başarı düzeylerinde artış olduğunu tespit etmiştir. Araştırma 2006-2007 yılında Ankara ilinde 47 beşinci sınıf öğrencisi üzerinde uygulanmıştır.

Özcan (2007), araştırmasında öğretmenlerin derslerinde bilişüstü beceriler geliştiren stratejiler kullanmalarını etkileyen faktörleri araştırmıştır. Araştırma sonucunda; öğretmenlerin öğrenirken öğrenme stratejilerini kullanmaları ile derslerinde bilişüstü beceri geliştiren stratejiler kullanmaları arasında ve öğretmenlerin öğrenirken bilişüstü becerilerini kullanmaları ile derslerinde bilişüstü beceri geliştiren stratejiler kullanmaları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Araştırmadan elde edilen diğer bulgular ise; mezun olunan okulun derslerde bilişüstü beceri geliştiren stratejiler kullanmada etkisi olduğu, özel okulda çalışan öğretmenlerin devlet okulunda çalışanlara göre derslerinde daha fazla bilişüstü beceri geliştiren stratejiler kullandığı ve sınıf mevcudunun az olmasının öğretmenlerin derslerinde bilişüstü beceri geliştiren stratejiler kullanmalarında etkili olduğudur.

Pilten (2008) “Üstbilişsel Stratejiler Öğretmenin İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Muhakeme Becerilerine Etkisi” isimli doktora tez çalışmasında; deney grubunda yer alan öğrencilerle gerçekleştirilen üstbilişsel dayalı öğretimin, kontrol grubunda sürdürülen öğretime göre; uygun muhakemeyi belirleme ve kullanma; matematiksel bilgileri ve örüntüleri tanıma ve kullanma; tahmin etme; çözüme ilişkin mantıklı tartışmalar geliştirme; genelleme yapma; rutin olmayan problemleri çözme; matematiksel muhakeme becerilerini geliştirmede daha etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Ersözlü ve Kazu (2008), “Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilişüstü Öğrenme Stratejilerini Kullanma Düzeyleri” adlı çalışmalarında Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören Sınıf Öğretmenliği Bölümü öğrencilerinin sınıf düzeylerine göre bilişüstü öğrenme stratejilerine sahip olma düzeyleri araştırılmıştır. Araştırma sonucuna göre, birinci sınıf öğrencilerinin bilişüstü öğrenme stratejilerine sahip olma düzeyleri dördüncü sınıf öğrencilerine daha yüksek olduğu bulunmuştur. Cinsiyetlerine göre ise birinci ve dördüncü sınıf öğrencilerinin bilişötesi öğrenme stratejileri düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Öztürk (2009), fizik problemlerini çözmeye yüksek ve düşük başarılı fen ve teknoloji öğretmen adaylarının fizik problem çözme süreçlerinin bilişsel farkındalık açısından incelenmesi adlı yüksek lisans çalışmasında, fen ve teknoloji öğretmen adaylarının fizik problemlerini çözmeye yüksek ve düşük başarı göstermelerinde bilişsel farkındalığın etkisini incelemiştir. Araştırma bulgularına göre fizik problemlerini çözmeye yüksek başarılı fen ve teknoloji öğretmen adaylarının, düşük başarılı olanlara oranla daha fazla bilişsel farkındalık davranışı kullandıklarını ve bilişsel farkındalığın boyutları içinde bulunan dikkat, tutum ve çaba yönünden daha iyi olduklarını göstermiştir. Bu iki grup fen ve teknoloji öğretmen adaylarının bilişsel farkındalık beceri puanları karşılaştırıldığında fizik problem çözmeye yüksek başarılı grup lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Araştırma bulguları fizik problemlerini çözmeye yüksek ve düşük başarılı fen ve teknoloji öğretmen adaylarının problem çözme süreçlerinin bilişsel farkındalık açısından önemli derecede farklılaştığını göstermiştir. Sonuç olarak fen ve teknoloji öğretmen adaylarının fizik problem çözmeye yüksek ve düşük başarı göstermelerinde bilişsel farkındalığın etkili olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

2.3.2 Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Santulli (1990) matematik problemlerini ifade etme, çözme ve değerlendirme bölümleri şeklinde ayırarak öğretmenlerin her bir bölümü nasıl işlediklerini incelemiştir. Santulli bu çalışmasında ikinci ve beşinci sınıf öğretmenlerinin bu bölümleri işlemede farklı davranıp davranmadıklarına bakmıştır. Çalışmanın sonucu ikinci sınıf öğretmenlerinin daha çok çözüm aşamasında kullanılan bilişsel stratejilere

eğildikleri, ifade etme ve değerlendirme aşamalarına beşinci sınıf öğretmenleri kadar vurgu yapmadıklarını bildirmiştir. Öğretmenlerin bu davranışlarının sebebi bilimsel çalışmalarla da kanıtlanan öğrencinin bilişsel gelişimi ve yaşıyla ondan beklenen üstbilişsel faaliyetlerin de arttığı düşüncesidir. Santulli (1990)'e göre öğretmenler çocukların gelişim düzeyine uygun stratejiler kullanmaktadırlar. Metakognitif bir süreç olan yansıtmanın kullanıldığı MORE (Model, Observe, Reflect and Explain) yöntemiyle deneyler yapılmış ve bu yöntemin öğrencilerin gerek tutumları gerekse bilimsel süreç becerilerini arttırdığı görülmüştür (Alemdar, 2009)

Ormond, Luszc ve Mann (1991) “Karar Vermenin Bilişüstü Analizi” adlı çalışmalarında öğrencilerinin karar vermeleriyle ilgili bilişüstü bilgilerini karşılaştırmayı amaçlamaktadırlar. Araştırmada üç tür bilişüstü bilgi üzerinde durulmuştur; birey bilgisi, görev bilgisi ve strateji bilgisi. Bu amaçla 43’ü 12 yaşında, 41’i ise 15 yaşında toplam 84 öğrenci ile çalışılmıştır. Araştırmanın alt problemlerden birincisi öğrencilerin karar vermeyle ilgili bilişüstü bilgilerinin yaşa göre değişip değişmediğidir. Bu amaçla öğrencilerin bilişüstü bilgileri 19 maddeden oluşan bir ölçme aracı ile ölçülmüştür. Sonuçlar yaşa bağlı olarak değiştiğini, yaş ilerledikçe bilişüstü bilginin anlamlı bir şekilde arttığını göstermektedir. İkinci alt problem olarak öğrencilerin karar verme performansları ve karar verme süreçleri ile bilişüstü arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla “Ergenler için karar verme ölçeği” kullanılmıştır. Sonuçlar karar verme performanslarının da yaşa göre anlamlı bir biçimde farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Yaş ilerledikçe öğrencilerin karar vermede ustalaştığını göstermektedir. Bununla birlikte öğrencilerin karar verme süreçleri ile bilişüstü bilgi seviyeleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Akt. Pilten, 2008).

Vadhan ve Stander (1994) üniversite öğrencilerinin bilişsel ve bilişüstü yetenekleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın örneklemini 109 üniversite öğrencisi oluşturmuştur. Gerçek sınav bilişsel yeteneğin bir ölçümü, öğrencilerin aldığı not ile almayı umdukları not arasındaki fark ise bilişüstü yeteneğin bir ölçümü olarak tanımlanmıştır. Yapılan çalışmada bilişüstü yeteneğin gerçek sınav notlarıyla ilişkili olup olmadığı ve eğer ilişki varsa ne boyutta olduğunu görmek için üniversite

öğrencilerinin bilişüstü yetenekleri incelenmiştir. Araştırmanın hipotezi, yüksek bilişüstü yeteneğin sınav notlarındaki yüksek puanlarla, düşük bilişüstü yeteneğin ise sınav notlarındaki düşük puanlarla ilişkili olacağı yönünde ifade edilmiştir. Çalışmada öğrencilerden, bir sınavda almayı umdukları notu tahmin etmeleri istenmiş ve öğrencilerin sınavdan aldıkları not bilişsel yeteneğin, gerçek sınav notu ile beklenen not arasındaki fark ise bilişüstü yeteneğin bir ölçümü olarak kabul edilmiştir. Araştırmanın bulguları alınan not ile alınması beklenen not arasındaki farkın azaldıkça, alınan gerçek notun arttığını ve yüksek not alan öğrencilerin performanslarını daha doğru biçimde değerlendirdiklerini ortaya koymuştur. Araştırmada elde edilen bu bulgu, yüksek bilişüstü yeteneğin yüksek akademik performansla ilişkili olduğunu göstermiştir.

Schraw (1998), üstün yetenekli çocuklarla yaptıkları araştırmada bilişüstü bilginin pratik ve tecrübeyle ilişkili olarak düzenli bir artış gösterdiğini, bilişüstü kontrolünde özellikle üstün yetenekli çocuklar üzerinde daha çok büyüme gösterdiğini savunmuştur. Akademik anlamda üstün yetenekli çocukların bilişüstü stratejileri daha bilinçli olarak kullandıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca çalışmalarında üstün yetenekli öğrenciler için hazırlanan programların bilişsel becerileri ön plana çıkarması gerektiğini vurgulamışlardır.

O'Neil ve Brown (1998), açık uçlu ve çoktan seçmeli formatındaki matematik test maddelerinin öğrencilerin duyuşsal ve bilişüstü süreçleri üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmaya California'daki 12 farklı ilköğretim okuluna devam eden 1032 8. sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırmanın verileri, iki açık uçlu matematik sorusu, yedi çoktan seçmeli matematik test sorusu ve öğrencilerin bilişüstü ve duyuşsal süreçlerini ölçmeye yönelik 24 maddelik envanter ile toplanmıştır. Envanterin bilişüstü boyutu öz kontrol ve bilimsel strateji faktörlerinden, duyuşsal boyutu ise kaygı ve gayret faktörlerinden oluşmuştur. Matematik açık uçlu sorular ve çoktan seçmeli test şeklinde uygulanmıştır. Araştırmada farklı etnik gruplardaki kız ve erkek öğrencilerin bilişüstü ve duyuşsal süreçleri ölçülerek karşılaştırmalar yapılmıştır. Araştırma ile bilişüstü, gayret ve kaygı değişkenlerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiği, kız öğrencilerin erkelere göre daha fazla bilimsel strateji

ve öz kontrol kullandığı, daha kaygılı ve gayretli olduğu tespit edilmiştir. Açık uçlu sorularda çoktan seçmeli sorulara göre daha fazla bilimsel strateji kullanıldığı, daha fazla kaygı uyandırdığı fakat öz kontrolün daha az yapıldığı görülmüştür. Ayrıca, matematik açık uçlu sorularda ve çoktan seçmeli sorularda başarı oranları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemiştir. Açık uçlu ve çoktan seçmeli sınavların her ikisinde de kızların bilimsel stratejileri kullanma oranları ve öz kontrolleri erkelere göre daha yüksek bulunmuştur. Soru formatına göre ise öz kontrolün kullanımında anlamlı farklılık olduğu, açık uçlu sorularda öz kontrolün daha çok kullanıldığı görülmüştür. Cinsiyete göre gayret faktörünün anlamlı farklılık gösterdiği ve kızların gayretinin erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bilişüstü, gayret ve kaygı değişkenleri ile matematik performansı arasındaki ilişkiye göre, açık uçlu ve çoktan seçmeli testin her ikisinde de kaygı ve gayret matematik performansı ile ilişkili bulunmuştur. Çoktan seçmeli testte az kaygılı ama aynı zamanda gayretli olmanın, matematik performansını yükselttiği tespit edilmiştir. Bilişsel strateji ve öz kontrolün her iki teste göre de matematik performansı ile ilişkisi anlamlı çıkmamıştır.

Sperling, Howard, Miller ve Murphy (2004) bilişüstü beceriler ile sınıf seviyesi, cinsiyet ve başarı arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırmada iki çalışma yapılmıştır. Birinci çalışmaya ilköğretim 3. sınıftan 8. sınıfa kadar olan 344 öğrenci, ikinci çalışmaya ise ilköğretim 3. sınıftan 8. sınıfa kadar olan 406 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerin bilişüstü becerilerini belirlemeye yönelik araştırmacı tarafından Schraw ve Dennison'ın (1994) "Bilişüstü Farkındalık Envanteri (Metacognitive Awareness Inventory)" referans alınarak iki farklı öz değerlendirme envanteri geliştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak öğrencilerin bilişüstü becerilerini belirlemeye yönelik, öğretmen bilişüstü değerlendirme ölçeği, uygulama esnasında tutulan kayıt formu, "Stratejik Problem Çözme Envanteri (Fortune, Hecht, Tittle, Alvarez, 1991)", "Kavrayış Üstü Strateji Ölçeği (Schmitt, 1990)", "Okuma Farkındalığı Ölçeği" ile öğrencilerin genel başarısı, okuduğunu anlama ve matematik problemi çözme düzeylerini belirlemek için standart başarı testi kullanılmıştır. Birinci çalışmada, geliştirilen öz değerlendirme envanterlerinin faktör analizleri yapılarak geçerlik ve güvenilirliği test edilmiştir. İkinci çalışmada ise değişkenler arasındaki ilişkiler

incelenmiştir. İkinci çalışma bulgularına göre, büyük çocuklar için geliştirilen bilişüstü öz değerlendirme envanteri ile diğer bilişüstü envanterleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmasına rağmen öğretmen bilişüstü değerlendirmeleri ile arasında bir korelasyon bulunamamıştır. Diğer yandan küçük çocuklar için geliştirilen bilişüstü öz değerlendirme puanları ile öğretmenlerin öğrencileri değerlendirme puanları ve stratejik problem çözme puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Büyük çocuklarda bilişüstü beceriler ile standart başarı testi puanları arasında bir ilişki bulunmazken, küçük çocuklarda bilişüstü beceriler ve standart başarı testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Küçük ve büyük çocukların bilişüstü öz değerlendirme puanları ile problem çözme strateji puanları arasında güçlü bir korelasyon bulunmuştur. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre farklılık bulunmazken, sınıf seviyelerine göre bilişüstü beceriler arasında anlamlı farklılıkların olduğu saptanmıştır.

Desoete, Roeyers ve Clercq (2003) algoritmik bilişsel öğretim uygulamaları içeren kısa süreli bilişüstü programa katılan öğrencilerin matematik problem çözme becerilerini diğer gruplara (bilişsel grup, motivasyon grubu, matematik grubu ve kontrol grubu) göre farklılaşıp farklılaşmadığını araştırmıştır. Araştırmanın örneklemini Belçika'daki yedi farklı ilköğretim okulunun 237 (114 kız, 123 erkek) 3. sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Öğretmen değerlendirmelerine göre araştırmaya katılan öğrenciler ortalama zekâ düzeyinde tanımlanmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilere ön test ve son test olarak sırası ile 2. sınıflara yönelik "Kortrijk Aritmetik Testi" ve "Aritmetik Sayı Olgusu Testi" uygulanmıştır. Öğrencilere bilişüstü öğretim, algoritmada bilişsel öğretim, motivasyon, nicel ilişki ve okuma durumlarına yönelik beş oturumluk kısa süreli program uygulanmıştır. Oturumlarda uygulanan programların türüne uygun matematiksel işlem ve problem çözümleri üzerinde durulmuştur. Araştırma sonunda bilişüstü deney grubu diğer gruplarla karşılaştırılmıştır. Araştırma bulgularına göre, öğrencilerin ayrıldıkları gruplara göre ön test matematik puanları karşılaştırılmıştır. Manova ile yapılan analizde ön test olarak yapılan iki matematik testi bağımlı değişken, durumlar (bilişüstü durum, bilişsel durum, motivasyon durumu, matematik durumu, kontrol durumu) bağımsız değişken olarak alınmış ve çoklu düzeyde anlamlı değerler bulunmamıştır. Buna

göre, grupların eşitliği ortaya konmuştur. Araştırmadaki beş grubun ön test ve son test puan karşılaştırmaları Ancova ile yapılmıştır. Bulgulara göre, gruplara bağlı diğer değişkenlere (öğretmen, cinsiyet, okul) yönelik anlamlı bir etki bulunmamıştır. Bilişüstüne yönelik ön test puan ortalamaları ve standart sapma değerleri bilişüstü, bilişsel, motivasyon, matematik ve kontrol gruplarında birbirine yakın ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bilişüstü son test puan ortalamaları ve standart sapma değerleri ise bilişüstü, bilişsel, motivasyon, matematik ve kontrol gruplarında birbirine yakın ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bilişüstü programa katılan öğrencilerin bilişüstü beceri kazanımları diğer dört grupla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ayrıca, izleme testi bulgularına göre, bilişüstü programına katılan öğrencilerin bilişüstü beceri kazanımları bilişsel algoritma grubundan daha yüksek bulunmuştur. Araştırmada istatistiksel olarak tutarlı sonuçlar bulunmasına rağmen bilişsel öğrenmeye yönelik bir genelleme yapılamamıştır.

Annevirta ve Vauras (2006) boylamsal desende yapılan çalışmada problem çözme sürecinde bilişüstü beceri gelişimini incelemiştir. Çalışmaya 252 Finlandiyalı ilköğretim 2. sınıfı öğrencisi katılmıştır. Boylamsal desende yapılan araştırma süresince öğrencilerin konuşmaları ve davranışları video ile kayıt edilerek, analiz yapılmıştır. Öğrencilerin bilişsel süreçlerdeki bilişüstü bilgileri sözel ve resimli yapılarla değerlendirilmiştir. Öğrencilere önceden tasarlanmış problemler ve alternatif çözümler sunulmuştur. Seçilen çözümün kalitesi ve seçilen çözüme yönelik açıklamalar bilişüstü bilgi kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Bilişüstü bilgi puanı her bir sınıf düzeyinde, öğrencilerin hatırlama, kavrama ve öğrenme derecelerine göre belirlenmiştir. Ayrıca her bir kategorideki öğrencinin oyun içerikli problem çözme sürecindeki becerisini yönlendirme ve izleme performansı değerlendirilmiştir. Öğrencilerin bilişüstü becerileri ise yönerge okuma, materyal seçimi ve görev performansı sürecindeki davranışlarına ve konuşmalarına göre değerlendirilmiştir. Öğrencilerin bilişüstü beceri gelişimi daha sonraki genel bilişüstü bilgileri ile karşılaştırılmıştır. Araştırma bulgularına göre, tüm sınıf seviyelerinde bilişsel etkinliği (bilişüstü bilgi) etkileyen strateji ve faktörler hakkında yüksek düzeyde bilgi açıklayan öğrenciler kendi performanslarını (bilişüstü beceri) daha iyi düzenlemişlerdir. Ayrıca bu öğrenciler araştırma süresince stratejik olarak doğru bir

şekilde kendi kendine yönlendirici konuşmalar yaparak bilişsel yeteneklerini geliştirmişlerdir. Özetle, başlangıçta yüksek düzeyde bilişüstü bilgiye sahip öğrencilerin problem çözme sürecinde bilişüstü becerileri daha yüksek olmuştur. Diğer yandan bilişüstü bilgileri başlangıçta düşük olan öğrencilerin bilişüstü becerileri çok az gelişmiştir. İkinci sınıf süresince, bilişsel etkinliklerini yönlendirmede ve kontrol etmede zayıf olan düşük bilişüstü bilgiye sahip öğrencilerin kendi kendine yönlendirdikleri davranışları, yetişkin tarafından yönlendirilen öğrenci davranışlarına benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Diğer yandan, bilişüstü bilgi ile bilişüstü beceri arasında gelişimsel olarak açık bir ilişki bulunamamıştır. Başlangıçta ortalama bilişüstü bilgiye sahip öğrencilerin bilişüstü becerilerinin daha iyi olacağı yönünde bir kanıt bulunamamıştır. İlkokul öncesi ortalama düzeyde bilişüstü bilgisi olan bazı öğrencilerin iki yıl sonraki bilişüstü becerileri yetersiz bulunmuştur.

Garrett, Mazzocco ve Baker (2006) “Çocuklarda Tahmin ve Değerlendirme Üstbilişsel Becerilerinin Gelişimi” adlı çalışmalarında, verilecek bir görev öncesinde öğrencilerin kullanacakları düşünülen üstbilişsel beceriler olarak tanımladıkları tahmin ve değerlendirmeyi araştırmayı planlamışlardır. Bu amaçla araştırmacılar 17’inde matematik öğrenme bozukluğu olan 179’unda ise olmayan toplam 197 öğrencinin tahmin ve değerlendirme becerilerini ortaya koymaya çalışmışlardır. Araştırmanın örneklemini oluşturan öğrenciler 2.-3. ve 4. tartışma yeteneğini geliştirmede deney grubu lehine anlamlı bir farklılığa yol açtığını göstermektedir.

Batha ve Carroll (2007) “Bilişüstüne Dayalı Öğretimin Karar Vermeye Katkısı” adlı çalışmalarında bilişüstüne dayalı öğretimin karar verme sürecine etkisini araştırmışlardır. Bu amaçla araştırmacılar; “(a) bilişüstü ve karar verme arasında ilişki var mıdır? (b) Karar vermede kullanılan üstbilişsel durumların etkisi nasıldır? (c) Üstbiliş stratejileri öğretimi öğrencilerin karar verme performanslarını etkilemekte midir?” sorularına cevap aramışlardır. Araştırma 98 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Öncelikle öğrenciler üç karar verme yetenek grubuna ayrılmıştır; ortalama seviye, ortalamanın altı ve ortalamanın üstü. Bu öğrencilere deneysel uygulama olarak çevirme, bütünleştirme, çözümün planlanması ve kontrolü,

uygulama basamaklarını içeren üstbilişsel strateji öğretimi yapılmıştır. Araştırmada ön test ve son test olarak iki ölçek kullanılmıştır. Bunlar öğrencilerin karar verme performansları ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişkiyi belirlemek için 52 maddeden oluşan “Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği” ve karar vermelerini gerektiren iki görev içeren “Karar Verme Ölçeği”dir. Araştırma sonuçları üstbilişsel farkındalık ile karar verme performansı arası arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuştur. Karar vermede kullanılan üstbilişsel durumlardan biliş düzenlenmesinin, biliş bilgisine göre karar vermeyi çok daha fazla etkilediği belirlenmiştir. Ayrıca üstbiliş stratejileri öğretiminin karar vermede ortalamanın üstü grupta yer alan öğrencilerin ortalama ve ortalama altı grupta yer alan öğrencilere göre daha faydalı olduğu görülmüştür.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma deseni, araştırmanın katılımcıları, denel işlemler, veri toplama araçları, işlem basamakları ve cinsi ile veri çözümlene teknikleri açıklanmıştır.

3.1 Araştırma Deseni

Fen Bilgisi öğretiminde, ölçme ve değerlendirme sürecinde öz ve akran değerlendirme uygulanan deney grubu ile kontrol grubu arasında, öz ve akran değerlendirmenin öğrencilerin başarı, tutum ve bilişüstü becerilerine etkisi arasındaki farklılıkları ortaya koymayı amaçlayan bu araştırmada, denenceleri test etmek için yarı deneysel model kullanılmıştır. Hangi grubun deney, hangi grubun kontrol grubu olacağı yansız (seçkisiz) olarak atanmıştır. Gruplara deneye başlamadan önce de test verilmiş, böylece gözlemlerde bulunulmuştur (Kaptan, 1998). Modelde öntestlerin bulunması, grupların deney öncesi benzerlik derecelerinin bilinmesine ve sontest sonuçlarının buna göre düzeltilmesine yardım etmektedir (Karasar, 1995).

Araştırmada kullanılan modelin simgesel görünümü aşağıdaki gibidir;

G1	T1	D	T2
G2	T3		T4

Modelde kullanılan simgelerin anlamları;

G1: Deney grubu

G2: Kontrol grubu

D: Bağımsız değişken düzeyi

T: Ölçme işlemi

Deney ve kontrol grupları, aynı zamanda test edildiğinden T1 ve T2 arasındaki farklı etkileyecek faktörler T3 ve T4 arasındaki farkı da aynı şekilde etkileyeceğinden burada zaman hatası da bir endişe konusu değildir.

Araştırmada, olayları öğrenme bağlamında gerçekçi, ayrıntılı ve bütüncül bir şekilde ortaya koymak ve öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminin başarı, tutum ve bilişüstü beceriler üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla deney grubuna yapılandırıcılığa uygun işbirliğine dayalı öğretim, kontrol grubuna ise MEB tarafından yayınlanan mevcut ders programının amacına ve içeriğine uygun olarak öğretim uygulanmıştır. Araştırma deseni Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6
Araştırma Deseni

Gruplar	Deney Öncesi	Denel İşlemler	Deney Sonrası
	Ön-test	X	Son-test
Deney Grubu	<ul style="list-style-type: none"> • Başarı Testi • Tutum Ölçeği • Bilişüstü Ölçeği 	Öz ve akran değerlendirme etkinliklerine dayalı; birlikte öğrenme, ayrılıp birleşme, grup araştırması, öğrenci takımları başarı grupları	<ul style="list-style-type: none"> • Başarı Testi • Tutum Ölçeği • Bilişüstü Ölçeği
Kontrol Grubu	<ul style="list-style-type: none"> • Başarı Testi • Tutum Ölçeği • Bilişüstü Ölçeği 	Mevcut ders programına bağlı sınıf içi öğretim etkinlikleri	<ul style="list-style-type: none"> • Başarı Testi • Tutum Ölçeği • Bilişüstü Ölçeği

3.2 Çalışma Grubu

Araştırma, İzmir ili, Bornova ilçesinde bulunan rastlantısal olarak seçilmiş olan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Yahya Kemal Beyatlı İlköğretim Okulu'nda öğrenim gören 4. sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Deneysel uygulama ve veri toplama çalışmaları için ilgili makamlardan izin alınmıştır.

Araştırmada işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile mevcut programın uygulandığı kontrol grubu birbirlerine denk olarak seçilmeye çalışılmıştır.

Bu amaçla;

- 1- Deney ve kontrol grubunun, öğrenci sayıları ve sınıflarda bulunan öğrencilerin özellikleri bakımından birbirlerine denk olmasına önem verilmiştir. Tablo 7’de deney ve kontrol gruplarının özellikleri gösterilmiştir.
- 2- Denk grupların belirlenmesinde sınıf öğretmenlerinin görüşlerine başvurulmuştur.
- 3- Deney ve kontrol grubu öğrencileri yansız atama yöntemiyle seçilmiştir.

Bu anlamda iki grup arasında anlamlı fark görülmemiştir.

Tablo 7
Deney ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Özellikleri

Gruplar	N	Cinsiyet			
		Kız		Erkek	
		f	%	f	%
Deney Grubu	31	14	45,16	17	54,84
Kontrol Grubu	36	16	44,44	20	55,56

Tablo 7’de verildiği gibi araştırmanın deney grubunu 4. sınıfa devam eden 14 kız, 17 erkek olmak üzere toplam 31 öğrenci oluşturmaktadır. Kontrol grubunu ise 16 kız, 20 erkek olmak üzere toplam 36 öğrenci oluşturmaktadır. Her iki grupta da erkeklerin sayılarının kızların sayılarından fazla olduğu görülmektedir.

3.3 İşlem Yolu

Çalışmada veri toplama sürecinde aşağıdaki aşamalar izlenmiştir:

1. Araştırmanın uygulaması için ilgili makamlardan gerekli izinler alınmıştır, Ek 1.1 ve Ek 1.2’de sunulmuştur.

2. Uygulama yapılacak okulun öğretmenleri ve okul idaresi araştırmanın içeriği, amacı ve yöntemi konusunda bilgilendirilmiştir.
3. Araştırmada bir deney ve bir kontrol grubu yer almıştır. Deney ve kontrol gruplarının oluşturulmasında “yansız atama” yöntemi kullanılmıştır.
4. Araştırmada yansız atama yöntemiyle oluşturulan deney grubunu 4-C şubesi, kontrol grubunu ise 4-D şubesi oluşturmuştur.
5. Araştırmaya başlamadan önce ünite analiz ve belirtke tablosu hazırlanmıştır.
6. Araştırmada kullanılacak ölçeklerden başarı testi için 2 ayrı okulda deneme uygulaması yapılmıştır. Bu uygulama sonrasında ölçeklerin geçerlik ve güvenilirliği ile ilgili kanıt elde edilmiş ve başarı testinin son hali hazırlanmıştır.
7. Araştırmada kullanılacak olan tutum ölçeği ve bilişüstü ölçekleri için ölçekleri geliştiren kişilerden izinler alınmıştır, Ek 2.1 VE Ek 2.2’de sunulmuştur.
8. Öğretim malzemeleri ve ders planları hazırlanmıştır.
9. Araştırmacı deney grubunun ders öğretmeni olarak uygulamaya dâhil olmuş, kontrol grubunda ise ders planlarını hazırlamıştır. Kontrol grubunda derse girecek öğretmene araştırma hakkında ve uygulama esaslarına yönelik bilgiler araştırmacı tarafından verilmiştir.
10. İşbirlikli öğrenme ortamı için fiziksel koşullar hazırlanmıştır.
11. Öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yöntemi ile ilgili deney grubu öğrencilerine 11 ders saati süresince bilgi verilmiş, yöntemin uygulanması için işbirliğini artırıcı, öz ve akran değerlendirme

ölçütlerinin belirlendiği çalışmalar yapılarak deney sürecine hazırlanmışlardır. Ön oturum detayları denel işlemler başlığı altında detaylı olarak verilmiştir.

12. Testin ve ölçeklerin uygulanmasına başlamadan önce kontrol ve deney grubu öğrencilerine testi ve maddeleri nasıl cevaplandıracakları hakkında genel bilgiler verilmiş, amacı ve elde edilen verilerin ne şekilde kullanılacağı açıklanmıştır.
13. Fen ve Teknoloji dersi başarı testi, tutum ölçeği, bilişüstü ölçeği deney ve kontrol grubuna aynı ders saatlerinde ön test olarak 12 Kasım 2010 tarihinde uygulanmıştır.
14. Deney grubu eğitim durumlarında, öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminden birlikte öğrenme, grup araştırması, öğrenci takımları başarı grupları ve ayrılıp birleşme teknikleriyle ilişkili etkinliklere yer verilmiştir.
15. Kontrol grubunda MEB tarafından yayınlanan ders kitabının amaçları ve içeriğine uygun olarak öğretim uygulanmıştır. Mevcut programda bu üniteye ait işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ve öz, akran değerlendirme uygulamaları yer almaktadır.
16. 22 Kasım 2010 ve 24 Aralık 2011 tarihleri arasında gerçekleşen uygulamanın detayları denel işlemler başlığı altında detaylı olarak verilmiştir.
17. Fen ve Teknoloji dersi başarı testi, tutum ölçeği, bilişüstü ölçeği deney ve kontrol grubuna aynı ders saatlerinde son test olarak 27 Aralık 2010 tarihinde uygulanmıştır.

3.4 Denel İşlemler

Deney ve kontrol gruplarında uygulamalara 22 Kasım 2011 tarihinde başlanmış, 24 Aralık 2011 (20 ders saati) tarihinde sona ermiştir. Aşağıda önce deney grubundaki denel işlemlere sonra kontrol grubundaki denel işlemlere yer verilmiştir.

3.4.1 Deney Grubu

Yahya Kemal Beyatlı İlköğretim Okulu dördüncü sınıflardan sınıf öğretmenleri Merdan İçer olan C şubesi, yansız atama yöntemiyle yapılan seçim sonrasında deney grubu olarak belirlenmiştir.

Çalışmalar, araştırmanın yapıldığı okulun haftalık çalışma programında belirlenen Fen ve Teknoloji ders saati sürelerinde yapılmıştır. Haftada 4 saat (160') işlenen Fen ve Teknoloji dersinde işbirlikli öğrenme yöntemi uygulanmış, her süreç sonunda öz ve akran değerlendirme uygulamalarına yer verilmiştir.

Yapılan araştırmanın amacına uygun olması açısından her hafta 4 ders saati (160') olacak şekilde düzenlenen 10 ana oturumdan önce, dördü 2 ders saatlik (80') biri 3 ders saatlik (120') 5 ön oturum planlanmıştır. Bu ön oturumlarda, öğrencilerin araştırma sürecine daha etkin katılabilmeleri ve araştırmanın daha sağlam bir temel üzerine oturabilmesi için kullanılacak işbirlikli öğrenme yöntemi ile kullanılacak olan tekniklerin (birlikte öğrenme, grup araştırması, ayrılıp birleşme, öğrenci takımları başarı grupları), öz ve akran değerlendirme ölçütlerinin üzerinde durulmuştur. Aynı zamanda bu ön oturumlarda her grup üyesinin birlikte çalışma, grup bilinci oluşturma, ortak amaç oluşturmalarına yardım etme, etkileşimlerini artırma gibi işbirliği temel becerilerini yeterli hale getirmek amaçlanmıştır. Bu aşamada özellikle öğrencilerin eğlenebilecekleri oyunlar ve konular seçilerek uygulama öncesi motivasyonlarının yüksek olması sağlanmıştır. Ön oturumların planları Ek 3'te sunulmuştur.

Ön oturumlardan sonra akademik başarı testi, tutum ölçeği, bilişüstü ölçeği ön test olarak uygulanmıştır. Ana oturumlar sırasında kullanılan tüm materyaller (çalışma kağıtları, kartonlar vs.) araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan ders planları sınıf öğretmenine sunulmuş ve onayı alınmıştır. Çalışmada işbirlikli öğrenme yönteminin birlikte öğrenme, ayrılıp birleşme, öğrenci takımları başarı grupları ve grup araştırması olmak üzere dört teknik kullanılmış ve tekniklere uygun materyaller geliştirilmiştir. Her dersin sonunda öz, akran ya da grup değerlendirmesi yapılmış, her grup üyeleri ile aldıkları puanlar üzerinden konuşulmuştur.

Öğrencilerin verdikleri geribildirimler değerlendirilerek sonraki ders planları gözden geçirilmiş, gerekli değişiklikler yapılmıştır. Uygulanan ders planları ayrıntılarıyla Ek 4’te verilmiştir.

Ön ve ana oturumlar ile ilgili tarih ve etkinlikler aşağıdaki Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8
Ön ve Ana Oturumlar

ÖN OTURUMLAR	TARİH	AMAÇ
1	25.10.2010	İşbirlikli uygulamalarda yer alması gereken işlemlerin öğrencilere tanıtılması. Grup aidiyetinin, tartışmanın ve dayanışmanın örnek uygulamalarla öneminin anlatılması.
2	28.10.2010	İşbirlikli uygulamalarda, sorumluluk almanın ve zamanı verimli kullanmanın örnek uygulamalarla öneminin anlatılması. Öz ve akran değerlendirmesinin öğrencilere tanıtılması ve örnek uygulama.
3	01.11.2010	Ayrılıp birleşme (jigsaw) tekniğinin öğrencilere tanıtılması ve örnek uygulama.
4	05.11.2010	Öğrenci takımları başarı grupları (STAD) tekniğinin öğrencilere tanıtılması ve örnek uygulama.
5	08.11.2010	Grup araştırması tekniğinin öğrencilere tanıtılması ve örnek uygulama.
OTURUMLAR ÖNCESİ	12.11.2010	Fen ve Teknoloji dersi akademik başarı testi, tutum ölçeği ve bilişüstü ölçeği ön-test olarak uygulanması.
ANA OTURUMLAR	TARİH	AMAÇ
6	22.11.2010	Ayrılıp birleşme tekniği ile “İskeletimiz ve Bölümleri” konusunun işlenmesi. Öz ve akran değerlendirmelerin uygulanması.
7	26.11.2010	Öğrenci takımları başarı grupları tekniği ile “Kemik Çeşitleri ve Eklem” konusunun işlenmesi, grup ve bilişüstüne yönelik değerlendirme çalışmasının uygulanması.
8	29.11.2010	Grup araştırması tekniği ile “Kaslarımızın Yapısı ve Görevleri”, “Harekette İskelet Kas İlişkisi” ve “İskelet ve Kas Sağlığımız” konularının işlenmesi.
9	3.12.2010	Grup araştırması tekniği ile “Kaslarımızın Yapısı ve Görevleri”, “Harekette İskelet Kas İlişkisi” ve

		“İskelet ve Kas Sağlığımız” konularına devam edilmesi.
10	6.12.2010	Grup araştırması tekniği ile “Kaslarımızın Yapısı ve Görevleri”, “Harekette İskelet Kas İlişkisi” ve “İskelet ve Kas Sağlığımız” konularına devam edilmesi. Öz ve akran değerlendirmelerin uygulanması.
11	10.12.2010	Ayrılp birleşme tekniği ile “Soluk Alıp Verme” konusunun işlenmesi. Öz ve akran değerlendirmelerin uygulanması.
12	13.12.2010	Grup araştırması tekniği ile “Kanın Vücutta Dolaşımı” konusunun işlenmesi. Öz ve akran değerlendirmelerin uygulanması.
13	17.12.2010	Birlikte öğrenme tekniği ile “Nabzımızı Sayıyoruz” konusunun işlenmesi ve öz, akran değerlendirmelerin uygulanması.
14	20.12.2010	Birlikte öğrenme tekniği ile “Egzersiz -Nabız İlişkisi” ve “Egzersiz- Soluk Alıp Verme İlişkisi” konularının işlenmesi ve öz, akran değerlendirmelerin uygulanması.
15	24.12.2010	Öğrenci takımları başarı grupları yöntemi ile genel tekrarın yapılması, öz ve akran değerlendirmelerin uygulanması.
SON OTURUM	27.12.2010	Fen ve Teknoloji dersi akademik başarı testi, tutum ölçeği ve bilişüstü ölçeği son-test olarak uygulanması.

Uygulama öncesi yapılan sınıf içi gözlemlerde ve öğrencilerle yapılan görüşmelerde sınıfın geleneksel oturma düzenini kullandığı belirlenmiştir. Sıra düzeninin hiç değiştirilmediği ve bu yöntemin hiç kullanılmadığı deney grubunda araştırma süresince sınıfın sıra düzeni değiştirilmiş, amaca uygun olarak yüz yüze oturma düzeni kullanılmıştır.

Grupların akademik başarıya göre sınıflandırılabilmesi için sınıf öğretmenin dönemi başında yapmış olduğu 40 sorudan oluşan 3. sınıfın tüm konularını içeren genel test sonuçlarından yararlanılmıştır. Sosyal beceri, ilişkiler, çeşitli beceriler ve cinsiyet açısından yine öğretmenin önerileri dinlenmiş heterojen bir dağılım sağlanmaya çalışılmıştır. İşbirliği gruplarının oluşturulmasında kullanılan öğrenen özellikleri tablosu Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9

İşbirliği Gruplarının Oluşturulmasında Kullanılan Öğrenen Özellikleri Tablosu

ÖĞRENCİLER	Öğrenci Özellikleri											
	Cinsiyet	Ders Başarısı	Grup halinde çalışma alışkanlığı	Teknolojiyi kullanma becerisi	Araştırma becerisi	Çalışkanlık	Konuşma becerisi	Liderlik becerisi	Arkadaşlarıyla ilişki kurma becerisi	Sosyal ilişkiler kurma becerisi	Derslere karşı ilgisi	Ortalama

Derecelendirme: 3=Çok iyi 2=İyi 1=Zayıf

Tablo 10'da öğrencilerin dönem başında oldukları değerlendirme sonuçları verilmiştir.

Tablo 10

İşbirlikli Öğrenme Gruplarının Oluşturulması için Kullanılacak Öğrenci Notları ve Cinsiyetleri

1. D. A.	100 (K)	17.G. Y.	75 (K)
2. D. K.	100 (K)	18. B. B.	72,5 (E)
3. A. İ.	100 (K)	19. D. Ç.	72,5 (E)
4. M. C. Ö.	100 (E)	20. E. G.	70 (K)
5. E. Y.	100 (E)	21.B. Z.	70 (E)
6. İ. U. A.	100 (E)	22. M. K.	70 (E)
7. Ö. A.	95 (K)	23. Y. A.	70 (E)
8. S. D.	90 (K)	24. K. S. A.	67,5 (E)
9. S. A.	85 (K)	25. M. H. A.	67,5 (K)
10.F. G.	85 (K)	26. A. B.	65 (K)
11. U. Ö.	80 (E)	27. E. N. H.	65 (K)
12. A. Ç.	80 (E)	28. B. T. K.	65 (E)
13. O. B. K.	80 (E)	29. M. G.	65 (K)
14. M. C.	78,5 (E)	30. E. K.	65 (E)
15. Y. İ.	75 (E)	31. D. K.	60 (K)
16.Y. E. Ç.	75 (E)		

Tablodaki öğrenciler oluşturmak istenilen grubun büyüklüğüne göre gruplandırılmıştır. Gruplama Tablo 11’de verilmiştir. 31 kişilik bir sınıfta beşerli grup oluşturmak için;

Tablo 11
İşbirlikli Öğrenme Gruplarının Oluşturulması için Kullanılacak Öğrenci
Notlarının Sıralaması

1. Grup 1. D. A. (100) (K) 2. A. I. (100) (K) 3. D. K. (100) (K) 4. E. Y. (100) (E) 5. M. C. Ö.(100) (E) 6. İ. U. A(100) (E)	3. Grup 1. M. C. (78,5) (E) 2. Y. İ. (75) (E) 3. Y. E. Ç. (75) (E) 4. G. Y. (75) (K) 5. B. E. B. (72,5) (E) 6. D. Ç. (72,5) (E)	5. Grup 1. A. B. (65) (K) 2. E. N. H. (65) (K) 3. B. T. K. (65) (E) 4. M. G. (65) (K) 5. E. K. (65) (E) 6. D. K. (60) (K)
2. Grup 1. Ö. A. (95) (K) 2. S. D. (90) (K) 3. S. A. (85) (K) 4. F. G. (85) (K) 5. U. Ö. (80) (E) 6. A. Ç. (80) (E) 7. O. B. K. (80) (E)	4. Grup 1. E. G. (70) (K) 2. B. D. Z. (70) (E) 3. M. K. (70) (E) 4. Y. A. (70) (E) 5. K. S. A. (67,5) (E) 6. M. H. A. (67,5) (K)	

Belirlenen bu beş gruptan sadece akademik başarılarına bakılarak değil, öğretmenlerinin de yardımıyla sosyal becerileri ve kız-erkek sayısına dikkat edilerek aynı grupta yer alan öğrencilerin bir araya gelmelerini önleyecek şekilde birer öğrenci alınmış ve altı grup oluşturulmuştur. Gruplar aşağıdaki Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12

İşbirlikli Öğretim Yöntemi için Oluşturulan Gruplar

A Grubu: LALE 1.G: D. K. (100) (K) 2.G: U. Ö. (82,5) (E) 4.G: B. D. Z (77,5) (E) 3.G: M. C. (95) (E) 5.G: D. K. (60) (K) TOPLAM: 3 Erkek – 2 Kız	D Grubu: GÜL 1.G: İ. U. A. (100) (E) 2.G: Ö. A. (95) (K) 3.G: Y. E. Ç. (85) (E) 4.G: Y. A. (80) (E) 5.G: E. N. H. (80) (K) TOPLAM: 3 Erkek – 2 Kız
B Grubu: PAPATYA 1.G: M. C. Ö. (100) (E) 3.G: Y. İ. (95) (E) 2.G: O. B. K. (87,5) (E) 4.G: E. G. (90) (K) 5.G: M. G. (72,5) (K) TOPLAM: 3 Erkek – 2 Kız	E Grubu: ORKİDE 1.G: E. Y. (100) (E) 3.G: G. Y. (85) (K) 2.G: F. G. (85) (K) 4.G: K. S. A. (82,5) (E) 5.G: B. T. K. (85) (E) TOPLAM: 3 Erkek – 2 Kız
C Grubu: MENEKŞE 1.G: D. A. (100) (K) 5.G: A. B. (75) (K) 3.G: B. E. B. (77,5) (E) 4.G: M. K. (75) (E) 2.G: S. D. (90) (K) TOPLAM: 2 Erkek – 3 Kız	F Grubu: KARANFİL 1.G: A. İ. (100) (K) 2.G: S. A. (82,5) (K) 3.G: D. Ç. (82,5) (E) 2.G: A. Ç. (82,5) (E) 5.G: E. K. (65) (E) 4.G: M. A. (67,5) (K) TOPLAM: 3 Erkek – 3 Kız

Gruplar oluşturulduktan sonra öğrenciler kendi aralarında “yazman, iletişimci, düzenleyici, materyal yöneticisi, teşvikçi” görevlerini paylaşmışlardır. Her gruba görev kartları dağıtılmış ve gruptaki tüm öğrencilerin görev almaları sağlanmıştır. Görev kartları Ek 5’te verilmiştir. Her gruptan kendilerine bir grup adı, bir grup rengi ve bir grup sloganı seçmeleri istenmiştir.

Deney grubunda öğretmen yani araştırmacı, uygulama esnasında gruplara rehberlik ederek çalışmanın planlı ve amacına uygun olarak sürdürülmesini sağlamıştır. Öğretmen düzenleyicilik ve danışmanlık görevini üstlenmiştir. Düzenleyici olarak öğretmen, çalışma yapraklarını öğrencilere dağıtmış, malzemeler konusunda yardımcı olmuş, yönergeler vermiş ve öğrencilerin derse katılımlarını sağlamak için güdülemiştir. Danışman olarak da grupların çalışması esnasında

gruplar arasında dolaşmış, öğrencilerin akıllarına takılan soruları yanıtlamış ve onlara yardımcı olmuştur. Her haftanın sonunda grup puanına göre başarılı olan gruplara sertifika verilmiştir. Sertifika örneği Ek 6'da verilmiştir.

Uygulama sonunda öğrencilere akademik başarı testi, tutum ölçeği ve bilişüstü ölçeği son test olarak uygulanmıştır.

3.4.2 Kontrol Grubu

Yahya Kemal Beyatlı İlköğretim Okulu dördüncü sınıflardan sınıf öğretmenleri Gülten Durna olan D şubesi, yansız atama yöntemiyle yapılan seçim sonrasında kontrol grubu olarak belirlenmiştir.

Ünite başında deney grubu ile aynı gün akademik başarı testi, tutum ölçeği ve bilişüstü ölçeği ön test olarak uygulanmıştır.

Bu grupta dersler geleneksel öğretim yöntemlerinden anlatım, soru cevap, okuma yöntemiyle yani öğretmen merkezli işlenmiştir. Geleneksel öğretim ortamı, öğrencilerin yalnız çalıştıkları ve ders kitaplarına, çalışma kitaplarına son derece bağımlı bir sınıf ortamı olarak karakterize edilebilir. Bu grupta denel işlemler aşağıdaki sıra ile gerçekleştirilmiştir.

- 1- Öğretmen konuyu öğrencilerine anlatmıştır.
- 2- Öğrenciler ilgili konuyu ders kitabından takip etmiş, gerekli zamanlarda çalışma kitabındaki bölümleri yapmışlardır.
- 3- Konular sesli olarak öğrenciler tarafından okunmuştur.
- 4- Öğrenciler ara ara konuları özetleyerek anlatmışlardır.
- 5- Soru ve cevaplarla derslere devam edilmiştir.
- 6- Öğretmenin konuyu özetlemesiyle ders sonlandırılmıştır.

Ünite sonunda deney grubu ile aynı gün akademik başarı testi, tutum ölçeği ve bilişüstü ölçeği son test olarak uygulanmıştır.

3.5 Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak, deney ve kontrol gruplarına ders başarılarını ölçmek amacıyla Fen ve Teknoloji dersi başarı testi, derse yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutum ölçeği, bilişüstü becerilerinin gelişimini görmek amacıyla Bilişüstü Ölçeği kullanılmıştır. Kullanılan veri toplama araçları ile ilgili bilgiler aşağıda sırasıyla verilmektedir.

3.5.1 Fen ve Teknoloji Dersi Başarı Testi

Fen ve Teknoloji Başarı Testi İlköğretim 4. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programındaki “Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim” ünitesinin amaçları ve öğrenci kazanımlarına uygun olarak hazırlanmıştır. Başarı testi, öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin başarıları üzerinde etkili olup olmadığını belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Çalışmanın başında ve sonunda hem kontrol hem de deney gruplarına uygulanmıştır.

Başarı testi şu aşamalardan geçerek hazırlanmıştır:

3.5.1.1 Ölçme Kapsamının Tanımlanması:

Ön deneme testi hazırlamak amacıyla 4.sınıf Fen ve Teknoloji dersinden 1. üniteye ait 10 konu ve bu konulara ait 22 kazanım seçilmiştir. “Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim” ünitesinden seçilen 10 konu aşağıdaki gibidir:

1. İskeletimiz ve bölümleri
2. Kemik çeşitleri ve eklem
3. Kaslarımızın yapısı ve görevleri
4. Harekette iskelet-kas ilişkisi
5. İskelet ve kas sağlığımız
6. Soluk alıp verme
7. Kanın vücutta dolaşımı
8. Nabzımızı sayıyoruz
9. Egzersiz – nabız ilişkisi
10. Egzersiz, soluk alıp verme ilişkisi

Belirlenen kazanımların ünite içindeki alt başlıklara dağılımını ve sayısını veren belirtke tablosu hazırlanmış ve Ek 7’de verilmiştir. Belirtke tablosunda yer alan kazanımların uygunluğu için bir uzman görüşüne başvurulmuş ve onay alınmıştır.

3.5.1.2 Soruların Seçimi

İlköğretim 4.sınıf Fen Bilgisi dersi 1. ünitesi “Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim”den seçilmiş 22 kazanım bulunmaktadır. Ön-deneme formunda yer almak üzere her kazanım için 3 soru seçilmiştir. Kapsam geçerliliği konusunda; ders kitapları, çalışma kitapları, öğretmen kılavuz kitapları ve yardımcı kaynaklar incelenmiş, ilköğretim fen bilgisi öğretmenlerinden ve sınıf öğretmenlerinden uzman görüşleri alınmıştır. Bazı sorular, soru yazım ilkelerine uygun olarak yeniden düzenlenmiştir.

3.5.1.3 Ön-deneme Formunun Uygulanması

Hazırlanan ön-deneme formu çoğaltılarak İstanbul İTO Kadınlar Çeşmesi İlköğretim Okulu’ndaki 139 5. sınıf öğrencisine ve İzmir, Buca Atatürk İlköğretim Okullarında öğrenim gören 118 5. sınıf öğrencisine, 2010-2011 öğretim yılında Fen Bilgisi derslerini yürüten sınıf öğretmenleri gözetiminde 2 ders saati (40 +40 dakika) süre verilmiştir. 80 dakikalık zamanın öğrenciler için yeterli olduğu düşünülmüş ve uzman öğretmenlerce de onaylanmıştır.

Uygulama sonunda elde edilen veriler Test Analysis Program (TAP 6,65) kullanılarak çözümlenmiştir. Program yardımıyla ön-deneme formunun istatistikleri ve betimsel değerleri, test maddelerinin analizi ve madde analizi sonunda nihai testte yer almasına karar verilen maddeler için seçenek analizi yapılmış, nihai test için tekrar betimsel değerler ve istatistikler belirlenmiştir.

3.5.1.4 Öndeneme Formu Test ve Madde Analizleri

66 maddelik öndeneme formuyla 257 öğrenciden elde edilen sonuçlarla; aritmetik ortalama, standart sapma, madde ayırıcılık gücü, madde güçlük indeksi, test güvenilirlik katsayısı hesaplanarak madde ve test istatistikleri analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre madde seçiminde ayırt edicilik değeri için 0,30 alt sınır, madde güçlük değeri için ise 0,26 – 0,80 aralığı dikkate alınmıştır. Testin bütünü (ön-deneme formu) için hesaplanan değerler Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 13
Ön-deneme Formu Analiz Sonuçları

Ortalama	Standart sapma	Ortalama güçlük indeksi	KR20 (Alpha) güvenilirlik katsayısı	En yüksek puan	En düşük puan
38,56	10,18	0,58	0,88	62	12

3.5.1.5 Nihai Testin İstatistikleri

Yapılan çalışmalar ve işlemler sonucunda ilköğretim 4. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim” ünitesinin seçilen 22 kazanımının gerçekleşme düzeyini ölçmek için kullanılacak 33 soruluk bir Fen ve Teknoloji dersi başarı testi geliştirilmiştir. Fen ve Teknoloji dersi başarı testinde yer alan maddeleri ön-deneme formunda yanıtlamış olan öğrencilerin seçilen maddelere verdikleri yanıtlar kullanılarak, geliştirilen testin betimsel değerleri hesaplanmıştır.

Ön-deneme testini oluşturan maddelerin güçlük indekslerinin (p_j) 0,17 ile 0,93; ayıricılık gücü indekslerinin (r_{jx}) 0,03 ile 0,78 arasında değiştiği gözlenmiştir. Bu maddelerden güçlük indekslerine (p_j) ve ayıricılık gücü indekslerine (r_{jx}) göre 4, 5, 8, 32, 34, 36, 39, 40, 42, 43, 50, 51, 55, 56 numaralı soruların testten çıkarılmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir. Geriye kalan 52 madde içerisinden, belirlenen hedef davranışları dengeli olarak kapsayacak şekilde, kaliteli sorular dikkatlice seçilerek 33 soruluk nihai test oluşturulmuştur. 33 maddelik testin KR-20 güvenilirlik katsayısı 0,87 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç testin yeterli güvenilirliğe sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Buna göre testin ölçme sonuçlarını yansıtmaya bakımından oldukça hassas olduğu, öğrencilerin gerçek puanlarına yakın bir ölçüm yaptığı söylenebilir. Sonuçlar Tablo 13’te verilmiştir. Nihai testte yer alan maddeler Ek 8’de sunulmuştur.

Tablo 14
Fen Bilgisi Dersi Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim Ünitesi Nihai Testinin
Analiz Sonuçları

Ortalama	Standart sapma	KR20 (Alpha) güvenilirlik katsayısı	En yüksek puan	En düşük puan
20,83	6,55	0,87	33	5

Fen ve Teknoloji dersine yönelik hazırlanan 33 maddelik nihai testi oluşturan maddelerin analiz sonuçları Ek 9'da sunulmuştur.

3.5.2 Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği

Çalışmada kullanılan Fen Bilgisi Tutum Ölçeği (FTÖ), öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersine karşı tutum ve ilgilerini belirlemek amacıyla Akçay, Tüysüz ve Feyzioğlu'nun (2003) geliştirdiği, "Bilgisayar Destekli Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenci Başarısına ve Tutumuna Etkisi" isimli çalışmadan alınmıştır. Ölçek, Ek 10'da sunulmuştur.

Ölçeğin geliştirilmesi amacıyla önce araştırmacılar tarafından öğrencilere kompozisyon yazdırılmıştır. Kompozisyondan elde edilen verilerden yararlanılarak açık uçlu anket soruları oluşturulmuştur. Açık uçlu anket sorularından elde edilen verilerden 41 tutum cümlesinden oluşan bir taslak form geliştirilmiştir. Bu maddelerin yeterlik düzeyleri, anlaşılabilirlikleri, hedefe uygunlukları hakkında uzman görüşü alınarak bazı tutum cümleleri iptal edilmiş, bazıları daha anlaşılır bir şekilde değiştirilmiş ve 32 maddeden oluşan "Fen Bilgisi Tutum Ölçeği" geliştirilmiştir. Bu cümlelerin bir kısmı olumlu, bir kısmı ise olumsuz tutum cümlelerinden oluşmaktadır.

İkinci aşamada geliştirilen ölçeğin istatistiksel analizlerinin yapılması için 131 öğrenciyle ön uygulama yapılmıştır. Yapılan ön uygulamadan elde edilen veriler ışığında faktör yük değeri en yüksek olan 20 tutum cümlesi seçilmiştir. Çalışmada kullanılan 20 maddelik ölçeğin 11 maddesi olumlu, 9 maddesi olumsuz tutum cümlesinden oluşmaktadır.

Ölçek için güvenilirliğin bir göstergesi olarak KR-20 güvenilirlik katsayısı hesaplanmış ve 0.89 olarak bulunmuştur. 5’li Likert tipi olarak geliştirilen ölçeğin tutum cümlelerinin karşısında ise “Kesinlikle Katılmıyorum”, “ Katılmıyorum”, “Kararsızım”, “Katılıyorum” ve “Kesinlikle Katılıyorum” olmak üzere beş seçenek verilmiştir ve öğrencilerden kendilerine uygun seçeneği işaretlemeleri istenmiştir. Puanlama cetveli Tablo 14’te gösterilmiştir.

Tablo 15
Likert Tipi Tutum Ölçeğinin Puanlama Cetveli

Negatif Tutum Cümlesi		Pozitif Tutum Cümlesi	
Kesinlikle Katılmıyorum	5	Kesinlikle Katılmıyorum	1
Katılmıyorum	4	Katılmıyorum	2
Kararsızım	3	Kararsızım	3
Katılıyorum	2	Katılıyorum	4
Kesinlikle Katılıyorum	1	Kesinlikle Katılıyorum	5

Fen Bilgisi dersi tutum ölçeği sonucu bir öğrencinin elde edebileceği minimum puan 20 iken, maksimum puan 100’dür. Ölçeklerden elde edilen yüksek puanlar öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yöntemi ile işlenen Fen ve Teknoloji dersine karşı olumlu tutum gösterdiğini ifade etmektedir.

3.5.3 Bilişüstü Farkındalık Envanteri

Araştırmaya katılan öğrencilerin bilişüstü farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla Yıldız, Akpınar, Tatar ve Ergin (2009) tarafından geliştirilen Bilişüstü Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmacılar Bilişüstü Ölçeği’nin maddelerini oluştururken, daha önce yapılan araştırmaları incelemişlerdir (Akın, Abacı ve Çetin, 2007; Sperling ve diğerleri, 2002; Akt. Yıldız, Akpınar, Tatar ve Ergin, 2009).

Ölçek Likert tipi dördümlü dereceleme sistemine göre geliştirilmiş ve her bilişüstü maddesi ifadesi için “Her zaman” (4 puan), “Sık sık” (3 puan), “Bazen” (2 puan),

“Hiç” (1 puan) düzeyleri kullanılmıştır. Araştırmacılar ölçeği geliştirirken yüzeysel geçerliliği için iki fen bilgisi öğretmeni, bir dil uzmanı ve alan ile ilgili üç öğretim üyesinin görüşüne başvurmuşlar, dönütler alarak gerekli düzeltmeleri yapmışlardır.

Faktör analizi yapılmadan önce, verilerin faktör analizine uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett Sphericity Testi ile incelenmiş, ölçeğin KMO değeri olarak 0.95 bulunmuştur. Bu durum verilerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir (Leech, Barrett ve Morgan, 2005; Akt. Yıldız vd.). Verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiği ise Barlett Sphericity Testi ile test edilmiştir (Tavşancıl, 2002). Test sonucu 11168.16 ($p < 0.000$) olarak bulunmuştur. Sonucun anlamlı çıkması, verilerin normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. Böylece KMO ve Barlett Testi sonuçları, bu veriler üzerinden faktör analizi yapılabileceğini, yani verilerin faktör analizi için uygun olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Maddelerin faktör yükü için alt sınır 0.30 olarak belirlenmiştir. Son durumda ölçek sekiz faktörden oluşmaktadır ve sekiz faktörün açıkladığı varyans oranı % 71,36’dır.

İlk olarak araştırmalarında bilişüstünün, bilişin bilgisi ve bilişin düzenlenmesi olarak iki temel bileşen olarak düşünülmüşlerdir. Yapılan açıklayıcı faktör analizi sonucunda bu iki boyut altında yer alan alt boyutlar elde edilmiştir. Bu alt boyutlar; bilişin bilgisi için farkındalık, açıklayıcı bilgi, yöntemsel bilgi ve koşulsal bilgi, bilişin düzenlenmesi için planlama, bilişsel strateji, kendini izleme, kendini kontrol etme ve kendini değerlendirmedir.

Birinci faktör bireyin öğrenen bir kişi olarak kendisiyle, stratejileriyle ve performansını etkileyecek unsurlarla ilgili bilgisine yönelik olduğundan “açıklayıcı bilgi” olarak isimlendirilmiştir. Açıklayıcı bilgi faktörünün açıkladığı varyans oranı % 47,32’dir ve dokuz maddeden oluşmaktadır. Bu faktöre “Hangi düşünme biçimini, ne zaman kullanacağımı bilirim.” maddesi örnektir.

İkinci faktör, bilişsel bir iş için hangi stratejinin kullanılacağını ve stratejinin nasıl uygulanacağını bilgisine yönelik olduğundan ”yöntemsel bilgi” olarak isimlendirilmiştir. Yöntemsel bilgi faktörünün açıkladığı varyans oranı % 4,58’dir ve

dört maddeden oluşmaktadır. Bu faktöre “Bir problemle karşılaştığımda bir sürü çözüm yolu düşünür, en iyisini seçerim.” maddesi örnektir.

Üçüncü faktör işe uygun strateji ve kaynakların seçilmesine yönelik olduğundan “planlama” olarak isimlendirilmiştir. Planlama faktörünün açıkladığı varyans oranı % 4,35’tir ve iki maddeden oluşmaktadır. Bu faktöre “Sınav sorularını çözmek için birden fazla yol denemeye çalışırım.” maddesi örnektir.

Dördüncü faktör öğrenilenlerin kontrol edilmesi ve öğrenme düzeyine göre gerekli düzenlemelerin yapılmasıyla ilgili olduğundan “kendini kontrol etme” olarak isimlendirilmiştir. Kendini kontrol etme faktörünün açıkladığı varyans oranı % 3,62’dir ve üç maddeden oluşmaktadır. Bu faktöre “Bir soruyu çözdükten sonra kendime, daha kolay bir çözüm yolu olup olmadığını sorarım.” maddesi örnektir.

Beşinci faktör bilişsel bir amaca ulaşmak için kullanılan süreçlerin farkındalığını vurguladığından “bilişsel stratejiler” olarak isimlendirilmiştir. Bilişsel stratejiler faktörünün açıkladığı varyans oranı % 3,35’tir ve üç maddeden oluşmaktadır. “Sınav sorularındaki ana düşünceleri bulmaya çalışırım.” maddesi örnek bir maddedir.

Altıncı faktör deneysel ve yöntemsel bilginin neden, ne zaman ve nerede kullanılacağıyla ilgili olduğundan “koşulsal bilgi” olarak isimlendirilmiştir. Koşulsal bilgi faktörünün açıkladığı varyans oranı % 2,83’tür ve dört maddeden oluşmaktadır. Bu faktör için “Daha iyi öğrenip öğrenemem bana bağlıdır.” örnekleyici bir maddedir.

Yedinci faktör, bireyin kendi öğrenme ürünleriyle ve düzenleme süreciyle ilgili değer biçmesine yönelik olduğundan “kendini değerlendirme” olarak isimlendirilmiştir. Kendini değerlendirme faktörünün açıkladığı varyans oranı % 2,73’tür ve üç maddeden oluşmaktadır. Bu faktör için “Çalışmayı bitirdiğimde, öğrenebileceğim kadar öğrenip, öğrenmediğimi anlamaya çalışırım.” örnekleyici bir maddedir.

Sekizinci faktör, düzenli aralıklarla duyulan ya da okunulan materyalin anlaşılıp anlaşılmadığını görmek için sürecin kontrol edilmesiyle ilgili olduğundan “kendini izleme” olarak isimlendirilmiştir. Kendini izleme faktörünün açıkladığı varyans oranı % 2,58’dir ve iki maddeden oluşmaktadır. Bu faktör için “Bir işi tamamladığımda amaçlarıma ne kadar ulaşabildiğimi sorarım.” örnekleyici bir maddedir.

Ölçeğin tümüne ilişkin Cronbach alpha iç tutarlılık kat sayısı 0.96 olarak hesaplanmıştır. 30 maddeden oluşan bu ölçekten alınabilecek en düşük puan 30, en yüksek puan ise 120’dir. Ölçeğin cevaplanma süresi 15-20 dakika sürmektedir (Yıldız vd., 2009). Bilişüstü Farkındalık Ölçeği Ek 11’de sunulmuştur.

3.5.4 Süreç Değerlendirme: Öz ve Akran Değerlendirme Rubrik Formları

Öz ve akran değerlendirme formları uygulamada kullanılacak diğer veri toplama araçları olarak görülebilir.

Bu araştırmada, öz ve akran değerlendirme uygulamaları Web, Karin Ploegh, Harm H. Tillema, Mien S.R. Segers (2009) ve Yurdabakan ve Cihanoğlu (2009)’nun önermiş oldukları iki yaklaşım dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Yaklaşımlardan ilki, üyelerin, grup çalışması sırasında sorumluluk alma, görevlerini yerine getirme, diğerlerinin öğrenmelerine katkı sağlama, tartışmalara katılma, rolünün gereklerini yerine getirme gibi “grupla çalışma becerileri” (GÇB) açısından, ikincisi ise, grup işbirliğinden gelen ve öğrenme sürecinin kazanımlarıyla uyumlu “bilişsel öğrenme düzeyleri” (BÖD) açısından öz ve akran değerlendirme yapmalarını sağlayan yaklaşımlardır. Öz ve akran değerlendirme rubrik formları bu iki yaklaşıma göre hazırlanmış ve uygulanmıştır. Ön oturumlar sırasında, öğrencilerin katılımıyla sınıf içerisinde bir tartışma ortamı yaratılarak taslak formlar oluşturulmuştur.

GÇB öz ve akran değerlendirme rubrik formlarının hazırlanması sırasında işbirlikli grup çalışmasının işlevselliğini (Açıkgöz, 2003; Johnson, Johnson ve Smith, 1998) etkileyebilecek davranışlar, BÖD formlarının hazırlanması için ise İlköğretim 4. sınıf Fen ve Teknoloji dersinin kazanımları dikkate alınmıştır. Belirlenen ölçütlerin puanlamasını yapmak için dereceli puanlama yöntemi

kullanılmıştır. Öz değerlendirme ve akran değerlendirme formlarına ilişkin örnekler Ek 12 ve Ek 13.1 ve Ek 13.2’de verilmiştir.

3.6 Veri Çözümleme Teknikleri

Verilerin analizi ve değerlendirilmesi altı aylık bir çalışma dönemini kapsamıştır. Verilerin toplanması ve analizinde, araştırmacı günlüğü, yazılı dokümanlar, fotoğraf makinesi ve bilgisayar gibi teknolojik araçlardan faydalanılmıştır.

Araştırmada kullanılan veri çözümleme teknikleri iki başlık altında incelenmiştir.

- 1- Ölçme aracı geliştirme süreci
- 2- Uygulama süreci

A- Ölçme aracı geliştirme süreci:

Başarı testi araştırmacı tarafından geliştirilmiş ve bu aşamada veriler TAP programına girilmiştir. Testin ortalaması ve sapması, madde güçlük ve ayırt edicilik değerleri hesaplanarak Cronbach α katsayısı veya KR-20 güvenilirlik değeri belirlenmiştir. Geçerlik için, kaynak taraması yapılmış, uzman görüşleri alınmış ve hedef – soru tablosu oluşturulmuştur.

Fen ve Teknoloji dersine karşı tutum ve ilgilerini belirlemek amacıyla Akçay, Tüysüz ve Feyzioğlu’nun (2003) geliştirdiği, “Bilgisayar Destekli Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenci Başarısına ve Tutumuna Etkisi” isimli çalışmadaki ölçek kullanılmıştır. Bu ölçeğin ayrıntılı açıklaması veri toplama araçları kısmında verilmiştir.

Bilişüstü farkındalık düzeylerini belirlemek amacıyla Yıldız, Akpınar, Tatar ve Ergin (2009) tarafından ilköğretim öğrencileri için geliştirilen “Bilişüstü Ölçeği” kullanılmıştır. Veri toplama araçları kısmında ayrıntılı bir şekilde bilgiler verilmiştir.

Öz ve akran değerlendirme rubrikleri için alan taraması yapılmış, uzman görüşleri alınmış; ön oturumlar sırasında, öğrencilerin katılımıyla sınıf içerisinde bir tartışma ortamı yaratılarak taslak formlar oluşturulmuştur. Grupla çalışma becerilerini ve bilişsel öğrenme düzeylerini ölçen iki türlü form oluşturulmuştur. Bu

formlarla ilgili açıklamalar veri toplama araçları kısmında yapılmıştır. Test ve ölçekler Ek 8, Ek 10 ve Ek 11’de sunulmuştur.

B- Uygulama süreci:

Araştırmada ölçeklerden elde edilen verilerin çözümlenmesinde SPSS 15.0 programı kullanılmıştır.

Öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı deney grubu ile mevcut programın uygulandığı kontrol grubu öğrencileri arasında akademik başarı, tutum ve bilişüstü becerileri açısından fark olup olmadığını test etmek için öncelikle deney gruplarının ön-test sonuçları karşılaştırılmıştır. Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı, tutum ve bilişüstü düzeylerine ilişkin ön-test ortalamaları karşılaştırıldığında düzeyler arasında anlamlı farklar bulunmuştur. Öğrencilerin deney öncesi akademik başarı, tutum ve bilişüstü düzeylerinin farklı, ön ve son testler arasındaki ilişkilerin yüksek ve başarı, tutum ve bilişüstü düzeyleri açısından grup varyanslarının eşit olması nedeniyle uygulamanın etkisini test etmek amacıyla kovaryans analizinden (Dimitrov ve Rumrill, 2003) yararlanılmıştır. Kovaryans Analizinin (ANCOVA) amacı, bir araştırmada etkisi test edilen bir faktörün ya da faktörlerin dışında, bağımlı değişken ile ilişkisi bulunan bir değişkenin istatistiksel olarak kontrol edilmesini sağlamaktır (Büyüköztürk, 2010). Büyüköztürk’e (2010) göre, ANCOVA’nın hata varyansını azaltması ve bir deneyin başlangıcında gruplararası farkların olduğu durumlarda deneydeki yanlılıkta bir azalma sağlaması bakımından avantajlı görülmektedir. Genel olarak araştırmada şu sorunun cevabı aranmıştır: “Deney öncesindeki dış etkene bağlı grup değerleri sabit tutulduğunda, uygulanan yöntem ile bağımlı değişken arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?”. Kovaryans Analizi yalnızca bu sebepten ötürü kullanılmamakla beraber, aynı zamanda ortak değişken ile bağımlı değişkene ait puanlar arasında doğrusal bir ilişkinin olması durumunda, başlangıçta grup ortamları puanlarını eşit olması şartıyla da kullanılabilir (Büyüköztürk, 2010). Verilere ait sonuçlar, “Bulgular” başlığı altında verilmiştir.

Ayrıca çalışmanın başlangıcından bitimine kadar yani 22 Kasım- 24 Aralık 2010 tarihleri arasında Tablo 8’de de gösterildiği gibi öğrenciler sekizer adet hem öz hem

de akran değerlendirme etkinliğinde bulunmuşlardır. Bu bölümde, öz değerlendirme ve akran değerlendirme arasındaki ilişkilerin zamanla değişimini gözleyebilmek ve aynı zamanda öz değerlendirme, akran değerlendirme, öğrenme ve bilişüstü düzeyleri arasındaki ilişkileri görebilmek için korelasyonlar hesaplanmıştır. Bu etkileşimi ortaya koymak için ve Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu'ndan yararlanılmıştır. Bu korelasyon, aralık ya da oran ölçeğinde ölçülen iki sürekli değişken arasındaki doğrusal ilişkiyi açıklamak için kullanılır (Büyüköztürk, 2010). Veri sonuçları “Bulgular” kısmında verilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın bu bölümünde temel olarak dört alt probleme yanıt aranmış, sırasıyla bu alt problemlere ilişkin sonuçlar ile ilgili bulgular sunulmuş ve araştırmalar doğrultusunda bulgular yorumlanmıştır.

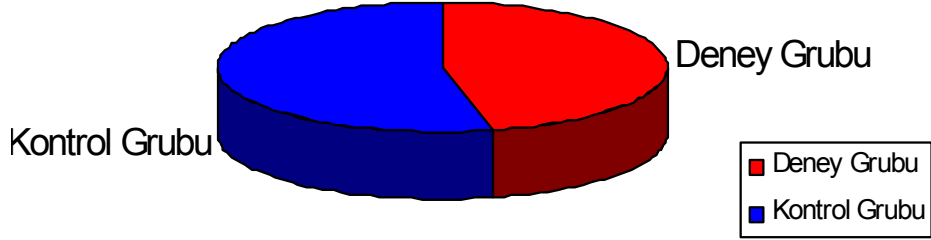
Tablo 16'da çalışma grubundaki öğrencilerin frekans ve yüzde dağılımları verilmiştir.

Tablo 16

Deney ve Kontrol Gruplarının Frekans ve Yüzde Dağılımları

GRUP	F	%
Deney Grubu	31	46
Kontrol Grubu	36	54
Toplam	67	100,0

Araştırmaya 31 öğrenci deney, 36 öğrenci kontrol grubu olmak üzere toplam 67 öğrenci katılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin % 46'sını Deney Grubu öğrencileri, %54'ünü Kontrol Grubu öğrencileri oluşturmaktadır. Şekil 4'te öğrencilerin gruplara dağılımı verilmiştir.



Şekil 4 - Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Dağılımı

4. 1 Katılımcıların Akademik Başarı Testine Ait Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın birinci alt problemi “katılımcıların Fen ve Teknoloji dersi akademik başarıları, öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yöntemi uygulamalarına ya da ders kitabının kullanılarak derslerin işlendiği uygulamalara katılma durumuna göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilmiştir. Araştırma denencesi; “öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yöntemi ile işlenen öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi başarı son-test puanları, ders kitabının kullanılarak derslerin işlendiği uygulamalara katılan öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi son-test puanlarından yüksektir.” şeklinde düzenlenmiştir.

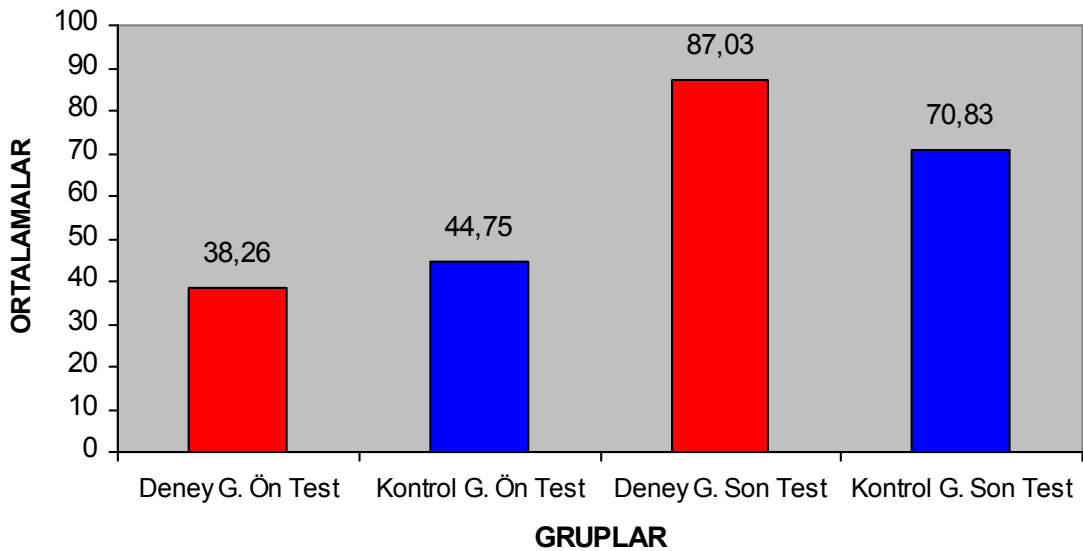
Araştırma denencesinde bağımlı değişken katılımcıların ders başarıları, bağımsız değişken ise uygulanan tekniklerdir. Bu alt problemin yanıtı için Fen ve Teknoloji dersi akademik başarı testinin ön-test ve son-test aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmış Tablo 17’de sunulmuştur.

Tablo 17

**Deney ve Kontrol Gruplarının Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarı Testi
Betimsel İstatistikleri**

Gruplar		n	\bar{X}	S_x
Başarı Ön-Test	Deney	31	38,26	11,69
	Kontrol	36	44,75	13,37
Başarı Son-Test	Deney	31	87,03	12,11
	Kontrol	36	70,83	17,43

Tablo 17’de görüldüğü gibi, akademik başarı testi ön-test ve son-test uygulamalarına deney grubundan 31, kontrol grubundan 36 öğrenci katılmıştır. Deney grubunun Fen ve Teknoloji dersi ön-test puanları ortalaması ($\bar{X} = 38,26$; $S_x = 11,69$), son-testte ($\bar{X} = 87,03$; $S_x = 12,11$) artış göstermiştir. Kontrol grubunun ise Fen ve Teknoloji dersi ön-test puanları ortalaması ($\bar{X} = 44,75$; $S_x = 13,37$), son-testte ($\bar{X} = 70,83$; $S_x = 17,43$) artış göstermiştir. Deney ve kontrol gruplarının Fen ve Teknoloji dersi akademik başarı testinden elde ettikleri ön-test ve son-testteki değişim, Şekil 5’te sütun grafiği ile gösterilmiştir.



Şekil 5 - Deney ve Kontrol Gruplarının Fen ve Teknoloji Dersi Başarı Ön-Test ve Son-Test Ortalama Puanlarının Değişimini Gösteren Sütun Grafiği

Şekil 5'te de görüldüğü gibi, deney grubundaki öğrencilerin ön-test puan ortalamaları, kontrol grubundaki öğrencilerin ön test puan ortalamalarından düşüktür. Öz ve akran değerlendirme yönteminin yer aldığı, işbirlikli yaklaşıma göre derslerin işlendiği deney grubunun son-test puan ortalamaları, mevcut programın uygulanarak derslerin işlendiği kontrol grubuna göre daha yüksektir.

Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı düzeylerine ilişkin ön-test ortalamaları karşılaştırıldığında akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı farkın bulunması, ön ve son testler arasındaki ilişkilerin yüksek ve başarı düzeyleri açısından grup varyanslarının eşit olması nedeniyle uygulamanın etkisini test etmek amacıyla kovaryans analizinden (ANCOVA) yararlanılmıştır. Buna göre, ön-test ortalamaları ortak, son-test ortalamaları da bağımlı değişken olarak ele alındığında, grupların regresyon katsayıları ve buna göre düzeltilen son-test ortalama ve standart hataları Tablo 18'de verildiği gibidir.

Tablo 18

**Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Ön-Test Ortalamalarına Göre
Düzeltilen Son-Test Ortalama ve Standart Hataları**

	Gruplar	n	R ²	\bar{X}	Düzeltilen \bar{X}	S _e
Başarı Son-Test	Deney	31	0,67	87,03	90,22	1,82
	Kontrol	36		70,83	68,09	1,69

Tablo 18 incelendiğinde, düzeltilen son-test ortalamalarının akademik başarı testi için deney grubunda 87,03'ten 90,22'ye, kontrol grubunda ise 70,83'ten 68,09'a değiştiği görülebilir. Düzeltilen başarı testi ortalama puanlarına göre, akademik başarı ortalaması deney grubunda daha yüksektir. Her iki grup için de düzeltilen ortalama puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçları Tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 19

Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Testi Ortalamalarının Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi (ANCOVA) Sonuçları

	Kaynak	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
Başarı Testi	Grup	7645,00	1	7645,00	76,87	0,00	0,55
	Ön-test	8664,85	1	8664,85	87,12	0,00	0,58
	Hata	6365,12	64	99,46			
	Toplam	430468,0	67				

Tablo 19’da verilen kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçlarına göre, deney ve kontrol gruplarının Fen ve Teknoloji dersi için grupların ön-testlerine göre düzeltilen akademik başarı son-test ortalamaları arasında büyük etki düzeyinde anlamlı bir farklılaşma bulunmuştur ($p=0,00$ ve $\eta^2 = 0,55$).

Farkın hangi gruplar lehine olduğunun tespit edilmesi için yapılan ikili karşılaştırmalar akademik başarı ($p<0,001$) düzeyleri ortalamalarının deney grubunda daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu farklılık bağımsız değişkenin bağımlı değişkenler üzerinde fark yarattığı anlamına gelir. Bu sonuçlara göre, öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğretim yönteminin öğrencilerin öğrenme düzeyleri üzerinde etki yarattığını söylemek mümkündür. Bu doğrultuda araştırma denencesi; “öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yöntemi ile işlenen öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi başarı son-test puanları, ders kitabının kullanıldığı uygulamalara katılan öğrencilerin Fen ve Teknoloji son-test puanlarından yüksektir” doğrulanmıştır.

Araştırmada öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı gruptaki akademik başarı düzeyi, mevcut program ile derslerin işlendiği kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmasının nedeni uygulanan deneysel işlemdir.

1. Öz ve akran değerlendirme uygulamalarından (GÇB ve BÖD) kaynaklandığı söylenebilir.

2. İşbirlikli öğrenme koşullarının sağlanmasından kaynaklandığı söylenebilir.

4.2 Katılımcıların Fen ve Teknoloji Tutum Düzeylerine Ait Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın ikinci alt problemi “katılımcıların Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumları, öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yöntemi uygulamalarına ya da ders kitabının kullanılarak derslerin işlendiği uygulamalara katılma durumuna göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilmiştir. Araştırma denencesi; “öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yöntemi ile işlenen öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi tutum son-test puanları, ders kitabının kullanılarak derslerin işlendiği öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi tutum son-test puanlarından yüksektir.” şeklinde düzenlenmiştir. Araştırma denencesinde bağımlı değişken katılımcıların Fen ve Teknoloji dersine yönelik tutumları, bağımsız değişken ise uygulanan tekniklerdir. Tablo 20 deney ve kontrol gruplarının tutum ölçeği ön-test ve son-test sonuçlarına göre betimsel istatistikleri verilmiştir.

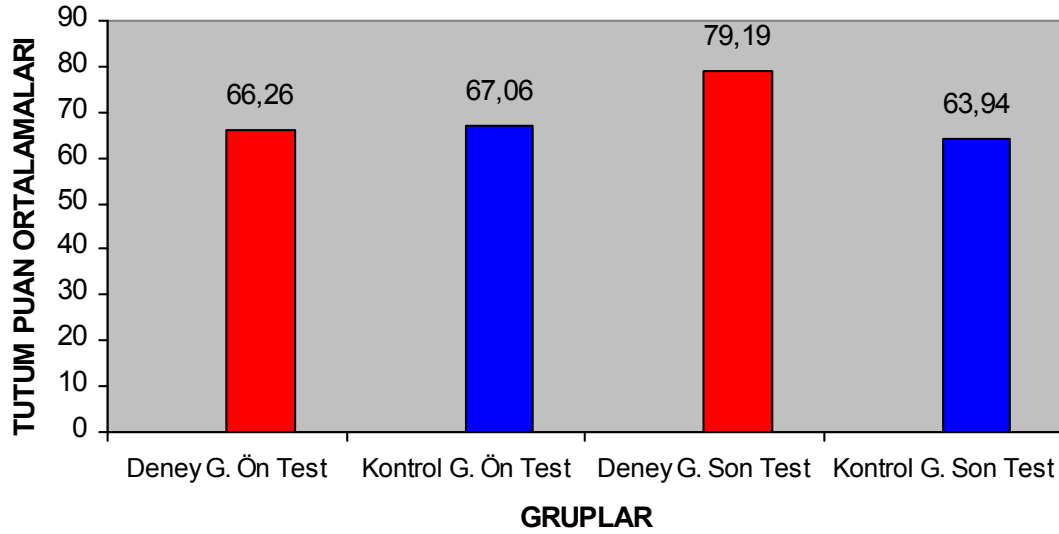
Tablo 20

Deney ve Kontrol Gruplarının Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği Betimsel İstatistikleri

	Gruplar	n	\bar{X}	S_x
Tutum Ön Test	Deney	31	66,26	10,76
	Kontrol	36	67,06	13,39
Tutum Son Test	Deney	31	79,19	13,25
	Kontrol	36	63,94	15,03

Deney grubunun tutum ön-test puanları ortalaması (\bar{X} =66,26; S_x = 10,76), son-testte (\bar{X} =79,19; S_x = 13,25) artış göstermiştir. Kontrol grubunun ise Fen ve Teknoloji dersi ön-test puanları ortalaması (\bar{X} =67,06; S_x =13,39), son-testte (\bar{X} =63,94; S_x =15,03) düşüş göstermiştir. Deney ve kontrol gruplarının tutum

ölçeğinden elde ettikleri ön-test ve son-testteki değişim, Şekil 6'da sütun grafiği ile gösterilmiştir.



Şekil 6 - Deney ve Kontrol Gruplarının Ön-Test ve Son-Test Tutum Ölçeği Ortalama Puanlarının Değişimini Gösteren Sütun Grafiği

Şekil 6'da görüldüğü gibi, deney grubundaki öğrencilerin ön-test tutum puan ortalamaları, kontrol grubundaki öğrencilerin ön-test tutum puan ortalamalarından düşüktür. Grupların ön-test puanlarının birbirine oldukça yakın olduğu görülmektedir. Öz ve akran değerlendirme yönteminin yer aldığı, işbirlikli yaklaşıma göre derslerin işlendiği deney grubunun son-test puan ortalamaları, mevcut programın uygulandığı kontrol grubuna göre daha yüksektir. Mevcut program ile işlenen derslerde öğrencilerin son-test tutum puanları, ön-test tutum puanlarına göre daha da düşüş göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin tutum puanlarının birbirinden anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenebilmesi amacıyla son-test için kovaryans analizi (ANCOVA) yapılmıştır. Buna göre, ön-test ortalamaları ortak, son-test ortalamaları da bağımlı değişken olarak ele alındığında, grupların regresyon katsayıları ve buna göre düzeltilen son-test ortalama ve standart hataları Tablo 21'de verildiği gibidir.

Tablo 21

Deney ve Kontrol Gruplarının Ön-Test Ortalamalarına Göre Düzeltilen Tutum Puanlarının Son-Test Ortalama ve Standart Hataları

	Gruplar	n	R ²	\bar{X}	Düzeltilen \bar{X}	S _e
Tutum Ölçeği Son-Test	Deney	31	0,31	79,19	79,35	2,45
	Kontrol	36		63,94	63,81	2,27

Tablo 21 incelendiğinde, düzeltilen son-test ortalamaları tutum puanları için deney grubunda 79,19'dan 79,35'e, kontrol grubunda ise 63,94'ten 63,81'e değiştiği görülebilir. Düzeltile tutum ölçeği ortalama puanlarına göre, tutum puanları ortalaması deney grubunda daha yüksektir. Her iki grup için de düzeltilen ortalama puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçları Tablo 22'de verilmiştir.

Tablo 22

Deney ve Kontrol Grupları Tutum Puanları Ortalamalarının Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi (ANCOVA) Sonuçları

	Kaynak	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
Tutum Ölçeği	Grup	4019,62	1	4019,62	21,71	0,00	0,25
	Ön-test	1324,43	1	1324,43	7,15	0,00	0,10
	Hata	11850,30	64	185,16			
	Toplam	17048,00	66				

Tablo 22'de verilen kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçlarına göre grupların düzeltilen tutum puanları son-test ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Fen ve Teknoloji dersi tutum düzeyleri için grupların ön-testlerine göre düzeltilen tutum son-test ortalamaları arasında orta düzeyde farklılaşma bulunmuştur (p= 0,00 ve $\eta^2= 0,25$). Farkın hangi gruplar lehine olduğunun tespit

edilmesi için yapılan ikili karşılaştırmalarda tutum puanları ($p < 0,001$) düzeylerinin deney grubunda daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tutum ölçeği ortalamalarına bakıldığında deney grubunun ön-test ortalamaları son-test ortalamalarına göre daha düşük, kontrol grubunda ise ön-test ortalamaları son-test ortalamalarına göre daha yüksektir. Bu farklılık bağımsız değişkenin bağımlı değişkenler üzerinde fark yarattığı anlamına gelir. Bu sonuçlar doğrultusunda araştırma denencesi, “öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yöntemi ile işlenen öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersi tutum son test puanları, ders kitabı ile işlenen uygulamalara katılan öğrencilerin Fen ve Teknoloji tutum son test puanlarından yüksektir” doğrulanmıştır. Bu sonuçlara göre öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin tutumları üzerinde etki yarattığını söylemek mümkündür.

Deney grubu öğrencilerinin son-test sonuçlarındaki tutum düzeylerinin ön-test sonuçlarına göre yükselmesinin, tutumların kısa sürede değişmesi zor yapılar oldukları düşünülerek, öz ve akran değerlendirme uygulamaların yer aldığı işbirlikli öğrenme ortamlarından kaynaklandığı şeklinde değerlendirilebilir.

1. Öz ve akran değerlendirme uygulamalarından kaynaklandığı söylenebilir.
2. İşbirlikli öğrenme koşullarının sağlanmasından kaynaklandığı söylenebilir.

4.3 Katılımcıların Bilişüstü Farkındalık Düzeylerine Ait Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın üçüncü alt problemi “katılımcıların Fen ve Teknoloji dersi bilişüstü farkındalık düzeyleri, öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yöntemi uygulamalarına ya da ders kitabına bağlı yöntem ve değerlendirme tekniklerinin kullanıldığı uygulamalara katılma durumuna göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” şeklinde ifade edilmiştir. Araştırma denencesi; “öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yöntemi ile işlenen derste yer alan öğrencilerin bilişüstü ölçeği son-test puanları, ders kitabına bağlı olarak işlenen derse katılan öğrencilerin bilişüstü ölçeği son test puanlarından yüksektir.” şeklinde düzenlenmiştir.

Araştırmada, öğrencilerin bilişüstü farkındalık düzeylerini ölçmek için Yıldız, Tatar, Akpınar ve Ergin tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Ölçek ile ilgili ayrıntılı bilgi “veri toplama araçları” kısmında verilmiştir. Bu ölçek 8 boyuttan oluşmaktadır:

- 1- Açıklayıcı Bilgi
- 2- Yöntemsel Bilgi
- 3- Planlama
- 4- Kendini Kontrol Etme
- 5- Bilişsel Stratejiler
- 6- Koşulsal Bilgi
- 7- Kendini Değerlendirme
- 8- Kendini İzleme

Araştırma denencesinde bağımlı değişken katılımcıların bilişüstü düzeyleri, bağımsız değişken ise uygulanan tekniklerdir.

İstatistiksel hesaplamalar her bir alt boyut için ayrı ayrı yapılmıştır. Bu denenceye ait istatistiksel çözümlenelerde ilk aşamada, ön-test ve son-test yolu ile elde edilen bulguların aritmetik ortalama ve standart sapmalarına bakılmıştır. Tablo 23 deney ve kontrol gruplarının ön-test ve son-test bilişüstü farkındalık ölçeğine (BFÖ) ait betimsel istatistikleri verilmiştir.

Tablo 23
Deney ve Kontrol Gruplarının BFÖ Betimsel İstatistikleri

ALT BOYUTLAR	TESTLER	GRUPLAR	n	\bar{X}	S_x
1- Açıklayıcı Bilgi Faktörü	Ön-Test	Deney	31	20,16	3,81
		Kontrol	36	23,53	5,11
	Son Test	Deney	31	26,00	4,64
		Kontrol	36	21,75	3,90
2- Yöntemsel Bilgi Faktörü	Ön-Test	Deney	31	9,19	1,80
		Kontrol	36	11,08	2,99
	Son Test	Deney	31	11,58	1,96
		Kontrol	36	10,11	2,34
3- Planlama Faktörü	Ön-Test	Deney	31	5,00	1,39
		Kontrol	36	5,28	1,41
	Son Test	Deney	31	5,84	1,10
		Kontrol	36	4,86	1,15
4-Kendini Kontrol Etme Faktörü	Ön-Test	Deney	31	6,32	1,78
		Kontrol	36	7,06	2,12
	Son Test	Deney	31	8,48	1,23
		Kontrol	36	6,56	1,71
5-Bilişsel Stratejiler Faktörü	Ön-Test	Deney	31	6,45	1,65
		Kontrol	36	7,56	2,09
	Son Test	Deney	31	8,00	1,41
		Kontrol	36	7,14	1,62
6-Koşulsal Bilgi Faktörü	Ön-Test	Deney	31	9,00	2,31
		Kontrol	36	10,47	2,66
	Son Test	Deney	31	11,45	2,17
		Kontrol	36	9,53	2,61
7-Kendini Değerlendirme Faktörü	Ön-Test	Deney	31	6,03	1,28
		Kontrol	36	7,39	1,93
	Son Test	Deney	31	7,90	1,30
		Kontrol	36	7,28	1,45
8-Kendini İzleme Faktörü	Ön-Test	Deney	31	4,06	0,85
		Kontrol	36	4,53	1,54
	Son Test	Deney	31	5,19	1,05
		Kontrol	36	4,47	1,40
Ölçeğin Tümü	Ön-Test	Deney	31	66,13	9,32
		Kontrol	36	76,89	17,21
	Son Test	Deney	31	84,71	11,61
		Kontrol	36	71,44	11,97

Tablo 23'te görüldüğü gibi; açıklayıcı bilgi faktörü boyutunda deney grubunun ön-test puanları ortalaması ($\bar{X} = 20,16$; $S_x = 3,81$), son-testte ($\bar{X} = 26,0$; $S_x = 4,64$) artış göstermiş, kontrol grubunda ise ön-test puanları ortalaması ($\bar{X} = 23,53$; $S_x = 5,11$), son-testte ($\bar{X} = 21,75$; $S_x = 3,90$) düşüş göstermiştir.

Yöntemsel Bilgi faktörü boyutunda deney grubunun ön-test puanları ortalaması ($\bar{X} = 9,19$; $S_x = 1,80$), son-testte ($\bar{X} = 11,58$; $S_x = 1,96$) artış göstermiş, kontrol grubunda ise ön-test puanları ortalaması ($\bar{X} = 11,08$; $S_x = 2,99$), son-testte ($\bar{X} = 10,11$; $S_x = 2,34$) düşüş göstermiştir.

Planlama faktörü boyutunda deney grubunun ön-test puanları ortalaması ($\bar{X} = 5,0$; $S_x = 1,39$), son-testte ($\bar{X} = 5,84$; $S_x = 1,10$) artış göstermiş, kontrol grubunda ise ön-test puanları ortalaması ($\bar{X} = 5,28$; $S_x = 1,41$), son-testte ($\bar{X} = 4,86$; $S_x = 1,15$) düşüş göstermiştir.

Kendini Kontrol Etme faktörü boyutunda deney grubunun ön-test puanları ortalaması ($\bar{X} = 6,32$; $S_x = 1,78$), son-testte ($\bar{X} = 8,48$; $S_x = 1,23$) artış göstermiş, kontrol grubunda ise ön-test puanları ortalaması ($\bar{X} = 7,06$; $S_x = 2,12$), son-testte ($\bar{X} = 6,56$; $S_x = 1,71$) düşüş göstermiştir.

Bilişsel Stratejiler faktörü boyutunda deney grubunun ön-test puanları ortalaması ($\bar{X} = 6,45$; $S_x = 1,65$), son-testte ($\bar{X} = 8,0$; $S_x = 1,41$) artış göstermiş, kontrol grubunda ise ön-test puanları ortalaması ($\bar{X} = 7,56$; $S_x = 2,09$), son-testte ($\bar{X} = 7,14$; $S_x = 1,62$) düşüş göstermiştir.

Koşulsal Bilgi faktörü boyutunda deney grubunun ön-test puanları ortalaması ($\bar{X} = 9,0$; $S_x = 2,31$), son-testte ($\bar{X} = 11,45$; $S_x = 2,17$) artış göstermiş, kontrol grubunda ise ön-test puanları ortalaması ($\bar{X} = 10,47$; $S_x = 2,66$), son-testte ($\bar{X} = 9,53$; $S_x = 2,61$) düşüş göstermiştir.

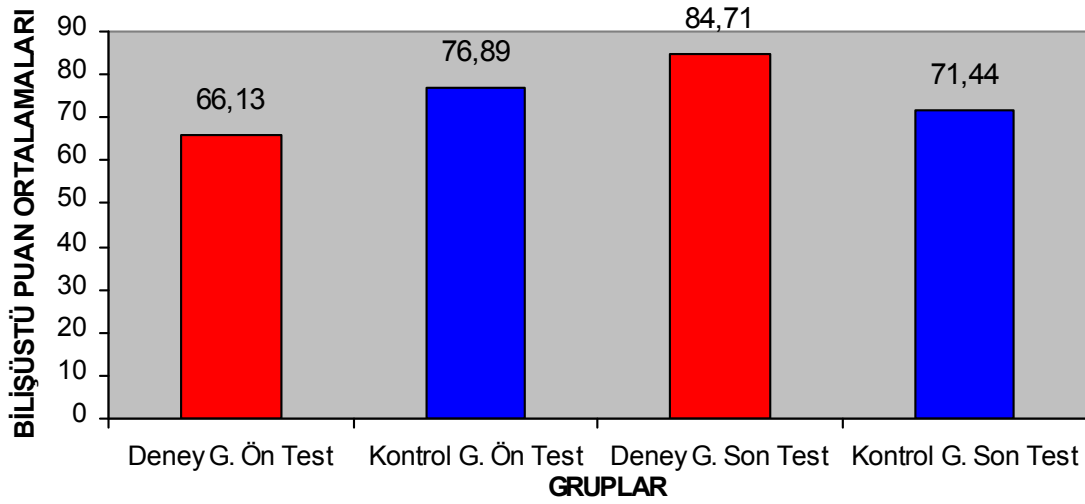
Kendini Değerlendirme faktörü boyutunda deney grubunun ön-test puanları ortalaması ($\bar{X} = 6,03$; $S_x = 1,28$), son-testte ($\bar{X} = 7,90$; $S_x = 1,30$) artış göstermiş, kontrol grubunda ise ön-test puanları ortalaması ($\bar{X} = 7,39$; $S_x = 1,93$), son-testte ($\bar{X} = 7,28$; $S_x = 1,45$) düşüş göstermiştir.

Kendini İzleme faktörü boyutunda deney grubunun ön-test puanları ortalaması ($\bar{X} = 4,06$; $S_x = 0,85$), son-testte ($\bar{X} = 5,19$; $S_x = 1,05$) artış göstermiş, kontrol grubunda ise ön-test puanları ortalaması ($\bar{X} = 4,53$; $S_x = 1,54$), son-testte ($\bar{X} = 4,47$; $S_x = 1,40$) düşüş göstermiştir.

Ölçeğin tümüne bakıldığında, deney grubunun bilişüstü ön-test puanları ortalaması (\bar{X} =66,13; S_x = 9,32), son-testte (\bar{X} =84,71; S_x = 11,61) artış göstermiştir. Kontrol grubunun ise bilişüstü ön-test puanları ortalaması (\bar{X} =76,89; S_x = 17,21), son-testte (\bar{X} =71,44; S_x =11,97) düşüş göstermiştir.

Bu sonuçlardan hareketle bilişüstü farkındalığı oluşturan açıklayıcı bilgi, yönetsel bilgi, planlama, kendini kontrol etme, bilişsel stratejiler, koşulsal bilgi, kendini değerlendirme ve kendini izleme alt boyutlarında son-test sonrasında deney grubu öğrencilerinin yüksek düzey bilişüstü farkındalığa ulaştıkları görülürken, kontrol grubu öğrencilerinde bir düşüş görülmektedir.

Buna göre, öz ve akran değerlendirme uygulamalarının ve işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin bilişüstü becerilerinin gelişimi üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu söylenebilir. Deney ve kontrol gruplarının bilişüstü farkındalık ölçeğinin tümü için elde ettikleri ön-test ve son-testteki değişim, Şekil 7’de sütun grafiği ile gösterilmiştir.



Şekil 7 - Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Farkındalık Ölçeği Ön-Test ve Son-Test Ortalama Puanlarının Değişimini Gösteren Sütun Grafiği

Şekil 7’de görüldüğü gibi, deney grubundaki öğrencilerin bilişüstü ölçeği ön-test puan ortalamaları, kontrol grubundaki öğrencilerin ön test puan ortalamalarından

düşüktür. Öz ve akran değerlendirme yönteminin yer aldığı, işbirlikli yaklaşıma göre derslerin işlendiği deney grubunun bilişüstü ölçeği son-test puan ortalamaları, ders kitabına bağlı olarak işlenen kontrol grubuna göre daha yüksektir. Ders kitabına bağlı olarak işlenen derslerde öğrencilerin bilişüstü ölçeği son-test puanları, ön-test tutum puanlarına göre daha da düşüş göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarının bilişüstü düzeylerine ilişkin ön-test ortalamaları karşılaştırıldığında bilişüstü düzeyleri arasında anlamlı farkın bulunması, ön ve son testler arasındaki ilişkilerin ($r_{\text{bilişüstü}}=0,47$, $p<0,001$) yüksek ve bilişüstü düzeyleri ($F_{1-65}=0,51$; $p=0,48$) açısından grup varyanslarının eşit olması nedeniyle uygulamanın etkisini test etmek amacıyla kovaryans analizinden (ANCOVA) yararlanılmıştır. Bilişüstü ölçeğinin her bir boyutu için de kovaryans analizi (ANCOVA) kullanılmıştır.

Ölçeğin alt boyutları ve geneline bakıldığında, ön test ortalamaları ortak, son-test ortalamaları da bağımlı değişken olarak ele alındığında, grupların regresyon katsayıları ve buna göre düzeltilen son-test ortalama ve standart hataları Tablo 24'te verildiği gibidir.

Tablo 24

Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Farkındalık Ölçeği Ön-Test Ortalamalarına Göre Düzeltilen Son-Test Ortalama ve Standart Hataları

ALT BOYUTLAR	GRUPLAR	n	R ²	\bar{X}	DÜZELTİLEN \bar{X}	S _x
1- Açıklayıcı Bilgi Faktörü	Deney	31	0,48	26,00	26,99	0,65
	Kontrol	36		21,75	20,90	0,60
2-Yöntemsel Bilgi Faktörü	Deney	31	0,23	11,58	11,91	0,38
	Kontrol	36		10,11	9,83	0,36
3- Planlama Faktörü	Deney	31	0,21	5,84	5,87	0,20
	Kontrol	36		4,86	4,84	0,18
4- Kendini Kontrol Etme Faktörü	Deney	31	0,47	8,48	8,63	0,24
	Kontrol	36		6,56	6,43	0,22
5- Bilişsel Stratejiler Faktörü	Deney	31	0,15	8,00	8,13	0,27
	Kontrol	36		7,14	7,03	0,25
6- Koşulsal Bilgi Faktörü	Deney	31	0,29	11,45	11,78	0,41
	Kontrol	36		9,53	9,25	0,38
7- Kendini Değerlendirme Faktörü	Deney	31	0,07	7,90	7,99	0,26
	Kontrol	36		7,28	7,20	0,24
8-Kendini İzleme Faktörü	Deney	31	0,14	5,19	5,26	0,22
	Kontrol	36		4,47	4,42	0,20
Ölçeğin Tümü	Deney	31	0,52	84,71	87,61	1,77
	Kontrol	36		71,44	68,94	1,64

Tablo 24 incelendiğinde, düzeltilen son-test ortalamalarının bilişüstü farkındalık ölçeğinin tüm alt boyutları için deney grubunun puanlarının kontrol grubunun puanlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Düzeltilen son-test ortalamalarının bilişüstü farkındalık ölçeğinin geneli için deney grubunda 84,71'den 87,61'e, kontrol grubunda ise 71,44'ten 68,94'e değiştiği görülebilir. Düzeltilen bilişüstü ölçeği ortalama puanlarına göre, bilişüstü ölçeği ortalaması deney grubunda daha yüksektir.

Bilişüstü ölçeğinin alt boyutlarına ayrı ayrı bakıldığında, grupların düzeltilmiş ortalama puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçları ise Tablo 25'te verilmiştir.

Tablo 25

Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Ölçeği Açıklayıcı Bilgi Alt Boyutunun Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi (ANCOVA) Sonuçları

	Kaynak	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
Açıklayıcı Bilgi Boyutu	Grup	541,71	1	541,71	31,98	0,00	0,41
	Ön-test	402,82	1	402,82	44,68	0,00	0,34
	Hata	775,93	64	12,12	33,23		
	Toplam	1479,61	66				

Tablo 25'te verilen kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçlarına göre, grupların ön-testlerine göre düzeltilen bilişüstü açıklayıcı bilgi boyutu düzeyleri son-test ortalamaları arasında büyük etki düzeyinde anlamlı bir farklılaşma bulunmuştur ($p=0,00$ ve $\eta^2=0,41$).

Tablo 26

Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Ölçeği Yöntemsel Bilgi Alt Boyutunun Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi (ANCOVA) Sonuçları

	Kaynak	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
Yöntemsel Bilgi Boyutu	Grup	62,61	1	62,61	15,12	,000	0,19
	Ön-test	42,02	1	42,02	10,14	,002	0,14
	Hata	265,09	64	4,14			
	Toplam	343,08	66				

Tablo 26’da verilen kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçlarına göre, grupların ön-testlerine göre düzeltilen bilişüstü yöntemsel bilgi boyutu düzeyleri son-test ortalamaları arasında küçük etki düzeyinde anlamlı bir farklılaşma bulunmuştur ($p=0,00$ ve $\eta^2=0,19$).

Tablo 27

Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Ölçeği Planlama Alt Boyutunun Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi (ANCOVA) Sonuçları

	Kaynak	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
Planlama Boyutu	Grup	17,52	1	17,52	14,41	0,00	0,18
	Ön-test	4,68	1	4,68	3,85	0,05	0,06
	Hata	77,82	64	1,22			
	Toplam	98,42	66				

Tablo 27’de verilen kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçlarına göre, grupların ön-test ortalamalarına göre düzeltilen bilişüstü planlama boyutu düzeyleri son-test ortalamaları arasında küçük etki düzeyinde anlamlı bir farklılaşma bulunmuştur ($p=0,00$ ve $\eta^2=0,18$).

Tablo 28

Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Ölçeği Kendini Kontrol Etme Alt Boyutunun Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi (ANCOVA)

Sonuçları

	Kaynak	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
Kendini Kontrol Etme Boyutu	Grup	78,35	1	78,35	44,73	0,00	0,41
	Ön-test	36,51	1	36,51	20,84	0,00	0,25
	Hata	112,12	64	1,75			
	Toplam	210,56	66				

Tablo 28’de verilen kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçlarına göre, grupların ön-test ortalamalarına göre düzeltilen bilişüstü kendini kontrol etme boyutu düzeyleri son-test ortalamaları arasında büyük etki düzeyinde anlamlı bir farklılaşma bulunmuştur ($p=0,00$ ve $\eta^2=0,41$).

Tablo 29

Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Ölçeği Bilişsel Stratejiler Alt Boyutunun Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi (ANCOVA)

Sonuçları

	Kaynak	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
Bilişsel Stratejiler Boyutu	Grup	18,78	1	18,78	8,55	0,01	0,12
	Ön-test	11,63	1	11,63	5,29	0,03	0,08
	Hata	140,68	64	2,20			
	Toplam	164,66	66				

Tablo 29’da verilen kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçlarına göre, grupların ön-test ortalamalarına göre düzeltilen bilişüstü bilişsel stratejiler boyutu düzeyleri son-test ortalamaları arasında küçük etki düzeyinde anlamlı bir farklılaşma bulunmuştur ($p=0,01$ ve $\eta^2=0,12$).

Tablo 30

Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Ölçeği Koşulsal Bilgi Alt Boyutunun Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi (ANCOVA) Sonuçları

	Kaynak	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
Koşulsal Bilgi Boyutu	Grup	97,78	1	97,78	20,05	0,00	0,24
	Ön-test	68,55	1	68,55	14,06	0,00	0,18
	Hata	312,10	64	4,88			
	Toplam	442,30	66				

Tablo 30'da verilen kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçlarına göre, grupların ön-test ortalamalarına göre düzeltilen bilişüstü koşulsal bilgi boyutu düzeyleri son-test ortalamaları arasında küçük etki düzeyinde anlamlı bir farklılaşma bulunmuştur ($p=0,00$ ve $\eta^2=0,24$).

Tablo 31

Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Ölçeği Kendini Değerlendirme Alt Boyutunun Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi (ANCOVA) Sonuçları

	Kaynak	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalama sı	F	p	η^2
Kendini Değerlendirme Boyutu	Grup	8,95	1	8,95	4,73	0,03	0,07
	Ön-test	2,75	1	2,75	1,45	0,23	0,02
	Hata	121,19	64	1,89			
	Toplam	130,45	66				

Tablo 31'de verilen kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçlarına göre, grupların ön-test ortalamalarına göre düzeltilen bilişüstü kendini değerlendirme boyutu düzeyleri son-test ortalamaları arasında küçük etki düzeyinde anlamlı bir farklılaşma bulunmuştur ($p=0,03$ ve $\eta^2=0,07$).

Tablo 32

Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Ölçeği Kendini İzleme Alt Boyutunun Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi (ANCOVA) Sonuçları

	Kaynak	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
Kendini İzleme Boyutu	Grup	11,46	1	11,46	7,76	0,01	0,11
	Ön-test	7,29	1	7,29	4,93	0,03	0,07
	Hata	94,52	64	1,48			
	Toplam	110,48	66				

Tablo 32’de verilen kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçlarına göre, grupların ön-test ortalamalarına göre düzeltilen bilişüstü kendini izleme boyutu düzeyleri son-test ortalamaları arasında küçük etki düzeyinde anlamlı bir farklılaşma bulunmuştur ($p=0,01$ ve $\eta^2=0,11$).

Ölçeğin tümüne bakıldığında grupların düzeltilmiş ortalama puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçları Tablo 33’te verilmiştir.

Tablo 33

Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişüstü Düzeylerinin Karşılaştırılmasına Dönük Kovaryans Analizi

	Kaynak	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2
Bilişüstü Ölçeği	Grup	5055,31	1	5055,31	55,95	0,00	0,47
	Ön-test	3274,76	1	3274,76	36,24	0,00	0,36
	Hata	5782,52	64	90,35			
	Toplam	415260,00	67				

Tablo 33’te verilen kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçlarına göre, grupların ön-test ortalamalarına göre düzeltilen bilişüstü düzeyleri son-test ortalamaları

arasında açısından büyük etki düzeyinde anlamlı bir farklılaşma bulunmuştur ($p=0,00$ ve $\eta^2=0,47$).

Farkın hangi gruplar lehine olduğunun tespit edilmesi için yapılan ikili karşılaştırmalar bilişüstü ($p<0,001$) düzeyleri ortalamalarının, deney grubunda daha yüksek olduğunu göstermiştir.

Genel olarak bakıldığında bu farklılıkların bağımsız değişkenin bağımlı değişkenler üzerinde fark yarattığı anlamına gelir. Bu sonuçlara göre öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminin, öğrencilerin bilişüstü düzeyleri üzerinde etki yarattığını söylemek mümkündür.

Bu doğrultuda araştırma denencesi; “öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yöntemi ile işlenen öğrencilerin bilişüstü düzeyleri son-test puanları, ders kitabı ile işlenen derslere katılan öğrencilerin bilişüstü düzeyleri son-test puanlarından yüksektir” doğrulanmıştır.

Araştırmada öz ve akran değerlendirme uygulamalarının yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminin uygulandığı gruptaki bilişüstü düzeyinin, ders kitabının kullanıldığı kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmasının nedeni uygulanan deneysel işlemdir.

1. Öz ve akran değerlendirme uygulamalarının dayandığı kuramsal temellerin bilişüstü farkındalık düzeylerini artırıcı olmasından kaynaklandığı söylenebilir.
2. İşbirlikli öğrenme koşullarının sağlanmasından ve sürdürülen etkinliklerden kaynaklandığı söylenebilir.

4.4 Katılımcıların Öz Değerlendirme, Akran Değerlendirme, Akademik Başarı ve Bilişüstü Farkındalıkları Arasındaki İlişkilere Ait Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Deney grubunda yer alan öğrencilerin öz ve akran değerlendirme kontrol listesi verileri ile başarı ve bilişüstü farkındalık verileri arasındaki ilişki nasıldır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Araştırma denencesi; “Deney grubunda yer alan öğrencilerin öz ve akran değerlendirme kontrol listesi verileri ile başarı ve bilişüstü farkındalık verileri arasında olumlu yönde bir ilişki bulunmaktadır. ” şeklinde düzenlenmiştir.

Deney süresince toplam sekiz öz ve akran değerlendirme uygulaması yapılmıştır. Öz ve akran değerlendirmeler arasındaki ilişkilerin zamanla değişimini gözleyebilmek ve aynı zamanda öz-değerlendirme, akran değerlendirme, başarı ve bilişüstü bilgi düzeyleri arasındaki ilişkileri görebilmek için korelasyonlar hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 34’de verilmiştir.

Tablo 34

Deney Grubu Katılımcıların Öz Değerlendirme, Akran Değerlendirme, Başarı ve Bilişüstü Farkındalık Puanları Arasındaki Korelasyonlar

	Akr1	Akr2	Akr3	Akr4	Akr5	Akr6	Akr7	Akr8	Başarı son	Bilişüstü son
Öz-değ1	.01								.25	.34
Öz-değ2		.31							.11	-.21
Öz-değ3			.45*						.27	-.02
Öz-değ4				.52**					.25	.10
Öz-değ5					.58**				.35	.24
Öz-değ6						.65**			.27	.34
Öz-değ7							.60**		.36*	.35
Öz-değ8								.74**	.54**	.59**
Başarı son	.63**	.40*	.43*	.46**	.41*	.47**	.59**	.68**		.82**
Bilişüstü son	.67**	.54**	.58**	.59**	.52**	.55**	.64**	.75**		

** $p < 0.01$

* $p < 0.05$

Tablo 34 ‘de verilen korelasyon matrisine göre öz ve akran değerlendirme puanları arasındaki ilişkilerin .01’den .74’e doğru değiştiği görülebilir. İlk iki

oturumun sonunda yapılan öz ve akran değerlendirme puanları arasındaki ilişkiler anlamlı bulunmazken, son oturumlara doğru yüksek ve anlamlı ilişkiler gözlenmiştir. Özellikle son oturumu takip eden öz ve akran değerlendirme puanları arasındaki korelasyon (.74, $p<.001$) en yüksek değerine ulaşmıştır. Benzer biçimde sekizinci oturumun sonunda gerçekleştirilen öz-değerlendirme ile başarı (.54, $p<.001$) ve bilişüstü (.59, $p<.001$) son test puanları arasındaki korelasyonlar ise yüksek ve anlamlı bulunmuştur. Diğer yandan oturumların sonunda yapılan akran değerlendirme puanlarıyla başarı ve bilişüstü son test puanları arasındaki korelasyonlar da tümüyle anlamlı bulunmuştur. Anlamlı bulunan bir diğer korelasyon ise başarı ve bilişüstü son test puanları arasındaki (.82, $p<.001$) korelasyondur. Bulunan bu korelasyonlar deney grubunda gerçekleştirilen öz ve akran değerlendirme etkinliklerinin öğrencilerin değerlendirme becerilerini etkilemiş olabileceğini göstermektedir. Özellikle son oturumlarda uygulanan öz ve akran değerlendirme puanları ile başarı ve bilişüstü son test puanları arasındaki korelasyonların yüksek çıkmış olması, öz ve akran değerlendirme uygulamalarının başarı ve bilişüstü farkındalık düzeyleri üzerinde etki yaratmış olabileceğini göstermektedir.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgulardan ulaşılan sonuçlar, tartışma ve geliştirilen öneriler yer almaktadır.

5.1 Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın amacı, işbirlikli öğrenme ortamlarında kullanılan öz ve akran değerlendirme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarı, tutum ve bilişüstü beceriler üzerindeki etkilerini ortaya koymaktır. Araştırmada denenceleri test etmek için kontrol gruplu ön test- son test deseni kullanılmıştır. Araştırma, Bornova Yahya Kemal Beyatlı İlköğretim Okulu, 2010-2011 güz döneminde, Fen ve Teknoloji dersi “Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim” ünitesi 4. sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Deney grubunda 31, kontrol grubunda 36 öğrenci araştırma sürecine katılmıştır. Deney ve kontrol grubuna akademik başarı testi ön test- son testleri, Fen ve Teknoloji dersi tutum ölçeği ön test-son testleri, bilişüstü farkındalık ölçeği ön test-son testleri ve deney grubuna süreç boyunca öz ve akran değerlendirme kontrol listeleri uygulanmıştır. Deney grubunda dersler öz ve akran değerlendirme etkinliklerini içeren işbirlikli yaklaşıma uygun olarak, kontrol grubunda ise Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı mevcut programa bağlı olarak işlenmiş, deneysel yöntemi bozacak herhangi bir uygulamaya yer verilmemiştir. Araştırma bulgularından elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

1- Akademik başarı testine ilişkin verilerin çözümlenmesinden elde edilen sonuçlar göstermektedir ki; öz ve akran değerlendirme etkinliklerinin yer aldığı işbirlikli öğrenme yöntemi uygulamalarının, mevcut programa bağlı, sınıf içi öğretim uygulamalarına göre akademik başarıyı arttırmada daha etkili olduğu bulunmuştur.

İşbirlikli öğrenme yönteminin akademik başarıya etkisi ile ilgili yapılan araştırmalarda benzer sonucu, Şenol (2007) tarafından yürütülmüş, işbirlikli öğrenme yöntemi ve öğretmen merkezli öğretim yöntemleri ile ders işlemenin ilköğretim öğrencilerinin Fen Bilgisi derslerindeki akademik başarıları üzerindeki etkisinin incelendiği bir araştırmada bulunmaktadır. Yine aynı ders için yapılan araştırmalarda Aslan (2004), Poyraz (2004), Kıncal, Ergül ve Timur (2007), Arslan (2008) da işbirlikli öğrenme yönteminin akademik başarıyı artırmada diğer yöntemlere göre daha etkili olduğu sonucuna varmışlardır.

Yurt dışında yapılan araştırmalarda Lampe ve Rooze (1996), Massey (2003), Moore (2005) tarafından yürütülmüş, işbirliğine dayalı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarısı üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmalarda, diğer yöntemlere göre işbirlikli öğrenme yönteminin akademik başarıyı artırıcı olduğu sonucuna varmışlardır. Ancak Souvignier ve Kronenberger (2007), 208 öğrencinin katılımıyla 3. sınıf öğrencileriyle gerçekleştirdikleri araştırmalarında, işbirlikli öğrenmenin matematik dersinde, akademik başarı üzerinde etkisinin anlamlı olmadığını buna karşılık yöntemin fen derslerinde akademik başarıyı artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Öz ve akran değerlendirme etkinliklerinin yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminin, öğrencilerin akademik başarısına etkisi ile ilgili yapılan araştırmaların bulgularından:

Black & Wiliam, (1998), Kennedy, Chan, Fok, & Yu (2008), Pellegrino, Chudowsky, & Glaser (2001) tarafından yürütülmüş deneysel çalışmalarda, öz ve akran değerlendirme yöntemleri ile sürecin değerlendirilmesi, öğrencilerin öğrenmesini olumlu yönde etkilediğini ve bu durumun akademik başarılarına yansıdığı sonucuna varmışlardır. Sadler (2006) tarafından yürütülmüş, Fen Bilgisi dersinde uygulanan öz ve akran değerlendirmenin öğrenme ve başarı üzerinde etkisinin incelendiği araştırmada; öz değerlendirmenin öğrenme ve başarı üzerinde etkisinin yüksek, ancak akran değerlendirmenin başarı ve öğrenme üzerinde herhangi bir etkisi bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma bulgularının alanyazındaki bulgularla benzerlik ya da farklılığın;

1. Öz ve akran değerlendirme uygulamalarından (GÇB ve BÖD) kaynaklandığı söylenebilir.

a. Öğrenciler konu sonlarında konu ile ilgili düzeylerini değerlendirmek için öz değerlendirme yapmışlar. Hangi konularda eksikleri olduğunu, hangi konularda daha başarılı olduklarını görebilmişlerdir. Böylece eksik bilgilerini tamamlamaya yönelik çalışmalar yapmışlardır. Bu sebeple daha başarılı olmuş olabilecekleri söylenebilir.

b. Öğrenciler bilişsel öğrenme düzeyleri açısından öz ve akran değerlendirme yaparak kendi bilgi düzeylerini, diğer arkadaşlarının bilgi düzeyleri ile karşılaştırmışlardır. Bu durumun kendilerini değerlendirme yeteneklerine, başarılı olmalarına katkı sağladığı ve öz düzenleme yaparak kontrol etmelerini sağladığı söylenebilir.

2. İşbirlikli öğrenme koşullarının sağlanmasından kaynaklandığı söylenebilir.

a. Denel işlemler sırasında deney grubundaki öğrencilere yöntemin birlikte öğrenme, ayrılıp birleşme, grup araştırması, öğrenci takımları başarı bölümleri teknikleri uygulanmıştır. Bu yöntemler sırasında gruplar kendi grup üyelerine yardımcı olmuşlar ve sürekli geri bildirimlerde bulunmuşlardır. Bu durumun, öğrencilerin akademik gelişimlerini pekiştirdikleri söylenebilir.

b. Öğrencilerin işbirliği halinde çalışmaları grup üyelerinin motivasyonlarını arttırmış, bu durumun akademik başarıyı olumlu yönde arttırdığı söylenebilir.

c. İşbirlikli öğrenme ortamında, öğrenme sorumluluğunun öğrenciye verilmiş olması, öğrencinin sorumluluğunu yerine getirmesinin grup başarısını etkilemesinden dolayı, öğrenci bir işi başarılı bir şekilde yapmanın gerektirdiği sorumluluğu almış, bilgiyi edinirken dikkatini toplamıştır; bu durumun öğrencileri daha iyi öğrenmeye sevk ettiği söylenebilir.

d. İşbirlikli öğrenme ortamında, öğrenciler edindikleri bilgileri kendi aralarında uygulama olanağı bulmuşlar, okulda uygulanarak öğrenilen bir bilginin okul dışında da uygulanmasının kolay olduğundan; bu durumun öğrencilerde bilgilerin

unutulmamasını sağladığı ve akademik başarıyı da olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

e. İşbirlikli öğrenme ortamlarında öğrenciler edindikleri bilgileri kendi aralarında konuşarak eleştirebildiklerinden, anlamadıkları durumda birbirilerine rahatlıkla sorabildiklerinden, bilgiyi zihinlerine yapılandırarak yerleştirmişlerdir. Bu durumun bilgiyi kavrama ve uzun süreli belleğe atma konusunda katkı sağladığı söylenebilir.

2- Tutum ölçeğine ilişkin verilerin çözümlenmesinden elde edilen sonuçlar göstermektedir ki; öz ve akran değerlendirme etkinliklerinin yer aldığı işbirlikli öğrenme yöntemi etkinliklerinin, mevcut programa bağlı, sınıf içi öğretim uygulamalarına göre öğrencilerin derse yönelik tutumlarını arttırmada daha etkili olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte ulaşılan sonuç, tutum değişkenine ilişkin deney grubunun ön-test ve son-test fark puanları ortalamasının, kontrol grubunun fark puanları ortalamasından anlamlı derecede daha yüksek olduğunun görülmesiyle de desteklenmiştir. Ulaşılan bulgulardan hareketle, öz ve akran değerlendirme etkinliklerinin yer aldığı işbirlikli öğrenme yöntemine dayalı tasarımılanan denencel öğretim programı uygulamalarının, öğrencilerin derse yönelik tutum düzeylerini istedik yönde değiştirmede, mevcut programa bağlı olarak işlenen öğretim programı uygulamalarından daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İşbirlikli öğrenme yönteminin, öğrencilerin derse yönelik tutum düzeylerine etkisi ile ilgili yapılan araştırmalarda benzer sonuç; Doymuş, Çiçek ve Bayrakçeken (2004) tarafından yürütülmüş çalışmada elde edilmiştir, Fen Bilgisi dersinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin tutum ve akademik düzeylerine etkisinin incelendiği bir araştırmada, deney grubuna uygulanan işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarı ve tutum düzeylerini arttırmada, geleneksel yaklaşıma göre daha etkili olduğu sonucuna varmışlardır. İşbirlikli öğrenme yönteminin, öğrencilerin tutumu üzerine etkisini araştıran Güngör ve Açıkgöz (2006), Demirtaş (2008), Köseoğlu (2010) da aynı sonuçlara ulaşmışlardır. Lazarowitz ve Natan (2002), işbirlikli öğrenme yönteminin tutum üzerindeki etkisini araştırmak için 599 öğrenci üzerinde çalışmışlar ve işbirlikli öğrenmenin hem tutum hem de akran etkileşiminde olumlu etkisi olduğu sonucuna varmışlardır. Moskowitz ve ark.

(1983), Leikin ve Zaslavsky (1997) tarafından yürütülmüş araştırmalarda, işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna varmışlardır.

Öz ve akran değerlendirme etkinliklerinin öğrencilerin derse yönelik tutum düzeylerine etkisi ile ilgili yapılan araştırmalarda benzer sonuç: Cihanoğlu (2008) tarafından yürütülmüş, İngilizce dersinde öz ve akran değerlendirmelerin yer aldığı işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarı, tutum düzeyleri ve kalıcılığa etkisinin incelendiği araştırmada bulunmaktadır. Vurkaya (2010) yapmış olduğu deneysel çalışmada, alternatif değerlendirmelerin öğrencilerin tutumlarında olumlu bir etki yarattığı sonucuna varmıştır. Fallows ve Balasubramanyan (2001) tarafından yürütülmüş araştırmada; öğretmen, öz ve akran değerlendirme ile ilgili olarak öz değerlendirme ve akran değerlendirme etkinliklerinin öğrencilerin derse ve okula karşı tutumlarını olumlu yönde etkiledikleri sonucuna varmışlardır.

Araştırma bulgularının alanyazındaki bulgularla benzerlik ya da farklılığın;

1. Öz ve akran değerlendirme uygulamalarından kaynaklandığı söylenebilir.

a. Öz ve akran değerlendirme yaparak öğrencilerin süreç boyunca etkin rol almaları, adil puanlamayı artırdığı gibi arkadaşlarına ve derse karşı olumlu davranış göstermelerine sebep olduğu söylenebilir.

b. Öz ve akran değerlendirme yaparak öğrenciler, bireysel başarısını arttırıp bu durumun grup başarısı için gerekli olduğu bilincine varmışlardır. Öğrencilerin bütün arkadaşlarının öğrenmelerinden emin olmaları, değerlendirmelerde başarılı olmak zorunda hissetmeleri, derse bakışı yani tutumu olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

2. İşbirlikli öğrenme koşullarının sağlanmasından kaynaklandığı söylenebilir.

a. Öğrenciler grup halinde çalıştıkları için öğretme-öğrenme ortamından zevk aldıkları ve eğlendikleri söylenebilir. Öğrenmeye istekli olmaları da, öğrencilerin derse karşı olumlu tutum sergilemelerine yardımcı olduğu söylenebilir.

b. İşbirlikli öğrenme ortamlarında destekleyici etkileşimin ön planda olması, eşit başarı fırsatı yakalayan öğrencinin; öğrenmeyi planlama, öğrenmeyi gerçekleştirme ve öğrenmeyi değerlendirme süreçlerinde etkin rol alması derse yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği düşünülebilir.

c. İşbirlikli öğrenme ortamlarında öğrenciler diğer öğrencilerin bakış açılarını görebilmişler, empati kurabilmişlerdir. Böyle sınıf içerisinde olumlu bir atmosferin oluşmasını, güven ortamını sağlamıştır. Bu durumun öğrencilerin derse yönelik tutumlarını da olumlu yönde arttırdığı söylenebilir.

d. İşbirlikli öğrenmede öğrenciler kendi öğrenmelerinden sorumlu olduklarından, derse yoğunlaşmak zorunda kalmışlardır. Sürekli meşgul olduklarından rahatsız edici davranış gösterme eğilimleri azalmış, çatışma ortamı olmamıştır. Arkadaşları ile iyi geçinen öğrenciler derse karşı da olumlu tutum sergiledikleri söylenebilir.

e. İşbirlikli öğrenme ortamlarında öğretmen her öğrenciye bir sorumluluk, bir görev verdiği için, öğrencilerin öğretmenlerine karşı da saygısı artmıştır. Öğretmenine olumlu tutum sergileyen öğrencilerin, derse yönelik olumlu tutum geliştirdikleri söylenebilir.

3- Bilişüstü farkındalık ölçeğine ilişkin verilerin çözümlenmesinden elde edilen sonuçlar göstermektedir ki; öz ve akran değerlendirme etkinliklerinin yer aldığı işbirlikli öğrenme yöntemi uygulamalarının, mevcut programa bağlı, sınıf içi öğretim uygulamalarına göre öğrencilerin derse yönelik bilişüstü düzeylerini arttırmada daha etkili olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte ulaşılan sonuç, bilişüstü değişkenine ilişkin deney grubunun ön-test ve son-test fark puanları ortalamasının, kontrol grubunun fark puanları ortalamasından anlamlı derecede daha yüksek olduğunun görülmesiyle de desteklenmiştir. Ulaşılan bulgulardan hareketle, öz ve akran değerlendirme etkinliklerinin yer aldığı işbirlikli öğrenme yöntemine dayalı tasarımılanan denencel öğretim programı uygulamalarının, öğrencilerin bilişüstü düzeylerini istendik yönde değiştirmede, mevcut programa bağlı olarak işlenen öğretim programı uygulamalarından daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İşbirlikli öğrenme yönteminin, öğrencilerin bilişüstü farkındalık düzeylerine etkisi ile ilgili yapılan araştırmalarda benzer sonuç, Senemoğlu (1997) ve Açıkgöz (2003) de ulaşmıştır.

Öz ve akran değerlendirme etkinliklerinin öğrencilerin bilişüstü farkındalık düzeylerine etkisi ile ilgili yapılan araştırmalarda Papinczak, Young ve Groves (2007), Cihanoğlu (2008), Shamir, Mevarech ve Gida (2008) da benzer bulgulara ulaşmışlardır.

Araştırma bulgularının alanyazındaki bulgularla benzerlik ya da farklılığın;

1. Öz ve akran değerlendirme uygulamalarının dayandığı kuramsal temellerin bilişüstü farkındalık düzeylerini artırıcı olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

a. Öz ve akran değerlendirme ile öğrenciler birden fazla geri bildirim aldıkları için bilişsel sürecini daha iyi kontrol eder. Bu durumun bilişüstü becerileri geliştirmede olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

b. Öz değerlendirme ile öğrenciler bir etkinlik sonrasındaki davranışlarını bir ölçüte göre değerlendirerek davranışlarında düzenleme yapmışlar, kullandıkları yöntemlerden hangisinin doğru olduğuna karar vermişler, daha iyi nasıl yapacaklarını düşünmüşlerdir. Böylece bilişüstü becerileri geliştirmede etkili olduğu söylenebilir.

c. Akran değerlendirme ile öğrenciler grup arkadaşlarının değerlendirmesinden geçmişlerdir. Böylece öz düzenleme, öz eleştiri yaparken bu değerlendirmelerin de bilişüstü becerileri artırdığı düşünülebilir.

2. İşbirlikli öğrenme koşullarının sağlanmasından ve sürdürülen etkinliklerden kaynaklandığı söylenebilir.

a. İşbirlikli öğrenme ortamlarında sürdürülen etkinliklerin, öğrencileri düşünmenin yanı sıra nasıl düşündüklerini düşünmeye yönlendirmesinin bir sonucu olarak bilişüstü becerilerini olumlu yönde artırdığı söylenebilir.

b. İşbirlikli öğrenme ortamlarında her grup üyesinin farklı görüşleri olmuş, ortak karar almışlardır. Öğrencilerin farklı bakış açılarını görmeleri, bilişüstü becerilerini artırıcı yönde olduğu söylenebilir.

c. İşbirlikli öğrenme ortamlarında öğrenciler düşünmeye ve üretmeye dönük çalışmalar yapmışlardır. Düşünmeyi öğrenen öğrencilerin nasıl öğrenecekleri konusunda fikir sahibi olmaları, bilişüstü becerilerin gelişiminde etkili olduğu düşünülmektedir.

d. İşbirlikli öğrenme ortamlarında öğrenciler sonuca ulaşmak ve başarılı olmak için farklı stratejiler geliştirmişlerdir. Bu durumun üst düzey düşünme becerilerini artırıcı yönde olduğu söylenebilir.

4- Araştırmanın sonuçları; öz, akran değerlendirme, akademik başarı ve bilişüstü farkındalık düzeyleri arasında pozitif korelasyon olduğunu göstermiştir. Sekiz hafta boyunca uygulanan öz ve akran değerlendirme etkinlikleri sonucunda elde edilen puanların her hafta biraz daha artmış, başarı ve bilişüstü puanları arasındaki korelasyonların da yüksek çıkmış olması öz ve akran değerlendirme etkinliklerinin başarı ve bilişüstü farkındalık düzeyleri üzerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Sperling, Howard, Staley ve Dubois (2004) öz düzenleme ile bilişüstü ve başarı arasında bir korelasyon olduğunu; öz düzenleme becerisine sahip olabilmek için de öğrencilerin süreci akran değerlendirme ve öz değerlendirme yaparak değerlendirmeleri gerektiği sonucuna varmışlardır. Benzer sonuçlara; Debeni, Cornoldi ve Fioritto (2003), 240 üniversite öğrencisi üzerinde yaptıkları çalışmada öz değerlendirmenin, kendi kendini kontrol etme ile ilişkili olduğunu; bu durumun öğrenci başarısını artırdığı için kritik görüldüğü sonucuna varmışlardır.

5.2 Öneriler

Bu bölümde, araştırma bulgularından ve alanyazından elde edilen sonuçlara göre araştırmacılar için öneriler sunulmuştur.

5.2.1 Uygulayıcılar İçin Öneriler

1- İşbirlikli öğrenme ortamının akademik başarı, derse yönelik tutum ve bilişüstü farkındalık üzerinde olumlu etkileri olduğu için, öğrenme- öğretme süreçlerinde, bu tekniklerin kullanıldığı daha çok etkinlik örnekleri yer almalıdır.

2- Öz ve akran değerlendirme etkinliklerinin akademik başarı ve derse yönelik tutum üzerinde olumlu etkileri olduğu için, süreç içerisinde daha fazla yer almalıdır.

3- Öz ve akran değerlendirme yapan öğrenciler, kendi buldukları durum hakkında öz eleştiri yapabildiklerinden ve neler yapabilecekleri konusunda düşünmeye teşvik edildiklerinden; öğrencilerin bilişüstü becerilerini kullanmalarını ve geliştirmelerini sağlayacak bir yöntem olarak bu değerlendirmeler, süreç içerisinde kullanılmalıdır.

4- Alternatif değerlendirme yaklaşımlarına karşı öğrenci ve öğretmenlerin kafalarındaki soru işaretlerini silmek için önce basit düzeyde, eğlenceli disiplinler seçilmeli, anlaşılır bir şekilde formlar geliştirilmeli, öğrencilerin düşüncelerine değer verilmeli, süreç ayrıntılı bir şekilde anlatılmalı ve çeşitli denemelerden sonra uygulamaya geçilmelidir.

5- Bilişüstü becerilerin gelişimi açısından öğrencilere daha nitelikli ödevler verilmelidir.

5.2.2 Araştırmacılar İçin Öneriler

1- Alternatif değerlendirme uygulamaları konusunda hala sıkıntılar yaşanmaktadır, çözüme katkı getirmesi amacıyla daha çok araştırma yapılmalıdır.

2- Farklı yaş gruplarına göre bilişüstü beceri eğitimi konusunda ülkemizde yeteri kadar araştırma yapılmadığından, bu konuda araştırma yapmak isteyenler desteklenmelidir. Bu konunun yaratıcılık üzerindeki etkisine bakılmalıdır.

3- Bu çalışmada önerilen bilişüstü becerileri geliştirme metotları uygulanarak bunların başarı, tutum, hatırlama ve bilimsel düşünme becerisi gibi alanlardaki etkileri incelenmelidir.

4- Öğretmenler ve öğretmen adaylarının öz ve akran değerlendirme uygulamalarını desteklemeleri için, onların bu uygulamalar ile ilgili algılarını belirlemek de önem kazanmaktadır. Öğretmenlerin görüşlerinin belirlenmesi, öz ve akran değerlendirmenin kullanılmasına yönelik engellerin ve kolaylıkların görülmesini sağlayarak, hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerde hangi noktaların üzerinde durulması gerektiği yönünde de bilgi verici olabilir.

5- Uygulayıcıların işbirlikli öğrenme yöntemini doğru bir şekilde uygulayabilmeleri için bu yöntemin uygulanmasına ilişkin kuramsal ve uygulamalı eğitimlerden geçmeleri gerekmektedir. Bu nedenle hem öğretmen yetiştirme programlarında hem de hizmet içi eğitimde öğretmen ve öğretmen adaylarının işbirlikli öğrenme yöntemine ilişkin bilgi ve becerilerinin artırılması hedeflenmelidir.

6- Uygulayıcıların bilişüstü becerilerin tanımı, işlevleri ve öğretimdeki yeri konusunda bilgilendirilmesi, derslerinde öğrencilerin bu becerilerinin gelişimine yönelik uygulamalarda bulunması sağlanmalıdır. Bu durum yine öğretmen yetiştirme ve hizmet içi eğitim programlarında bilişüstü beceriler konusunun ele alınmasıyla sağlanabilir.

7- Eğitim fakültelerindeki öğretmen adayları, değerlendirme sürecinde daha çok yer almalı, öz ve akran değerlendirmenin önemini anlamaları sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. (1992). **İşbirlikli Öğrenme: Kuram, Araştırma, Uygulama**. Malatya: Uğurel Matbaası.
- Açıkgöz, K. Ü. (2007). **Aktif Öğrenme Yazıları**. İzmir: Biliş Yayıncılık
- Açıkgöz, K. Ü.(2003) (2009). **Aktif Öğrenme**. 5. Basım,11. Basım, İzmir: Biliş Yayınları
- Adıgüzel, Ö. ve Öztürk, A. (Ed.). (2007). **İlköğretimde Drama**. *Dramada Amaç ve Yöntemler* içinde. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi
- Akın, N. (1996). İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Temel Eğitim Fen Bilgisi Başarısı ve Başarı Güdüsü Üzerindeki Etkileri. **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Akın, A., Abacı, R., & Çetin, B. (2007). The Validity and Reliability Study of the Turkish Version of the Metacognitive Awareness Inventory. **Educational Science: Theory & Practice**. 7(2), 7-32.
- Alcı, B. (2007). Yıldız Teknik Üniversitesi Öğrencilerinin, Matematik Başarıları ile Algıladıkları Problem Çözme Becerileri, Özyeterlik Algıları, Bilişüstü Özdüzenleme Stratejileri ve ÖSS Sayısal Puanları Arasındaki Açıklayıcı ve Yordayıcı İlişkiler Örüntüsü. **Yayınlanmamış Doktora Tezi**. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Alsancak, D. (2010). Bilgisayar Destekli İşbirlikli Öğrenme Ortamlarında Geçişken Bellek ile Grup Uyumu, Grup Atmosferi ve Performansı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Arslan, M. ve Eraslan, L. (2003). Yeni Eğitim Paradigması ve Türk Eğitim Sisteminde Dönüşüm Gerekliliği.
<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/160/arslan-eraslan.htm> (27 Nisan 2011)
- Arslan, A., ve Yanpar, T. (2006). Oluşturmacı Yaklaşımına Dayalı İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersindeki Etkileri. **Eurasian Journal of Educational Research**. Sayı: 24: 22-32
- Aslan, O. (2004). İlköğretim Fen Bilgisi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarı ve Tutumlarına Etkisi. **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

- Akdeniz, A. R. ve Keser, Ö. F. (2003). **Bütünleştirme Öğrenme Ortamlarında Öğretim Etkinliklerinin Planlanması ve Değerlendirilmesi**. Gazi Üniversitesi, XII. Eğitim Bilimleri Kongresi Bildirileri, Antalya.
- Alemdar, A. (2009). Bilişüstü Beceri Eğitiminin Fen Bilgisi Öğrencilerinin Başarılarına, Kavram Kazanımlarına, Kavramların Sürekliliğine ve Transferine Etkisi. **Yayınlanmamış Doktora Tezi**. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Anderson L. W. ve Krathwohl D. R. (Ed.). (2001). **A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives**. New York: Longman.
- Annevirta, T. ve Vauras M. (2006). Developmental Changes of Metacognitive Skill in Elementary School Children. **The Journal of Experimental Education**. c. 74. s. 3: 197-225.
- Ayas, A., Özmen, H., Akdeniz, A., Yiğit, N., Ayvaci, H. ve Çepni, S. (Ed.). (2010). **Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi**. 8. Basım, Ankara: Pegem Yayınları
- Bağcı, G. (2001). Oluşturmacı Fen Öğretimi. **Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi**. Haziran: 7-22.
- Bahar, M. (2006). **Geleneksel-Alternatif Ölçme ve Değerlendirme**. Ankara: Pegem Yayınları.
- Balay, R. (2004). Küreselleşme, Bilgi Toplumu ve Eğitim. **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**. Cilt: 37, sayı: 2, 61-82
- Balım, A., Sucuoğlu, H. ve Aydın, G. (2009). Fen ve Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeklerinin Geliştirilmesi. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 25. Sayı (1): 33- 41
- Baird, J.R. ve Hegarty- Hazel, E. (Ed.). (1990). Metacognition, Purposeful Enquiry and Conceptual Change. **The Student Laboratory and the Science Curriculum** (183-200). London: Routledge.
- Baş, G. (2009). Küreselleşme ve Bilgi Toplumu. **Eğitim Dergisi**. Sayı, 24. <http://www.egitim.gen.tr/site/arsiv/58-24/407-kuresellesme-ve-bt.html> (30 Mayıs 2011)
- Batha, K. & Carroll, M. (2007). Metacognitive Training Aids Decision Making. **Australian Journal of Psychology**, 59(2): 64-69.

- Berndt, T. J., Perry, T. B. ve Miller, K. E. (1988). Friends and Classmates' Interactions On Academic Tasks. **Journal of Educational Research**. 80(4): 506-513.
- Bilgin, İ ve Geban, Ö. (2004). İşbirlikli Öğrenme Yöntemi ve Cinsiyetin Sınıf Öğretmenliği Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Dersine Karşı Tutumlarına, Fen Bilgisi Öğretimi 1 Dersindeki Başarılarına Etkisinin İncelenmesi. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 26: 9-18.
- Blakey, E. ve Spence, S. (1990). **Developing Metacognition**. ERIC Döküman Numarası: ED327218.
- Bloom, Benjamin. S. (Ed.) (1956). **Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals: Handbook I, Cognitive Domain**. New York: David McKay.
- Boud, D. & Holmes, H. (1995). Self And Peer Marking In A Large Technical Subject. **Enhancing Learning Through Self Assessment**. London: Kogan Page.
- Boud, D. Ve D., Cohen, Ruth & Sampson, Jane (Ed.). (2001). Introduction: Making the Move to Peer Learning. **Peer Learning in Higher Education: Learning From & With Each Other**. London: Kogan Page Ltd, 1-17.
- Bransford, J.D., A.L. Brown, and R.R. Cocking, eds. 2000. **How people learn: Brain, mind, experience, and school**. Exp. ed. Washington, DC: National Academy Press.
- Büyüköztürk, Ş. (2001). **Deneysel Desenler, Öntest- Sontest Kontrol Grubu Desen ve Veri Analizi**. Ankara: Pegem Yayınları.
- Cho, K., & Schunn, C. (2003). Validity and Reliability of Peer Assessments With a Missing Data Estimation Technique. **World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications**. 3(1): 1511-1514.
- Cihanoğlu, M. O. (2008). Alternatif Değerlendirme Yaklaşımlarından Öz ve Akran Değerlendirmenin İşbirlikli Öğrenme Ortamlarında Akademik Başarı, Tutum ve Kalıcılığa Etkileri. **Yayınlanmamış Doktora Tezi**. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Cornoldi, C., De Beni R., Fiorito, C. (2003). The Assesment of Self-Regulation College Students With and Without Academic Difficulties. **Advances in Learning and Behavioural Disabilities**. vol. 16, pp :231-242.

- Costa, A. L. ve Marzano, R.(1987). Teaching the Language of Thinking. **Educational Leadership**. 45: 29-33.
- Çakmak, M. (2000). İlköğretimde Matematik Öğretimi ve Aktif Öğrenme Teknikleri. **Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**. Cilt:20, Sayı 3:131-199.
- Çepni, S., Şan, H. M., Gökdere, M. & Küçük, M. (2001). **Fen Bilgisi Öğretiminde Zihinde Yapılanma Kuramına Uygun 7E Modeline Göre Örnek Etkinlik Geliştirme**. Yeni Bin Yılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. İstanbul: Maltepe Üniversitesi.
- Çepni, S. (2007). **Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş**. 3. Basım, Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Demir, K. (2008). Bütünleştirilmiş Öğretim Programının İşbirliğine Dayalı ve Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımıyla Uygulanmasının Etkililiği. **Yayınlanmamış Doktora Tezi**. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Demirci, C. (2003). Fen Bilgisi Öğretiminde Etkin Öğrenme Yaklaşımının Erişi, Tutum ve Kalıcılığa Etkisi. **Yayınlanmamış Doktora Tezi**. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Demirel, Ö., Tas, A. M., Tüfekçi, S., Yazçayır N. ve Yurdakul, B. (2000). **Yapılandırmacılık Yaklaşımının Öğrenme Sürecine Etkileri**. IX. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, I: 27-29.
- Demirel, Ö. (2005). **Öğretimde Planlama ve Değerlendirme-Öğretme Sanatı**. 8. Basım, Ankara: PagemA Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2008). **Eğitimde Program Geliştirme**. 11. Basım,Ankara: Pagem A Yayıncılık.
- Demirel, Ö.(2010). **Eğitim Sözlüğü**. 4. Basım, Ankara: Pegem A Yayıncılık; Şubat, 2001.
- Desoete, A., Roeyers H., ve Clercq A. (2003). Can Offline Metacognition Enhance Mathematical Problem Solving? **Journal of Educational Psychology**. c. 95. s. 1: 188-200.
- Dochy, F., Segers, M. ve Sluijsmans, D. (1999). The Use of Self-Peer and Co-Assessment in Higher Education: A Review. **Studies in Higher Education**. 24, 3: 331-350.
- Doğanay, A. ve Kara, Z. (1995). Düşünmenin Boyutları: Program ve Öğretim İçin Bir Model. **Ç. Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi**. Cilt: 1, Sayı 11: 27

- Doymuş, K., Şimşek, Ü. ve Bayrakçeken, S. (2004). İşbirlikçi Öğrenme Yönteminin Fen Bilgisi Dersinde Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi. **Türk Fen Eğitimi Dergisi**. Sayı: 2.
- Drmrod, J.E. (1990). **Human Learning**. New York: Macmillan P. Company.
- Dunlosky, J., Hertzog, C., Schneider, W., Lockl, K.; Perfect T. J. ve Schwartz, B. L. (Ed.) (2003). **Applied Metcognition**. England: Cambridge University Press.
- Efe, R., Havedanlı, M., Ketani, Ş., Çakmak, Ö. ve Efe, H. A. (2008). **İşbirlikli Öğrenme Teori ve Uygulama**. Ankara: Eflatun Yayınevi.
- Ekenel, E. (2005). Matematik Dersi Başarısı İle Bilişötesi Öğrenme Stratejileri ve Sınav Kaygısının İlişkisi. **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Emre, M. (2005). Küme Araştırması Tekniğinin Temel Eğitim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine İlişkin Akademik Başarıları ve Tutumları Üzerindeki Etkisi. **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Erden, M. (1988). Grup Etkililiği Öğretim Tekniğinin Öğrenci Başarısına Etkisi. **H.Ü.Eğitim Fakültesi Dergisi**. 3: 79-86.
- Erden, M.(1997). **Sosyal Bilgiler Öğretimi**. Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Erden, M. ve Akman, Y.(2001). **Gelişim ve Öğrenme**. 10. Basım, Ankara: Arkadaş Yayınları.
- Ernest, P. (1995). The One and The Many. In L. Steffe & J. Gale (Eds.). **Constructivism in Education**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates,Inc.
- Falchikov, N. (1995). Peer Feedback Marking: Developing Peer Assessment. **Innovations In Education and Training International**. 32: 175–187.
- Fallows, S., Chandramohan, B. (2001). Multiple Approaches to Assessment: Reflection on Use of Tutor, Peer and Self-Assessment. **Teaching in Higher Education**. DOI: 10.1080/13562510120045212 Volume 6, 229-246
- Fer, S. ve Cırık, İ. (2007). **Yapılandırmacı Öğrenme-Kuramdan Uygulamaya**. İstanbul: Morpa Yayınları.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry. **American Psychologist**. 34: 906-911.

- Flavell, J. H. (1993). **Cognitive Development.** (3rd ed.) Englewood Cliffs, NJ: Simon & Schuster
- Flavell, J.H.(2000). Development of Childen’s Knowledge About the Mental World. **International Journal of Behavioral Development.** 2000, 24 (1): 15–23.
- Fosnot, C. T. (Ed.), (1996). **Constructivism: A psychological theory of learning.** Constructivism: Theory, perspectives, and practice (pp. 8-33). New York: Teachers College Press.
- Fox, R. (2001). **Constructivism examined.** Oxford Review of Education, 27: 23–35.
- Freeman, M. (1995). Peer Assessment by Groups of Group Work. **Assessment and Evaluation in Higher Education.** 20: 289–300.
- Garrett, A. J., Mazzocco, M. M. ve Baker, L. (2006). Development of the Metacognitive Skills of Prediction and Evaluation in Children With or Without Math Disability. **Learning Disabilities Research & Practice.** 21(2):77-88.
- Gelbal, S. ve Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri Hakkındaki Yeterlik Algıları ve Karşılaştıkları Sorunlar. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.** 33: 135-145.
- Gelen, İ. (1999). İlköğretim Okulları 4. Sınıf Öğretmenlerinin Sosyal Bilgiler Dersinde Düşünme Becerilerini Kazandırma Yeterliklerinin Değerlendirilmesi. **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.** Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Georghiades, P. (2004). Making Pupils’ Conceptions of Electricity More Durable By Means Of Situated Metacognition. **International Journal of Science Education.** 26 (1): 85-99.
- Ghaith, G. (2002). The Relationship Between Cooperative Learning, Perception of Social Support and Academic Achievement.
<http://www.citeulike.org/group/596/article/352416>.(12.02.2011)
- Gillies, R. M. ve Ashman, A. F. (Ed.) (2003). **Co-operative Learning: The Social and Intellectual Outcomes of Learning in Groups.** New York: RoutledgeFalmer
- Gillies, R. M. (2006). Teachers’ and Students’ Verbal Behaviours During Cooperative and Small-Group Learning. **British Journal of Educational Psychology.** 76: 271-287

- Gömlüksiz, M. (1994). Kubaşık Öğrenme. **Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 1(10): 42-56.
- Gürses, A., Altun, S., Özkan, E., Kahraman, S. ve Taşgın, E. (2006). **Sınıf Öğretmenliği Programı Fen Bilgisi Öğretimi Dersinde Akran Değerlendirme**. 7. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. (6-8 Eylül 2006), Ankara.
- Hackmann, D.G. (2004). **Constructivism and Black Sheduling : Making the connection**. Phi Delta Kapan, 85 (9), 697-703. Retrieved September 09, 2004, from Proquest Database.
- Hargreaves, E. (2007). The Validity of Collaborative Assessment for Learning. **Assessment in Education**. 14, 2:185-99.
- Healy, J.M. (1997). **Çocuğunuzun Gelişen Akl: Doğumdan Ergenliğe Öğrenme ve Beyin Gelişimi**. (A. B. Dicleli, Çev.) (1999). İstanbul: Boyner Yayınları.
- Holloway, J. H. (1999). Caution: Constructivism Ahead. **Educational Leadership**. November: 85-86.
- Honebein, J. (1996). **Seven Goals for the Design of Constructivist Learning**. http://ctcr.ed.uiuc.edu/JimL_Courses/edpsy490i/su01/readings/honebein.htm. (15.6.2008).
- İşman, A.(1999). **Eğitim Teknolojisinin Kuramsal Boyutu: Yapısalcı Yaklaşımın (Constructivism) Eğitim Öğretim Ortamlarına Etkisi**. Öğretmen Eğitiminde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumu. (18-20 Mart 1999) İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. ve Holubec, E. J. (1993). **Cooperation In The Classroom**. Edina, Minnesota: Interaction Book Company.
- Jonassen, D. H. (1994). Towards a Constructivist Design Model. **Educational Technology**. 34(4), 34-37.
- Kagan, S. (1994). **Cooperative Learning**. Cordillera: Kagan.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1988). **İnsan ve İnsanlar**. İstanbul: Evrim Basım Yayım Dağıtım.
- Kaptan, Saim. (1998). **Bilimsel Araştırma Teknikleri ve İstatistik**. Ankara: Tekışık Web Ofset Tesisleri.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2000). Yapısalcılık (Constructivism) Kuramı ve Fen Öğretimi. **Çağdaş Eğitim Dergisi**. 265, 22-27.

- Karasar, N. (2005). **Bilimsel Araştırma Yöntemi**. 15. Basım. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kazu, H. ve Ersözlü, Z. N. (2007). Öğretmen Adaylarının Bilişötesi Öğrenme Stratejilerini Kullanma Düzeylerinin İncelenmesi. **XVI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Tam Metinler**. Cilt 1: 254-260. Detay Yayıncılık: Ankara.
- Kenç, M. F. (2004). Kişilerarası Sorunların Çözümünde Kullanılan Sistematik Modeller. **Milli Eğitim Dergisi**.
<http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/161/kenc.htm>. (30 Mayıs 2011)
- Kesercioğlu, T., ve Bozkurt, O. (Ed.). (2005). **İlköğretimde Fen ve Teknoloji Öğretimi**. Ankara: Anı Yayınları
- Kıncal, R., Ergül, R. ve Timur, S. (2007). Fen Bilgisi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına Etkisi. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**. Sayı 32: 156 – 163
- Koç, G. (2000). Etkin Öğrenme Yaklaşımının Eğitim Ortamlarında Kullanılması. **Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi**. Sayı 19: 200-226.
- Korkmaz, H. (2004). **Fen ve Teknoloji Eğitiminde Alternatif Değerlendirme Yaklaşımları**. Ankara: Yeryüzü Yayınevi.
- Küçük-Özcan, Z. Ç. (2000). Teaching Metacognitive Strategies To 6th Grade Students. **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Boğaziçi University The Institute For Graduate Studies In Science and Engineering, İstanbul.
- Küçükahmet, L. (2008). **Öğretimde Planlama ve Değerlendirme**. 22. Basım. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Lampe, J. R. ve Rooze, G. E. (1996). Effects of Cooperative Learning Among Hispanic Students in Elementary Social Students. **Journal of Educational Research**. 89, 3:187-201.
- Larkin, S. (2010). **Metacognition in Young Children**. Abingdon: Routledge.
- Lazarowitz, R. H., Sharan, S. ve Steinberg, R. (1980). Classroom Learning Style And Cooperative Behavior Of Elementary School Children. **Journal of Educational Psychology**. 72(1): 99-106.
- Lew, M., Alwis W. A. M., ve Schmidt, H. G. (2010). Accuracy of Students' Self-Assessment and Their Beliefs about Its Utility. **Assessment and Evaluation in Higher Education**. Volume 35, Number 2: 135-156.

- Livingston, J. A. (1997). **Metacognition: An Overview**.
<http://gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/metacog.htm>. (5.02.2011)
- Lopez, A.F., Fortiz, M.J.R., Edo, M.B. & Garcie, M.N. (2009). Improving the Cooperative Learning of People with Special Needs. A Scant Platform Extension. **Research, Reflections And Innovations In Integrating ICT In Education**: 1161-1165.
- Marzano, Robert J. 2001. **Designing a New Taxonomy of Educational Objectives**. ABD: Corwin Press, Inc.
- MEB, TTKB (2005). **İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu**. Ankara: MEB Basımevi
- Messick, S. (1995). Validity of Psychological Assessment. **American Psychologist**. 50 (9): 741-749.
- Metcalf, J. ve Shimamura A. P. (1994). **Metacognition: Knowing About Knowing**. London, Cambridge: Mit Pres
- Moon, T. R., (2002). **Development of Differentiated Performance Assessment Tasks for Middle School Classrooms. Office of Educational Research and Improvement**. Washington: DC. ERIC Servis Numarası: ED 476 371.
- Moskal, B., M. (2003). Recommendations For Developing Classroom Performance Assessments and Scoring Rubrics. **Practical Assessment, Research&Evaluation**. 8 (14) ISSN 1531-7714.
- Muhtar, S. (2006). Üstbilişsel Strateji Eğitiminin Okuma Becerisinde Öğrenci Başarısına Olan Etkisi. **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Namlu A.G. (2004). Biliş Ötesi Öğrenme Stratejileri Ölçme Aracının Geliştirilmesi Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışması. **Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Dergisi**. 2: 123-133.
- Nelson, T. O. (1992). **Metacognition: Core Readings**. Allyn and Bacon.
- Novak, J. D. (1998). Learning, Creating and Using Knowledge: Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporations.
<http://www.educ.sfu.ca/narstsite/publications/research/metacogn.html>. (2 Aralık 2010).

- O'neil, H. F. and Brown, R. S. (1998). Differential Effects of Question Formats in Math Assessment on Metacognition and Affect. **Applied Measurement in Education**, 11(4): 331-351.
- Oral, B. (2000). Sosyal Bilgiler Dersinde İşbirlikli Öğrenme ile Küme Çalışması Yöntemlerinin Öğrencilerin Erişileri Derse Yönelik Tutumları ve Öğrenilenlerin Kalıcılığı Üzerindeki Etkileri. **Çukurova Üniversitesi EF Dergisi**. 2 (19): 43-49.
- Orhan, A. T., Bozkurt, O. ve Kesercioğlu, Teoman. (Ed.). (2005). **İlköğretimde Fen ve Teknoloji Öğretimi**. Ankara: Anı Yayınları
- Orhan, A. T. (2007). Fen Eğitiminde Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemlerinin İlköğretim Öğretmen Adayı, Öğretmen ve Öğrenci Boyutu. **Yayınlanmamış Doktora Tezi**. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Orsmond, P., Merry, S. ve Reiling, K. (1996). The Importance Of Marking Criteria in The Use Of Peer Assessment. **Assessment & Evaluation In Higher Education**, 21:239–250.
- Oortwijn, M. B. (2008). The Impact of a Cooperative Learning Experience On Pupils' Popularity, Noncooperativeness, And Interethnic Bias In Multiethnic Elementary Schools. **Educational Psychology**. 28, Sayı 2: 211–221.
- Osman, E. M. ve Hannafin, M.J. (1993). Metacognition: Research and Theory. Analysis and Implications For Instructional Design. **Educational Technology Research and Development**, Vol.40, Number 2: 83- 99.
- Ören, F. S. (2005). İlköğretim 7. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Öğrenme Halkası Yaklaşımının, Öğrencilerin Başarı, Tutum ve Mantıksal Düşünme Yetenekleri Üzerine Etkisi. **Yayınlanmamış Doktora Tezi**. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Özan, S. (2008). Öz ve Akran Değerlendirmenin Temel İletişim Becerileri Üzerindeki Etkileri. **Yayınlanmamış Doktora Tezi**. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Özcan Z. Ç. (2007). Sınıf Öğretmenlerinin Derslerinde Biliş Üstü Beceri Geliştiren Stratejileri Kullanma Özelliklerinin İncelenmesi. **Yayınlanmamış Doktora Tezi**. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özden, Y. (2003). **Öğrenme ve Öğretme**. Ankara: Pegem Yayınları

- Özoğul, G. ve Sullivan, H.(2009).Student Performance and Attitudes Under Formative Evaluation by Teacher, Self and Peer Evaluators. **Educational Technology Research and Development**, Volume 5,Number 3: 393-410.
- Özsoy, G. (2007). İlköğretim Beşinci Sınıfta Üstbiliş Stratejileri Öğretiminin Problem Çözme Başarısına Etkisi. **Yayımlanmamış Doktora Tezi**. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Öztürk, A. (2009). Fizik problemlerini Çözmede Yüksek ve Düşük Başarılı Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Fizik Problem Çözme Süreçlerinin Bilişsel Farkındalık Açısından İncelenmesi. **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Papinczak, T., Young, L. ve Groves, M. (2007). Peer Assessment in Problem-Based Learning: A Qualitative Study. **Advances in Health Sciences Education: Theory and Practice**, 12 (2): 169-86
- Pilten, P. (2007). Üstbiliş Stratejileri Öğretiminin İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Muhakeme Becerilerine Etkisi. **Yayımlanmamış Doktora Tezi**. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Pintrich, P. R. ve Mayer R. E; Anderson L. W. ve Krathwohl D. R. (Ed.). (2001). **A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom`s Taxonomy of Educational Objectives**. New York: Longman.
- Ploegh, K., Tillema, H. ve Segers M. R. (2009). In Search of Quality Criteria in Peer Assessment Practices. **Studies in Educational Evaluation**. <http://dx.doi.org/10.1016/j.stueduc.2009.05.001> (25 Nisan 2011).
- Poyraz, S. (2004). İlköğretim Fen Bilgisi Öğretiminde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Kullanıldığı Eğitim Ortamlarında Başarıyı Ölçmede Çoktan Seçmeli Testlerin Diğer Testlere Göre Etkileri. **Kastamonu Eğitim Dergisi**. Cilt 14, 497–502.
- Race, P. (2001). **A Briefing on Self, Peer and Group Assessment**, York: LTSN Generic Centre.
- Rubin, C. (1999). Self-esteem in the classroom. Dissertation, **ERIC**: ED434753
- Sadler, P. (2006). The Impact of Self- and Peer-Grading on Student Learning. **Educational Assessment 11.1**: 1-31.

- Saban, A. (2002). **Öğrenme Öğretme Süreci Yeni Teori ve Yaklaşımlar**. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti.
- Schraw, G., & Sperling-Dennison, R. (1994). **Assessing Metacognitive Awareness**. ERIC Dokümanı Servis Numarası EJ498462.
- Schraw, G. (1998). **Promoting General Metacognitive Awareness, Instructional Science**. 26 (1-2): 113-125.
- Sebba,J., Deakin Crick, R., Yu, G.,Lawson, H. ve Harlen, W. (2008). Impact of Self and Peer Assesment on Students in Secondary Schools. **Research Brief**.
- Senemoğlu, N. (1997). **Gelişim Öğrenme ve Öğretim**. 11. Basım. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Shamir, Mevarech ve Gida (2008). The Assessment of Meta-Cognition in Different Contexts: Individualized vs. Peer Assisted Learning. **Metacognition and Learning**. Volume 4, Number 1: 47-61
- Shroyer, G. (1989). **Learning Outcomes From Cooperative Learning Teaching**. Distributed to Participants of the BSCS Middle School Project Fieldtest, Workshop. ColoradoSprings:Co: BSCS.
- Sırkıntı, A. (2007). İlköğretimde Öğretmenlerin Matematik Dersinde Alternatif Değerlendirme Tekniği Olan Ürün Seçki Dosyası (Portfolyo) Hakkında Görüşleri. **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Silberman, M. (1996). **Active Learning 101 Strategies to Teach Any Subject**. Usa: Allyn and Bacon.
- Slavin, R. E. (1980). Cooperative Learning. **Review of Educational Research**. 50(2): 315-342.
- Smith, C. B. (2003). Alternative Forms Of Assessment.
<http://www.eric.ed.gov/ericwebportal/home.portal.recorddetails&objectid=0900000b80130512> . (16.03.2011).
- Somervell, H. (1993). Issues in Assessment, Enterprise and Higher Education: The Case for Self Peer and Collaborative Assessment. **Assessment and Evaluation in Higher Education**. 18: 221-233.
- Souvignier, E. ve Kronenberger, J. (2007). Cooperative Learning In Third Graders' Jigsaw Groups For Mathematics And Science With And Without

- Questioning Training". **British Journal of Educational Psychology**.77: 755–771.
- Sperling R.A.; Howard B.C.; Staley R.; DuBois N.(2004). Metacognition and Self-Regulated Learning Constructs. **Educational Research and Evaluation**. Volume 10 : 117-139
- Stefani, L. (1994). Peer, Self and Tutor Assessment: Relative Abilities. **Studies in Higher Education**. 19: 69–75.
- Subaşı, G. (1999). Bilişsel Öğrenme Yaklaşımı Bilgiyi İşleme Kuramı. **Mesleki Eğitim Dergisi**. 1 (2): 27-36.
- Sucuoğlu, H. (2003). İşbirlikli Öğrenmenin Öğrencilerin Yükleme, Edim ve Strateji Kullanımı Üzerindeki Etkileri ve İşbirlikli Öğrenme Gruplarındaki Etkileşim Örüntüleri. **Yayımlanmamış Doktora Tezi**. DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Sünbül, A. M. (1995). İşbirliğine Dayalı Öğretim Yönteminde Kullanılan Değerlendirme Biçiminin Öğrencilerin Erişi, Tutumlarına Etkisi. **Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Şaşan, H. (2002). Yapılandırmacı Öğrenme. **Yaşadıkça Eğitim Dergisi**. Sayı 74: 49-52
- Şen, H. Ş. (2003). Biliş Ötesi Stratejilerin İlköğretim Okulu Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Okuduğunu Anlama Düzeylerine Etkisi. **Yayımlanmamış Doktora Tezi**. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şenol, H. (2007). İlköğretim 6. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde Duyu Organları Konusunun İşlenmesinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarı ve Tutumlarına Etkisi. **Kastamonu Eğitim Dergisi**. Cilt 15, 211–220.
- Şimşek, A. (1994). **Kubaşık Kümelerde Akran Etkileşimini Artırmanın Bir Yolu Olarak Tüketimci Öğrenme**. Çukurova Üniversitesi 2. Eğitim Kongresi, Adana
- Terhart, E. (2003). Constructivism and Teaching: A New Paradigm in General Didactics? **Journal of Curriculum Studies**. 35: 25-44.
- Tezbaşaran, A. (1996). **Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu**. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.

- Topping, K. (1998). Peer Assessment Between Students in Colleges and Universities. **Review of Educational Research**. 68: 249–276.
- Topping K. J. (2005). Trends in Peer Learning. **Educational Psychology**. 25 (6): 631–645.
- Turgut, M. F., Baker, D., Cunningham, R., Piburn, M. (1997). **İlköğretim Fen Öğretimi**. YÖK/Dünya Bankası, Milli Eğitimi Geliştirme Projesi. Ankara: Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi Yayını.
- Ülgen, G. (2004). **Kavram Geliştirme Kuram ve Uygulamalar**. 4. Basım. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Ünal, S. (1999). Aktif Öğrenme, Öğrenmeyi Öğrenme ve Probleme Dayalı Öğrenme. **Marmara Üniversitesi A.E.F Eğitim Bilimleri Dergisi**. Sayı: 11.
- Vadhan, V., & Stander, P. (1994). Metacognitive Ability and Test Performance Among College Students. *Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 128(3), 307-309.
<http://wmlabs.psy.unipd.it/Publication/caviola/> . (5.01.2011)
- Victor, A.M. (2004). **The Effects of Metacognitive Instruction on the Planning and Academic Achievement of First and Second Grade Children**. Yayınlanmamış Doktora Tez. Graduate College of the Illinois Institute of Technology, Chicago, IL.
- Von Glasersfeld, Ernst; Leslie P Steffe ve Jerry Gale. (Ed.) (1995). **A Constructivist Approach to Teaching. Constructivism in Education**. ABD: Lawrence Erlbaum Associates.
- Vural, B. (2004). **Öğrenci Merkezli Eğitim ve Çoklu Zekâ**. İstanbul: Hayat Yayıncılık.
- Vurkaya, G. (2010). Alternatif Değerlendirme Etkinliklerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Kullanılmasının Öğrencilerin Başarı ve Tutumlarına Etkisi. **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Yabaş, D. (2008). Farklılaştırılmış Öğretim Tasarımının Öğrencilerin Özyeterlik Algıları, Bilişüstü Becerileri ve Akademik Başarılarına Etkisinin İncelenmesi. **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Yaman, B. (1999). Birleştirilmiş Kubaşık Okuma ve Yazma Tekniğinin Temel Eğitim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Türkçe Dersinde Okuduğunu Anlama ve Dinlediğini Anlamaya Yönelik Akademik Başarıları ile Türkçe Dersine İlişkin Tutumları Üzerindeki Etkisi. **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana
- Yaşar, Ş., Ayas, A., Kaptan, F. & Gücüm, B. (1998). **Fen bilgisi öğretimi**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Yavuz, K. E. (2005). **Aktif Öğrenme Yöntemleri**. Ankara: Ceceli Yayınları.
- Yıldız, E., Akpınar, E., Tatar N. ve Ergin, Ö. (2009). İlköğretim Öğrencileri İçin Geliştirilen Bilişüstü Ölçeği'nin Açımlayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizi. **Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi**. Yaz (9): 1573 – 1604.
- Yılmaz, A. (2001). İşbirliğine Dayalı Öğrenme: Etkili Ancak İhmal Edilen ya da Yanlış Kullanılan bir Metot. **Milli Eğitim Dergisi**. Sayı:150
- Yılmaz, H. ve Sünbül A. M. (2004). **Öğretimde Planlama ve Değerlendirme**. Konya: Çizgi Kitabevi.
- Yeşildere, S. ve Türnüklü, E.B. (2004). Matematik Öğretiminde Oluşturmacı Değerlendirme. **Eğitim Araştırmaları Dergisi**. Yaz, Yıl 4, Sayı 16: 39-49.
- Yurdabakan, İ. (Ocak 2002). Küreselleşme Konusundaki Yaklaşımlar ve Eğitim. **Eğitim Araştırmaları**. 6: 61-64.
- Yurdabakan, İ. (2005). **Yapılandırmacı Kuram, Aktif Öğrenme ve Eğitimde Alternatif Değerlendirme Yaklaşımları Arasındaki İlişki**. 3. Aktif Eğitim Kurultayı. (04 – 05 Haziran 2005). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi
- Yurdabakan ve Cihanoğlu (2009). Öz ve Akran Değerlendirmenin Uygulandığı İşbirlikli Okuma ve Kompozisyon Tekniğinin Başarı, Tutum ve Strateji Kullanım Düzeylerine etkisi, **DEÜ, SBE Dergisi**. 11(4),105-123
- Yurdabakan, İ. (2010). The Investigation of Peer Assessment in Primary School Cooperative Learning Groups with Respect to Gender. **Education 3-13**. DOI: 10.1080/03004270903313608
- Yurdabakan, İ. (2011a). The View of Constructivist Theory on Assessment: Alternative Assessment Methods in Education. Ankara **University, Journal of Faculty of Educational Sciences**. vol: 44, no: 1, 51-77

- Yurdabakan, İ. (2011b). Yapılandırmacı Kuramın Değerlendirmeye Bakışı: Eğitimde Alternatif Değerlendirme Yöntemleri. **A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**. 44(1); 51-77
- Yurdakul, B. (2004) ve Demirel, Ö.(Ed.). (2007). **Eğitimde Yeni Yönelimler**. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Waters, H. S. & Schneider, W.(Eds.) (2010). **Metacognition, Strategy Use, & Instruction**. New York: Guilford Press.
- Webb, N. M. (1997). Assessing Students in Small Collaborative Groups. **Theory into Practice**. 36 (4): 205-213.
- Wellman, H. M., D. L. Forrest-Presley (Eds.), G.E. MacKinnon (Eds.), T. GeryWaller (Eds.). (1985). **The Origins of Metacognition: Metacognition, Cognition, and Human Performance**. Orlando: Academic Press.
- Wilson, B. G., & Cole, P. (1991). A Review of Cognitive Teaching Models. *Educational Technology Research & Development Journal*. <http://carbon.ucdenver.edu/~bwilson/hndbkch.html> (Erişim: 20 Mayıs 2009).
- Woolfolk, A. (2004). **Educational Psychology**. 9. Baskı. ABD: Pearson

EKLER

EK 1- İzin Dilekçeleri.....	201
EK 1.1- İzin Dilekçesi.....	201
EK 1.2- İzin Dilekçesi.....	202
EK 2- İzin Elektronik Postaları.....	203
EK 2.1- Fen Bilgisi Dersi Tutum Ölçeği İzni.....	203
EK 2.2- Bilişüstü Farkındalık Ölçeği İzni.....	204
EK 3- Ön Oturum Planları.....	205
EK 4- Deney Grubu Fen ve Teknoloji Dersi Planları.....	228
EK 5- İşbirlikli Öğrenme Grup Üyelerinin Görev Kartları.....	244
EK 6- Grup Başarı Sertifikası.....	246
EK 7- “Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim” Ünitesi Belirtke Tablosu.....	247
EK 8- Fen ve Teknoloji Dersi Nihai Başarı Testinin Maddeleri.....	249
EK 9- Fen ve Teknoloji Dersi Nihai Testin Madde Analiz Tablosu.....	257
EK 10- Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği.....	258
EK 11- Bilişüstü Farkındalık Ölçeği.....	259
EK 12- Öz ve Akran Değerlendirme Kontrol Listesi Örneği.....	261
EK 12.1- Grupla Çalışma Becerisi Kontrol Listesi Örneği.....	261
EK 12.2- Bilişsel Öğrenme Düzeyi Kontrol Listesi Örneği.....	262
EK 13- Deney Grubu Uygulamalarından Görüntüler.....	263

EK 1
İZİN DİLEKÇELERİ
EK 1.1

T.C.
İZMİR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

19 Ekim 2010

Sayı : B.08.4.MEM.4.35.00.29/ 69953
Konu : Müge OLGUN'un
Araştırma İzni

VALİLİK MAKAMINA
İZMİR

İlgi: a) 28/02/2007 tarihli ve B.08.4.BDG.0.33.03.311/1984 sayılı Makam Onayı.
b) Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün 01/10/2010 tarih ve 2444 sayılı yazısı.

Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü ABD Eğitim Programları ve Öğretim Yüksek Lisans Programı öğrencisi Müge OLGUN'un "İlköğretim 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Öz ve Akran Değerlendirme Uygulamalarının Yer Aldığı İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarı, Tutum ve Bilişsü Becerilerine Etkisi" konulu tez çalışması için kullanacağı ölçekleri, Bornova ilçesi Yahya Kemal Beyatlı İlköğretim Okulu 4. sınıf öğrencilerine uygulamak istediği belirtilmektedir.

Söz konusu ölçeklerin uygulamasının, yukarıda adı geçen ilköğretim kurumlarında, 2010-2011 eğitim-öğretim yılında eğitim-öğretimi aksatmadan yapılması, araştırma sonucunun bir örneğinin Müdürlüğümüze verilmesi kaydıyla uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde Olur'larınızı arz ederim.


M. Ragıp UYE
Müdür

OLUR

19/10/2010
İbrahim BALLI
Vali Ya.
Vali Yardımcısı

EK:

1) Araştırma Değerlendirme Formu (1 Sayfa)



35266 Konak / İZMİR
Telefon : (0 232) 4410332/209
Faks : (0 232) 4593069
E-Posta : arge@meb.gov.tr
İnt. Adresi : <http://izmir.meb.gov.tr>



EK 1
İZİN DİLEKÇELERİ
EK 1.2

T.C.
İZMİR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	Müge OLGUN
Kurumu / Üniversitesi	Dokuz Eylül Üniversitesi
Araştırma yapılacak iller	İzmir
Araştırma yapılacak eğitim kurumu ve kademesi	Bornova ilçesi Yahya Kemal Beyatlı İlköğretim Okulu 4. sınıf öğrencileri
Araştırmanın konusu	İlköğretim 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Öz ve Akran Değerlendirme Uygulamalarının Yer Aldığı İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarı, Tutum ve Bilişüstü Becerilerine Etkisi
Üniversite / Kurum onayı	Var
Araştırma/proje/ödev/tez önerisi	İlköğretim 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Öz ve Akran Değerlendirme Uygulamalarının Yer Aldığı İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarı, Tutum ve Bilişüstü Becerilerine Etkisi
Veri toplama araçları	Başarı Testi (geçerlik güvenirlik çalışması), Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Ölçeği, Bilişüstü Farkındalık Envanteri
Görüş istenilecek Birim/Birimler	-----
KOMİSYON GÖRÜŞÜ	
<p>İlgi: Millî Eğitim Bakanlığı'nun 28/02/2007 tarihli ve 1084 sayılı Millî Eğitim Bakanlığı'na Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.</p> <p>Yönergenin 5. maddesi gereğince; araştırma başvurusu olması gereken nitelikler açısından incelenmiş olup, geçerlik çalışmasının ve araştırmanın 2010-2011 öğretim yılında eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde yapılmasına ve geçerlik çalışması yapılacak ölççeğin sonraki uygulaması için tekrar müdürlüğümüze başvurusuna oybirliği ile karar verilmiştir.</p>	
Komisyon kararı	Oybirliği ile alınmıştır.
Muhalef üyenin Adı ve Soyadı:	Gerekçesi: -----

KOMİSYON



Dr. Sevtap YAZAR
Üye
Dr. Sevtap YAZAR
Öğretmen

Pınar ERÇİFTCI
Üye
Pınar ERÇİFTCI
Öğretmen

EK 2
İZİN ELEKTRONİK POSTALARI
EK 2.1 FEN BİLGİSİ DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ İZİNİ

Kimden:

Cengiz TUYSUZ (ctuysuz@mku.edu.tr)

Gönderme tarihi:

12 Ekim 2010 Salı 16:09:06

Kime:

Müge OLGUN (muge_olgun35@hotmail.com)

Değerli hocam merhabalar,

Ölçeği kaynak göstermek koşuluyla elbette kullanabilirsiniz. kafanıza takılan herhangi birşey olursa mail atmaktan lütgen çekinmeyin. iyi çalışmalar

Yrd. Doç. Dr. Cengiz TÜYSÜZ
Mustafa Kemal Üniversitesi
Eğitim Fakültesi-Dekan Yardımcısı
İlköğretim Bölümü
Tayfur Sökmen Kampüsü
Antakya-HATAY

10/11/10, **müge olgun** <muge_olgun35@hotmail.com> yazmış:

Merhaba Cengiz hocam,

Ben Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretimi bölümünde yüksek lisans yapıyorum. Şu anda İrfan Yurdabakan'ın tez öğrencisiyim. Hocamın isteği üzerine "Fen Bilgisi Tutum Ölçeği"ni araştırmamda veri toplamak için kullanmak istiyorum. İzin verirseniz, bu envanterin araştırmam için bana çok büyük bir katkısı olacak.

Şimdiden yardımlarınız için çok teşekkür ederim.

Çalışmalarınızda kolaylıklar dilerim.

Assist. Prof. Dr. Cengiz TUYSUZ Mustafa Kemal University Faculty of
Education-Deputy Dean\$Primary Education Department

EK 2
İZİN ELEKTRONİK POSTALARI
EK 2.2 BİLİŞÜSTÜ FARKINDALIK ÖLÇEĞİ İZİNİ

Kimden:

Eylem Yıldız (eylem1797@gmail.com)

Gönderme tarihi:

04 Ekim 2010 Pazartesi 20:07:05

Kime:

Müge Olgun (muge_olgun35@hotmail.com)

Sevgili Müge,
 İl dışında olduğum için postalarımı sıklıkla kontrol edemiyorum. Ölçek konusunda gösterdiğiniz ilgi için çok teşekkür ederiz. Makalenin ekinde ölçeğin son hali bulunuyor. Bu nedenle ben size faktörlere gören maddelerin yer aldığı bir word dosyası gönderiyorum. Bu arada sizden bir ricada bulunmak istiyorum. Daha önce değişik üniversitelerden araştırmacılara yayınlanmış bildiri veya makalelerimizi göndermiştik. Ancak aradan zaman geçince bu araştırmacıların atıf gösterme kurallarına uymadığını fark ettik ve bu duruma çok üzüldük. Bu yüzden sizden bu konuda var olan hassasiyetinizi korumanızı rica edeceğiz. Şimdiden çalışmalarınızda başarılar dileriz.

Arş. Gör. Dr. Eylem YILDIZ, Research Assistant
 Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi
 İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği ABD.
 SİVAS

 02 Ekim 2010 14:48 tarihinde müge olgun

<muge_olgun35@hotmail.com> yazdı:

Merhaba Eylem Hocam,

Ben Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretimi bölümünde yüksek lisans yapıyorum. Şu anda İrfan Yurdabakan'ın tez öğrencisiyim. Hocamın isteği üzerine "Bilişüstü Ölçeği"ni araştırmamda veri toplamak için kullanmak istiyorum. İzin verirsiniz, bu envanterin araştırmam için bana çok büyük bir katkısı olacak.

Şimdiden yardımlarınız için çok teşekkür ederim.

Çalışmalarınızda kolaylıklar dilerim.

EK 3
ÖN OTURUM PLANLARI
OTURUM 1

Süre:

40 dakika

Hedefler:

- 1.İşbirlikli öğrenmeyi kavrayabilme
- 2.İşbirlikli öğrenme için gerekli koşulları kavrayabilme
- 3.İşbirlikli öğrenmenin etkililiğini anlayabilme
- 4.İşbirlikli öğrenme yöntemlerini anlayabilme

Araç- Gereçler:

Karton, renkli keçeli kalemler, kasap kağıtları, işbirlikli öğrenme becerileri sayfası

Süreç:

Öncelikle sıralar işbirlikli öğrenme yöntemine uygun bir şekilde düzenlendi. Derslerin bu şekilde işleneceği ile ilgili bilgi verildi.

3 resim gösterildi. Bunlardan birincisi “Mısır Piramitleri”, ikincisi “Babil’in Asma Bahçesi” ve üçüncüsü “Artemis Tapınağı”dır. Bu resimlerdeki yapıların nasıl inşa edilmiş olabileceği soruldu. Hemen arkasından kaç kişinin çalışmış olabileceği, çalışmalarını nasıl tamamlamış olabilecekleri soruldu. Cevaplar doğrultusunda dayanışma, yardımlaşma kelimeleri üzerinde duruldu.

Öğrencilere “işbirliği” kelimesinden ne anladıkları soruldu. 3 dakika düşünme süresi verildi. Beyin fırtınası tekniği ile düşünceler sıralandı. Söyledikleri kelimeleri de kullanarak işbirlikli öğrenme tanımı üzerinde duruldu. Tanım yapıldı; “Öğrencilerin ortak bir çalışma için küçük gruplar halinde birbirlerinin öğrenmelerine yardım etmeleridir.”

Bu tanımın ardından öğrencilere işbirlikli öğrenme yöntemi sayesinde hem kendilerinin hem de arkadaşlarının bilgi düzeyleri ve başarılarının sonuna kadar gelişebileceği söylendi.

Öğrencilere bir grup çalışmasının işbirlikli öğrenme yöntemine uygun olabilmesi için ne gibi koşullarının olması gerektiği soruldu. Yakın cevaplar alındıktan sonra, daha önceden yazılmış olan bu koşulların yer aldığı karton gösterildi.

1. Grup ödülü
2. Olumlu bağımlılık
3. Bireysel değerlendirebilirlik
4. Yüz yüze etkileşim
5. Grup sürecinin değerlendirilmesi
6. Eşit başarı fırsatı

Bu koşullar örneklerle açıklandı, öğrencilere her koşul anlatıldıktan sonra akıllarına takılan soruları cevaplandırıldı. Öğrencilere özellikle gruptan sadece bir kişinin çalışmasıyla başarının sağlanamayacağı, grup üyelerinin her birinin üzerine düşen sorumlulukları yerine getirmeleri gerektiği üzerinde duruldu. Her çalışmanın sonunda grubun ve bireylerin değerlendirileceği de söylendi. Bu değerlendirmelerde aktif rol alacakları yani aynı birer öğretmen gibi kendilerini ve arkadaşlarını değerlendirecekleri açıklandı. Grup üyelerinin ayrı ayrı görevleri olduğu benzetme kullanılarak da anlatıldı. Grup çalışmasının pasta yapmak gibi bir iş olduğu, her üye üzerine düşen görevleri aynı pastanın malzemeleri gibi bir araya getirerek eksiksiz bir pasta elde etmek için çaba gösterecekleri söylendi. Buna ek olarak, öğretmenin yönlendiren, rehberlik eden, cesaret veren, değer gösteren görevi olduğu belirtildi.

Bu yöntem ile öğrenci gereksinimleri, ilgileri, öğrenme hızları, kişilik özellikleri dikkate alındığı için özgüven, başarı ve özyeterliliğin artacağı gibi birlikte karar verme, problem çözme yeteneklerinin gelişeceği açıklandı. Derste öğrenilenleri akılda tutmada kolaylık sağlayacağı, arkadaşlık ilişkilerinin gelişeceği, fen dersini daha çok sevebilecekleri ve evde yaptıkları çalışmalarında daha düzenli olabilecekleri de söylendi.

En merak edilen bölüm grupların oluşturulması ile ilgili oldu, bu konu ile ilgili herkesin kişisel özelliklerine göre grupların belirlendiği, grupların belirlenirken öğretmenlerinden yardım alındığı ve dönem başı yapılmış olan genel değerlendirme sonuçlarından yararlanılarak oluşturulduğu belirtildi.

Sonrasında, işbirlikli öğrenme yöntemine göre işlenecek olan örnek dersin konusu açıklandı.

1. Gruplar heterojen olarak, daha önceden belirlendiği gibi ayrıldı.
2. Sınıf ortamı yeniden düzenlendi.
3. Kullanılacak malzemeler dağıtıldı.
4. Roller belirlendi. Öğrencilere ne yapacakları açıklandı ve sorularla anlaşılıp anlaşılmadığının kontrolü yapıldı.
5. Grup olarak bir ürün ortaya çıkarmaları istendi. Yönerge şu şekildedir:
 - a. Size ait bir ülkenizin olduğunu hayal edin.
 - b. Fikirlerinizi verilen kağıda grup arkadaşlarınızla birlikte not edin.
 - c. Bir ülke kurmak için bir araya geldiğinizi düşünün.
 - d. Ülkenizin sınırlarını belirleyin.
 - e. Ülkenize bir isim bulun.
 - f. Ülkenizin başkentini belirleyin.
 - g. Başkentinize bir isim bulun. (Başkentin bir ülke için neden önemli olduğu sorulur.)
 - h. Başkentten ayrı olarak ülkeniz için 8 önemli kent tasarlayın.
 - *Bu kentlerin birinde ülkenin oksijen ihtiyacını karşılayan ormanlar, (akciğer)*
 - *2 Ülkenizin tarlalarının yer aldığı bir şehir, (mide)*
 - *3. Borsa vb. sosyal ve ekonomik kurumlar, dağıtım merkezi, (kalp)*
 - *Ülkenin gıda ürünlerinin üretildiği fabrikalar, (karaciğer)*
 - *Bir diğerinde su arıtma tesisleri, (böbrek)*
 - *Çöplerinin toplanıp ayrıştırıldığı bir şehir, (ince bağırsak-kalın bağırsak)*
 - *Bir diğerinde hastaneler, (akyuvar)*
 - *Ülkenizin ordusunu ve bu orduya ait askeri alanları, (alyuvar)*
 - i. Ülkenizin dağlarını, denizlerini ve göllerini ve akarsularını belirleyin. (Kemikler)
 - j. Ülkenizin kara ve demir yollarını planlayın. (Damarlar)
 - k. Ülkenizin haberleşme ve elektrik ağını oluşturun. (Sinirler)
 - l. Bir ülkenin ülke olması için nelerinin olması gerektiği üzerine soru sorulmuştur. Liste yapmaları istenmiştir.
 - m. Sınır, marş, dil, toplum, bayrak, yer şekilleri üzerinde durulur.
6. Grup ödülü vaat edilerek olumlu amaç bağlılığının yaratılması sağlandı.

7. Grup içi ve gruplar arası işbirliğinin sağlanması hatırlatıldı.
8. Grup çalışması sonucunda ulaşılması beklenen ölçütler açıklandı.
9. Grup içerisinde bulunulması gereken davranışlar belirlenerek, öğrencilere anlatıldı.
10. Ürün için süre verildi.
11. Ders sona erdirildi.
12. Öğrencilerin çok yönlü değerlendirmeleri yapıldı.
13. Grup başarısı değerlendirildi.

Süre:

40 dakika

Hedefler:

1. İşbirlikli öğrenme yönteminde rekabetin yerine dayanışmanın önemini anlayabilme
2. İşbirlikli öğrenme yönteminde tartışma ortamlarının etkililiğini anlayabilme
3. İşbirlikli öğrenme yönteminde grup aidiyetinin önemini kavrayabilme

Araç- Gereçler:

İçine fasulye doldurulmuş bezden torbalar, karton, keçeli kalemler.

Süreç:

Tüm öğrenciler, başlarında torbalarla sözel olarak verilen yönergeye göre odada gezinip hareketlerini yaparlar. Yönergeler şu şekildedir:

“İleri yürüyün... Geri geri yürüyün... Daha hızlı yürüyün...”

“Tek ayak üzerinde zıplayın... Çömelin... Kalkın... İki ayak üzerinde zıplayın...”

Bu hareketleri yapmaya çalışan öğrencilerden biri, başının üzerinde taşıdığı torbayı düşürünce “donar” ve olduğu yerde kalır. Tekrar harekete geçebilmesi için öğrencilerden birinin yerdeki torbayı alıp, onun başına koyması gerekir. Ancak bu sırada kendi torbasını da düşürmemesi gerekir. Aksi halde kendisi de donar. Oyunun amacı, öğrencilerin birbirlerine yardım edip, onları donup kaldıkları durumdan hareket edebilecekleri konuma getirmek olduğu söylenir.

Öğrencilere etkinlik sonrasında arkadaşlarına kaç kez yardım ettikleri, kendilerine kaç kez yardım edildiği soruldu. Donup hareketsiz kaldıklarında ne

hissettikleri, yardım aldıklarında ne hissettikleri soruldu. Yardım etmenin ve yardım almanın yani dayanışmanın önemi üzerinde duruldu. Gerçek yaşantılardan örnekler verildi.

Etkinliğe şu sorularla devam edilir:

- İnsan başkasından yardım isteyeceği zaman ne söylenebilir?
- Size yardım edildiğinde ne söylersiniz?
- Başkalarından yardım almaya ne zaman ihtiyaç duyarsınız?
- Size en çok kim yardım eder? Neden?
- Siz en çok kime yardım edersiniz? Neden?
- Grup çalışmalarında yardımlaşmak neden önemlidir?
- Yardımlaşmadan yapılan çalışmalar neden başarılı olmaz?

Diğer bir etkinliğe geçilir. Öncelikle sıra sayma sayılarının ne olduğu öğrencilere sorulur. Sıra sayma sayılarının 1 ile başladığı, sıra ile 2,3,4.. olarak devam ettiği öğrencilere anımsatılır. Sayılarla bir oyun oynanacağı belirtilerek 1 sayısının söyleneceği, ardından herhangi bir sıraya bağlı kalmadan, isteyen öğrencinin 2 diyebileceği, ardından diğer sayıların sıra ile söyleneceği belirtilir. Yapılacak çalışmada yalnızca bir kural olduğu belirtilir. Aynı anda iki kişi bir sayıyı söyleyince oyun kaybedilir. Bu durumda oyun tekrar başlatılır. Amaç, tüm sınıfın ulaşabileceği en yüksek sayıya ulaşmaya çalışmaktır. Oyun sıkça oynandıktan sonra en yüksek sayı yani rekor tahtaya yazılır. Sınıf olarak iki basamaklı sayılara geçilmediğinde, bu grup çalışmasında başarılı olmak için ne gerektiği öğrencilere sorulur. Öğrencilerin yapılan grup çalışması ile ilgili ve nasıl başarılı olunabileceği ile ilgili görüşleri alınır. Tartışmanın ardından, öğrencilerin daha sabırlı olmaları gerektiği ve kazanılırsa tüm grupça kazanılacağı ve kaybedilirse tüm grupça kaybedileceği anımsatılarak oyun yeniden oynanır.

Çalışma sonunda öğrencilere şu sorular yöneltilir:

- Çalışmayı sevdiniz mi? Neden?
- Bu oyunda başarılı olmak için neler yapmalısınız?
- Bu oyunda bir kişinin başarılı olması olası mıdır?
- Yüksek sayılara ulaşabilmeniz için ne yapılabilir?

- Bu çalışma hakkında ne düşünüyorsunuz?

Diğer bir etkinliğe geçilir. Bu etkinlikte öğrenciler gruplara ayrılır. Gruplara kartonlar dağıtılır. Bu etkinlikte hiç konuşmayacakları söylenir ve 3 dakika içerisinde, sırasıyla, öğrencilerin grup kartonuna resim çizmeleri istenir. Gruptaki öğrencilerden sadece bir tanesine ne çizilmesi gerektiği söylenir. Diğerleri ne çizileceğini bilmezler, sadece resmin devamını bilmeden yapmaya çalışırlar. Çalışmanın sonunda istenilen resimlerle, grup resimlerinin aynı olup olmadığına bakılır. Her grubun hiç konuşmadıkları için, istenilenden farklı çalışmalar yaptığı görülür.

Çeşitli sorularla etkinlik sonlandırılır.

- Bu çalışmada zorlandınız mı?
- Grup olarak hiç konuşmadan yaptığınız bu çalışma doğru bir çalışma oldu mu? Neden?
- Konuşarak yapılışaydı bu çalışma nasıl olurdu? Neden?
- Gruptan bir kişi çalışmanızı bozduğu zaman ne hissedersiniz?
- Düzeltmesi konusunda nasıl yardımcı olursunuz?

Öğrencilerin grup çalışmasına alışmaları, dayanışmanın önemini kavrayabilmeleri, tartışma ortamlarının etkililiğini anlayabilmeleri, grup aidiyetinin önemini kavrayabilmeleri açısından oynanan bu üç oyun ile birlikte hareket etmenin keyifli olabileceği gösterildi. Her etkinlik sonunda, çeşitli sorular sorularak öğrencilerin sadece bir oyun oynamadıklarını anlamaları da sağlandı. Bu sorular ile aynı zamanda öz ve akran değerlendirme alıştırmaları da yapıldı.

EK 3
ÖN OTURUM PLANLARI
OTURUM 2

Süre:

40 dakika

Hedefler:

- 1.İşbirlikli öğrenme yönteminde her bireyin sorumluluğunun olmasını anlayabilme
- 2.İşbirlikli öğrenme yönteminde zamanı iyi kullanmanın değerini anlayabilme

Araç- Gereçler:

Sorumluluk ile ilgili hikâyeler (Selçuk ve Güner, 2001), karton, pipetler, kasap kağıtları.

Süreç:

Birinci adım olarak, grup içinde genel kuralların ne olabileceği üzerine konuşulur, örnekler istenir. Öğrenciler genellikle grup içerisinde herkesin konuşma şansının olduğu, herkesin sırasını beklemesi ve grup içerisinde zarar verici hareketlerde ve sözlerde bulunulmaması gerektiği üzerinde dururlar.

Sorumluluk üç noktada vurgulanarak tartışılır:

- 1.Kendine karşı sorumluluk
- 2.Başkalarına karşı sorumluluk
- 3.Okula karşı sorumluluk

Sorumluluk kavramı ayrıntılı konuşulduktan sonra hikâyelere geçilir.

1. Hikâye:

11 yaşındaki Yusuf'un dişlerine yeni tel takılmıştı, ama Yusuf bu tellerin yerine daha parlak olan yeni teller almak istiyordu. Onun istediği yeni tellerin fiyatı, şu anda sahip olduklarının fiyatının iki katıydı ve tellerin parlak kalabilmesi, dişlerine iz yapmaması için her yemekten sonra özel bir diş macunuyla fırçalanması gerekmekteydi. Yusuf, anne ve babasına o kadar yalvardı ki sonunda yeni telleri almaları için onları ikna edebildi. Onlara dişlerini daha fazla fırçalayacağına, asla bunu hatırlatmak zorunda kalmayacaklarına söz verdi. Gerçekten de dişlerine ve yeni diş tellerine çok güzel bakıyordu, ama bir süre sonra özellikle okulda dişlerini

fırçalamak zor geldi. Bunu ihmal etmeye, ağzını sadece suyla çalkalamakla yetinmeye başladı. Derken dişlerinin sarardığını, tellerin ise parlaklığını yitirdiğini fark etti. Yeniden diş doktoruna gitmesi gerekiyordu. Üstelik aynı tellerden kullanma şansını da kaybetmişti.

Hikâye okunduktan sonra öğrencilere, Yusuf'a sorumlulukla ilgili neler söyleyebilecekleri sorulur. Bu durumu canlandırmaları istenir. Bu durumun ne tip bir sorumluluk olduğu sorulur.

2. Hikaye:

Yasemin 10 yaşında bir kız çocuğu. Okuldan sonraki boş zamanlarında butik sahibi olan teyzesine iş yerinde yardım ediyor. Gelen müşterilere bazı modeller gösterip fazladan bilgi isteyenlerin kime başvurmaları gerektiği konusunda yol gösteriyor. Bu aralar okulun jimnastik çalışmalarına yeni öğrencilerin alındığını duydu. Eğer takıma girerse onlarla birlikte farklı illere gitmek zorunda kalacak ve teyzesine yardım edecek zamanı olmayacak. Birçok arkadaşı takıma girebilmek için çalışıyor, Yasemin de seçmelere katılmayı çok istiyor, ancak bir yandan da yıl başına kadar teyzesine yardım edeceğine dair söz vermişti

Hikaye okunduktan sonra öğrencilere, Yasemin'e sorumlulukla ilgili neler söyleyebilecekleri sorulur. Bu durumu canlandırmaları istenir. Bu durumun ne tip bir sorumluluk olduğu sorulur. Sınıf içerisinde bu tür sorumluluklarımız olup olmadığı sorulur ve örnek vermeleri istenir. Grup içinde ne tür sorumluluklara sahip olduğumuz sorulur ve sorumluluklarımızı yapmadığımız takdirde ne gibi durumlarla karşılaşabileceğimizi canlandırmalar yaparak anlatmaları istenir.

3. Hikaye:

İpek 9 yaşında bir 4. sınıf öğrencisi. İpek'in inşaat mühendisi olan bir kuzeni var. Onunla sık sık sohbet ediyorlar ve kuzeni ona mesleği, çalıştığı yerdeki işleri hakkında bir sürü şey anlatıyor. İpek de büyüdüğünde inşaat mühendisi olmak istiyor. Ama ufak bir problemi var. Bu dönem notları pek iyi değil. Verilen ödevleri yapıp, ertesi gün okula getirmesi gerekirken o bunu yapmıyor. Hangi kitabını okuldan eve getirmesi gerektiğini hatırlamakta güçlük çekiyor. Eve götürdüğü zamanda hangi sayfayı çalışması gerektiğini unutuyor. Bazen de ödevini yapıyor

ancak okula götürmek için çantasına koymayı unutuyor. Kısacası İpek'in ödevleri ile ilgili ciddi bir problemi var.

Hikaye okunduktan sonra öğrencilere, İpek'e sorumlulukla ilgili neler söyleyebilecekleri sorulur. Bu durumu canlandırmaları istenir. Bu durumun ne tip bir sorumluluk olduğu sorulur.

İkinci adım olarak öğrencilere yine bir hikaye okunur. Bu adımda amaç, öğrencilerin kendi sorumluluklarının farkına varmalarını sağlamaktır. Böylece grup içerisindeki sorumlulukları konusunda daha bilinçli olacakları düşünülmektedir.

Son Hikaye:

Şehrin birinde Mehmet ve Sibel adında iki kardeş yaşıyormuş. Birlikte okula gidip, birlikte oyun oynuyorlarmış.

Bu şehirde herkesin sorumlulukları varmış. Kedilerin, köpeklerin bile sorumlulukları varmış. Mehmet ve Sibel'in ailelerinin de sorumlulukları varmış. Kendi işlerinden ve çocukların iyi bir şekilde eğitilmesinden sorumluymuşlar. Mehmet ve Sibel bazen "Her şey farklı olsa daha mutlu olurduk, bir sürü sorumluluğumuzun olması ne kadar da sıkıcı" diye düşünürlermiş.

Bir gece çok garip bir şey olmuş, pırl pırl sihirli bir yağmur yağmaya başlamış. Herkes gibi Mehmet ve Sibel de bunu şaşkınlıkla izlemişler. Neler olduğunu anlayamamışlar.

Ertesi gün bu şehirde bir şeyler değişmiş. Sanki bu yağın yağmur, insanların sorumluluklarının silip atmış. Şimdi hiç kimse başladığı işi bitirmek istemiyor, işçiler çalışmıyor, bütün gün yemek yiyip sohbet ediyorlarmış. Dükkânlarda satış yapılmıyormuş. Öğretmenler sorumluluklarını yerine getirmiyorlar, çocuklara hiçbir şey öğretmiyorlarmış. Sanki herkes bitmeyecek bir tatilde gibiymiş. Anne babalar da kendilerini sorumlu hissetmiyorlar, çocuklarına bakmıyorlarmış. Evlerdeki kediler, köpekler bile kimse onları beslemediği için aç kalmış.

Mehmet ve Sibel, bu sorumsuz dünyadan hoşlanmadıklarına karar vermişler. Kendilerini kötü hissedip gelecekte neler olabileceği hakkında endişelenmeye başlamışlar. Kendi işleri, sevgili hayvanları, öğretmenleri ve hatta anne babaları için endişelenmeye başlamışlar. Bu sihirli yağmur bir daha ne zaman yağar diye

gazetelerdeki haberleri, ansiklopedileri araştırmışlar. Günler ve gecelerce odalarındaki pencerenin önünde oturup yağmuru beklemişler. Bir gün bekledikleri harika Şey olmuş, o ışıl ışıl yağmur yağmaya başlamış. Acaba bu her Şeyi eski güzel haline getirecek mi diye heyecanla sabahı beklemişler.

Evet, sabah uyandıklarında her Şeyin yoluna girdiğini görmüşler. Anne ve babaları bir yandan işe gitmek için hazırlanıyorlar, bir yandan da acıkmış olan çocuklarının doyurmak için kahvaltıda onlara omlet yapıyorlarmış. Okulda da her Şey yolundaymış. Müdire ve öğretmenler onları güler yüzle karşılayıp, öğretmeye hazır oldukları yeni konuları sunmuşlar. Ne büyük bir güven! Ne büyük bir rahatlık! İnsanların birbirlerine karşı böyle düşünceli, anlayışlı ve sorumlu olmaları ne kadar harika bir Şey!

Mehmet ve Sibel o günden sonra, sorumluluğun ne kadar önemli olduğunu düşünmüşler. Daha nceki düşüncelerinin tersine, sorumluluklarını yerine getiren insanlardan oluşan bir dünyanın çok daha iyi olduğunu anlamışlar.

Hikaye okunduktan sonra ğrencilere, Mehmet ve Sibel'in neden sorumluluklardan hoşlanmadıkları sorulur. Birden herkesin sorumsuzca davranmasının nelere sebep olabileceği sorulur.

Daha sonra her öğrenciye bir liste verilir. Her bölüm için en az üç sorumluluk yazmaları ve bunlardan ne kadar hoşlandıkları ya da hoşlanmadıklarını yüzler çizerek belirtmeleri istenir. Bu bölümler; kendime karşı sorumluluklarım, başkalarına karşı sorumluluklarım, okuldaki sorumluluklarım. Bu sorumlulukları yerine getirmezlerse neler olabilecekleri tartışılır.

Bir sonraki adımda, etkili zaman kullanımı ile ilgili bir çalışma yapılır. Bu çalışmada öğrenciler gruplara ayrılır. Karton, pipet, kasap kğitleri verilir. Öğrencilerden bu malzemeleri kullanarak en uzun kuleyi yapmaları ve aynı zamanda belirli bir uzaklıktan üflendiği zaman bu kulenin düşmemesi gerekir. Kulenin yapımı için on dakika süre verilir.

Dersin sonunda öğrenciler ile günün değerlendirilmesi yapılır. Grup çalışmalarında sahip oldukları sorumlulukların ve etkili zaman kullanımının önemi üzerinde bir kez daha durulur ve öğrencilerin görüşleri alınır.

Süre:

40 dakika

Hedefler:

1. Geleneksel ve alternatif değerlendirme yöntemleri arasındaki farkı kavrayabilme
2. Akran değerlendirmesinin amacını ve basamaklarını kavrayabilme
3. Öz değerlendirmenin amacını kavrayabilme
4. Örnek değerlendirme uygulamasına etkin katılabilmeye

Araç- Gereçler:

Çizgili kağıt, öz ve akran değerlendirme bilgilendirilmesinin yapıldığı karton

Süreç:

Öncelikle bir önceki oturumda verilmiş olan poster çalışması incelendi ve röportajlar konuşuldu.

Öğrencilere öğretmenlerinin uygulamış olduğu değerlendirmeler soruldu. Öğrenciler yazılı sınavlardan, testlerden, sözlü niteliğindeki sınavlardan bahsettiler. Bu değerlendirmelerin ne gibi faydaları olduğu soruldu. Hemen arkasından hiç değerlendirme olmasaydı ne olurdu sorusu soruldu. Öğrenciler değerlendirmelerin not vermenin yanında bilginin ölçüldüğü sonucunu çıkardılar. Ancak sadece çalışmanın sonunda yapıldığını, çalışma sırasında herhangi bir değerlendirme yapılmadığını söylediler. Bu değerlendirmelerde kendilerine rol düşüp düşmediği soruldu. Genel olarak değerlendirme sırasında etkin rol oynamadıkları, öğretmenin değerlendirdiğini açıkladılar. Onlara öyle bir şey düşünün ki değerlendirmede sadece öğretmenlerinin değil, kendilerinin de aktif olacağı, yerine göre kendilerine puan verebilecekleri, bazen de arkadaşlarını değerlendirebilecekleri durumlar olacağı söylendi. Böylece öğrenme sürecine aktif olarak katılımlarının sağlanacağı ve sorumluluk alma becerilerinin artacağı vurgulandı. Böylece kendi öğrenmelerinin farkında olmalarının yanında, diğer öğrencilerin de öğrenme düzeylerini izleme

fırsatı yakalayabilecekleri anlatıldı. Aynı zamanda güdülenme düzeylerinin ve kendilerine olan güvenin artacağı eklendi.

İlk olarak akran değerlendirmesinin ne anlama geldiği, amacı ve basamaklarından bahsedildi. Akran değerlendirmesinin tanımı; öğrencinin ortak bir amaç veya ortak bir ürün için birlikte çalıştığı arkadaşlarını değerlendirmesi şeklinde verildi. Bu değerlendirme ile eleştirel düşünme becerilerinin geliştiği, eleştiriye karşı hoşgörülü olmayı öğrenmelerine de yardımcı olduğu belirtildi. Aynı durumdaki arkadaşlarının çalışmalarının, miktarını, seviyesini, değerini, niteliğini, başarılarını veya öğrenme sonuçlarını göz önünde bulundurdıkları bir düzenleme olduğu ifade edildi.

Akran değerlendirmesinin basamakları şu şekilde gösterildi:

1. Basamak: Değerlendirmenin amacı belirtilir.
2. Basamak: Değerlendirme ölçütleri geliştirilir.
3. Basamak: Tüm öğrencilere uygulanır.
4. Basamak: Değerlendirmenin sonucu uygulama süreci boyunca izlenir.
5. Basamak: Öğrencilere geribildirim sağlanır.

Daha sonra, öz değerlendirmeye değinildi. Öğrencilerin herhangi bir konuda kendi performansı ile ilgili değerlendirmelerde bulunması ve öğrenme sonuçlarını artırmak amacıyla güçlü ve zayıf yönlerini belirlemesi olarak anlatıldı. Aynı zamanda kendi kendilerinin öğretmenleri olacakları, neyi iyi öğrenip, neyi öğrenmediklerine kendilerinin karar verecekleri, iyi öğrendikleri konuları nasıl öğrendikleri konusunda yargıya varacakları bir değerlendirme türü olduğu açıklandı. Öz değerlendirme yapılmadan önce öğrencilerin neyi, nasıl değerlendirecekleri konusunda kendilerinin bilgi sahibi olacağı söylendi.

Öz değerlendirme ve akran değerlendirmesinin daha iyi anlaşılması için örnek bir çalışma yapıldı;

- a. Bu çalışmaya başlamadan önce gruplar tarafından beyin fırtınası yapıldı, etkili bir şekilde hikâyenin bölümlerinin birleştirilmesi için grup üyelerinin nasıl davranması gerektiği ile ilgili ölçütleri belirlediler. Hangi ölçütlerin önemli olduğunu belirlemek için sınıf olarak bir tartışma ortamı yaratıldı.

- b. Derecelendirme ölçeği hazırlandı ve öğretmen tarafından düzeltmeler yapılarak dağıtıldı.
- c. Her öğrenciye birer kopyası verildi.
- d. Öğrenciler gruplara ayrıldı.
- e. Her öğrenciye bir hikâyenin bölümleri verildi.
- f. Her öğrenci kendi bölümünü okuduktan sonra gruplarına tekrar dönerek hikâyenin bölümlerini birleştirerek yazmaya çalıştılar.
- g. Gruplar hikâyelerini okuduktan sonra anlamlı bir sıralamanın yapılmasına ve çalışma anındaki davranışlarına göre belirledikleri ölçütlere göre puanlama yaptılar.
- h. Sınıf hangi grubun hikayesinin daha iyi olduğuna karar verdi.
- i. Öğrenciler sürecin başında yapılan derecelendirme ölçeğini kullanarak yazdıkları öyküler hakkında öz değerlendirme yaptılar.
- j. Öyküler akran değerlendirmesine tabi tutuldu ve bu yolla öğrenciler akranları ile etkileşime girdiler.
- k. Öğretmen de aynı derecelendirme ölçeğini kullanarak değerlendirme yaptı.
- l. Öğrenciler çalışmalarını daha iyi yapabilmek için çeşitli hedefler belirlediler.
- m. Böylece öğrenciler eksiklerinin farkına vardılar ve bir sonraki çalışmada daha iyi olabilmek için çaba göstereceklerini söylediler.

EK 3
ÖN OTURUM PLANLARI
OTURUM 3

Süre:

40 dakika + 40 dakika

Hedefler:

- 1.İşbirlikli öğrenme yöntemlerinden biri olan ayrılıp-birleşme (jigsaw) yönteminin amacını kavrayabilme
- 2.Ayrılıp birleşme (jigsaw) yönteminin öğelerini kavrayabilme
- 3.Ayrılıp birleşme (jigsaw) derslerinde izlenecek basamakları anlayabilme
- 4.Örnek bir ayrılıp birleşme (jigsaw) dersine etkin olarak katılabilmek

Araç- Gereçler:

Ayrılıp birleşme yönteminin basamaklarının yer aldığı karton, örnek hikaye, değerlendirme formları

Süreç:

Öncelikle bu çalışmanın amacı üzerinde duruldu, grup üyelerinin olabildiğince birbirine bağımlı bir şekilde çalışmalarını şeklinde söylendi. Bu amacın daha iyi anlaşılması için öğrencilerin bu amaçtan ne anladıkları soruldu. Bu yöntem kartona yazılıp, amacın içerikleri balık kılıcı tekniğine uygun şekilde yazıldı. Gruplar şu sonuçları çıkardı; eğer ki grup üyelerinden birisi üzerine düşen sorumluluğu yerine getirmezse o grup başarılı olamaz. Her grup üyesinin bir görevi vardır. Bu görev bilinci ile üyeler ders sırasında daha aktif ve daha meraklı olacaklardır. Gruptaki herkesin daha iyi anlayabilmesi ve başarılı bir ürün çıkartabilmesi için, her üye üzerine düşen görevi nasıl daha iyi yapabileceğini düşünecektir. Öğretmenin görevi konuyu anlatmak değil, öğrencilerine rehberlik etmek şeklindedir.

Geleneksel sınıflarda öğrenciler bir konu hakkında bilgi edinirken yorumlama ve çıkarım yapmak yerine, yüzeysel çalışmalar yapmakta, kalabalık sınıf mevcutları yüzünden öğretmenin sunuş yolu ile bilgiyi vermesi görülmektedir. Ayrılıp birleşme yöntemi ile bilginin anlaşılmasında en üst düzeye çıkmak için öğrenciler özetleme,

soru sorma, açıklığa kavuşturma, yordama gibi bilişüstü beceriler kazandırılmaya çalışılmakta olduğu anlatılmıştır.

Ayrılıp birleşme yönteminin basamaklarından bahsedildi.

- 1.Öğrencilerin tüm konuyu okuması
- 2.Konunun öğrenciler arasında bölüşülmesi
- 3.Uzman grupların konuyu öğrenmeleri için toplanmaları
- 4.Ana grupların tekrar toplanmaları
- 5.Mini test
- 6.Tüm sınıf sunumu
- 7.Öz ve akran değerlendirme

Öğrencilere bazen, konulara göre derslerin bu şekilde işleneceğinden bahsedildi.

Örnek bir ders işlendi.

Ayrılıp Birleşme (Jigsaw) Yöntemi Ders Planı

Konu:

Barış Manço'nun biyografisi

Hedefler:

- 1.Hikâyeyi ayrılıp birleşme (jigsaw) tekniğinin basamaklarını izleyerek anlayabilme.
- 2.Birlikte iş görme alışkanlığı kazabilme.
- 3.Gruba karşı sorumluluk duyabilme.
- 4.Okuma, dinleme, konuşma yazma gibi etkili iletişim becerilerini kazanabilme.

Araç- Gereçler:

Biyografi, öz ve akran değerlendirme formları

Yöntem:

İşbirlikli öğrenme yöntemlerinden ayrılıp birleşme (jigsaw) yöntemi, beyin fırtınası

İşleniş:

1. Barış Manço'nun kim olduğu hakkında grup görüşlerinin alınması.
2. Barış Manço'nun seslendirdiği şarkıların dinlenmesi.
3. Gerekli önbilgilerin öğretmen tarafından sunulması.
4. Biyografinin bir öğrenci tarafından tüm gruba okunması.
5. Biyografinin 5 bölüme ayrılması ve uzman grupların belirlenmesi.

6. Uzman grupların, bölümlerini öğrenmek için toplanmaları. Öğrencileri yönlendirmek ve konuya yoğunlaşmalarını sağlamak için, her gruba verilmek üzere hazırlanmış yönlendirme sorularının dağıtımı.
7. Ana grupların toplanarak, öğrencilerin konularını diğer grup üyelerine öğretmeleri ve her konu ile ilgili yorumlama yapmaları, bağlantı kurmaları.
8. Grupların çalışma kâğıtları üzerinde çalışmaları.
9. Her grubun biyografi ile ilgili resim hazırlamaları.
10. Tüm sınıf sunumu.
11. Belirlenen ölçütler ışığında öğrencilerin kendilerini ve arkadaşlarını değerlendirmelerinin sağlanması.

Değerlendirme:

- 1- Öğrencilerin uzman gruplarda, ana gruplarda sunumlarını yaparken gözlenmesi.
- 2- Öz ve akran değerlendirme formlarının kontrol edilmesi.

EK 3
ÖN OTURUM PLANLARI
OTURUM 4

Süre:

40 dakika + 40 dakika + 40 dakika

Hedefler:

- 1.İşbirlikli öğrenme yöntemlerinden biri olan öğrenci takımları başarı grupları (STAD) yönteminin amacını kavrayabilme
- 2.STAD yönteminin öğelerini kavrayabilme
- 3.STAD derslerinde izlenecek basamakları anlayabilme
- 4.Örnek bir STAD dersine etkin olarak katılabilme

Araç- Gereçler:

STAD yönteminin yer aldığı karton.

Süreç:

Bu oturumda, öğrencilere işbirlikli öğrenme yöntemlerinden bir diğeri olan öğrenci takımları başarı grupları (STAD) yöntemi anlatılır. Yöntemi daha iyi uygulayabilmek için öğrencilere öncelikle izlenecek basamaklardan bahsedildi. Basamakların yer aldığı karton sınıfa asıldı.

STAD yönteminin basamakları şu şekilde sunulur:

- 1.Tüm sınıf sunumu
- 2.Gruplar
- 3.Mini sınavlar
- 4.Bireysel gelişim puanları
- 5.Grupların tanınması
- 6.Öz ve akran değerlendirme

Öğrencilere, dönem başında yapılan değerlendirmelerin, bireysel gelişim puanlarını etkileyeceği ve bireysel değerlendirmeler ile gruba katkı sağlayacakları söylendi. Bu yöntemde her bir gruptaki öğrencinin, grup üyelerinin eksiklerini gidermek için çaba harcayacağı, böylece grup ruhunu iyi kazanmış öğrencilerin daha başarılı olacağı bildirildi. Aynı zamanda gruba ait olma duygusu, öğrencilerin kendilerine olan güveni ve diğer öğrencileri kabul etmesi, diğer gruptaki öğrencileri ile olan ilişkilerinde önemli rol oynayacağı açıklandı. Grupların tanınması kısmında, en fazla gelişim gösteren gruplara “en başarılı grup” belgesi

verileceği söylendi, böylece motive edici olan ödülün değerinden ziyade diğer gruplar karşısında gösterdikleri başarıları, gösterilen emeğin tanınması şeklinde olacağı açıklandı. Açıklamalar sırasında öğrencilerin çok heyecanlandığı ve uygulamaya hemen başlamak istedikleri görüldü.

Bu oturumun hedefleri arasında yer alan örnek bir STAD yani öğrenci takımları başarı grupları dersi işlenmesi için öncelikle dersin planı tasarlanır. Öğrencilerin bu yöntem ile ilgili kavramalarını güçlendirmek için tasarlanan örnek ders, puanların hesaplanması ve öz, akran değerlendirmelerin daha iyi yapılabilmesi için iki ders saati olarak planlanır.

Öğrenci Takımları Başarı Grupları (STAD) Yöntemi Ders Planı

Konu:

Atatürk'ün hayatı

Süre:

40 dakika + 40 dakika

Hedefler:

- 1.Konuyu öğrenci takımları başarı grupları (STAD) tekniğinin basamaklarını izleyerek anlayabilme.
- 2.Gruba uyum sağlayabilme, takım ruhunu kazanabilme.
- 3.Öz yeterlilik duygusunu kazanabilme.
- 4.Ortak amaca ulaşmada cesaret kazanabilme.

Araç- Gereçler:

Atatürk'ün hayatını içeren çalışma kağıdı, konuya ait testler, öz ve akran değerlendirme formları.

Yöntem:

İşbirlikli öğrenme yöntemlerinden öğrenci takımları başarı grupları (STAD) yöntemi, düz anlatım yöntemi.

İşleniş:

- 1.Atatürk'ün hayatı, öğretmen tarafından öğrencilere düz anlatım yöntemiyle sunulması.
- 2.Öğretmenin öğrencilere hazırladığı çalışma kâğıtlarını göstermesi.
- 3.Öğrencilerin çalışma kâğıtlarını grup halinde tartışarak cevaplaması.

- 4.Konu hakkında eksikleri olan grup üyelerinin bu eksiklerini gidermeleri için grup olarak çaba harcaması.
- 5.Konuyla ilgili eksiklerin giderilmesinden sonra bireysel olarak mini sınavların uygulanması.
- 6.Öğrencilerin mini sınavlardan aldıkları notlara göre bireysel gelişim puanlarının hesaplanması.
- 7.

Mini Sınav Notu	Gelişim Puanı
Temel puandan 5 eksik veya daha az puan	0
Temel puandan en fazla 4 eksik veya 4 fazla puan (Temel puan ile aynı not dâhil)	1
Temel puandan 5-9 puan fazla puan	2
Temel puandan 10 puan veya daha fazla- 100	3

Grup Adı	Üye	Temel Puan	Mini Sınav	Gelişim Puanı
KARANFİL	D.A	100	100	3
	O.B.K	87,5	90	1
	F.G.	85	85	1
	A.Ç	82,5	80	1
	M. A.	67,5	80	3

- 8.En fazla gelişim gösteren grubun ödüllendirilmesi. “Günün En Başarılı Grubu” belgesinin verilmesi.
- 9.Belirlenen ölçütler ışığında öğrencilerin kendilerini ve arkadaşlarını değerlendirmelerinin sağlanması.

Değerlendirme:

1. Öğrencilerin grup içerisindeki çabalarının gözlenmesi.
2. Mini testlerden aldıkları puanlar sonrasında hesaplanan gelişim puanları.
3. Öz ve akran değerlendirme formlarının kontrol edilmesi.

EK 3
ÖN OTURUM PLANLARI
OTURUM 5

Süre:

40 dakika + 40 dakika + 40 dakika + 40 dakika

Hedefler:

- 1.İşbirlikli öğrenme yöntemlerinden biri olan grup araştırması yönteminin amacını kavrayabilme
- 2.Grup araştırması yönteminin öğelerini kavrayabilme
- 3.Grup araştırması derslerinde izlenecek basamakları anlayabilme
- 4.Örnek bir grup araştırması dersine etkin olarak katılabilmek

Araç- Gereçler:

Grup araştırması yönteminin özelliklerinin ve basamaklarının yer aldığı karton.

Süreç:

Bu yöntemin diğer yöntemlerden farklı olarak, öğrencilerin önceden belirlenen amaçlara ulaşmak yerine, öğrencilere geniş ve çeşitli öğrenme tecrübeleri sağlayacak şekilde tasarlandığı anlatılır.

Bu yöntem de bireyler arası diyalogun ön planda olduğu söylenir. Etkinliklerin daha çok öğrenciler tarafından yürütüldüğü yani derste daha aktif olacakları anlatılır.

Çalışmaları sayesinde üst düzey düşünme becerileri kazanacakları söylenir. Bu cümle ile ilgili, öğrencilerin daha iyi anlaması için beyin fırtınası yapılır. Öğrencilerin bilgi toplayacakları, o bilgileri çok yönlü bir problemin çözümünde kullanacakları, analiz, sentez, yeniden düzenleme ve değerlendirme yaparak konu hakkında bilgi sahibi olacakları açıklanır.

Bu yöntemde araştırmanın, iletişimin, işbirliğinin, yorumlama ve içsel motivasyonun çok önemli olduğu üzerinde durulur.

Öğretmenin ise kolaylaştırıcı ve rehberlik edici yani yol gösterici rolü üzerinde durulur. Grup araştırması yönteminin özellikleri şu şekilde açıklanır:

- 1.Araştırma
- 2.İletişim
- 3.Yorumlama
- 4.İçsel güdülenme yani motivasyon

Grup araştırması yönteminin basamakları:

- 1.Alt konulara sınıf karar verir ve araştırma grupları oluşturulur.
- 2.Gruplar araştırmalarını planlar.
- 3.Gruplar araştırmalarını yaparlar.
- 4.Gruplar sunumlarını planlar.
- 5.Gruplar sunumlarını yaparlar.
- 6.Öğretmen ve öğrenciler, araştırmaları değerlendirirler.

Yöntemin özelliklerinin ve basamaklarının yer aldığı karton sınıfa asılır. Daha iyi anlaşılması için yöntemin uygulanacağı örnek ders işlenir.

Grup Araştırması Yöntemi Ders Planı

Konu:

İzmir'in tarihi, doğal yerleri.

Süre:

40 dakika + 40 dakika + 40 dakika

Hedefler:

- 1.Konuyu grup araştırması tekniğinin basamaklarını izleyerek araştırabilme.
- 2.Birlikte iş görme alışkanlığı kazabilme.
- 3.Gruba karşı sorumluluk duyabilme.
- 4.Okuma, dinleme, konuşma yazma gibi etkili iletişim becerilerini kazanabilme.
- 5.Üst düzey düşünme becerileri kazanabilme.
- 6.Etkili problem çözebilme ve karar verebilme.

Araç- Gereçler:

Dergi,kitap, gazete, fotoğraflar, resimler, karton, keçeli kalemler, grup değerlendirme formu,öz ve akran değerlendirme formları.

Yöntem:

İşbirlikli öğrenme yöntemlerinden grup araştırması yöntemi, beyin fırtınası

İşleniş:

- 1.Öğretmenin tek bir cevabı olmayan, çok yönlü bir araştırma konusunu vermesi; “İzmir yerli ve yabancı turistler için önemlidir. Peki, İzmir neden bu kadar önemlidir?”
- 2.Belirlenen konu ile ilgili araştırmaların yapılabilmesi için öğretmenin çeşitli materyaller (dergi, kitap, fotoğraf, gazete, internet) getirmesi ve öğrencilerin bunları incelemeleri.
- 3.Öğrencilerin çeşitli sorular hazırlaması. Soruların üretilmesinde, grup üyelerinin araştırmak istedikleri konu hakkında fikirlerini sırayla, grubun diğer üyeleri ile paylaşması.
- 4.Grup sözcülerinin, gruplarında üretilen konu ile ilgili soruları, sınıf ile paylaşmaları.
- 5.Üretilen soruların tümünün tahtaya yazılması.
- 6.Üretilen soruların, öğrencilerle beraber ilgilerine göre gruplara ayrılması. Alt başlıkların oluşturulması.
- 7.Öğrencilerden, ilgilerine göre bu başlıklardan birini seçmeleri.
- 8.Aynı alt başlıkta toplanan öğrencilerin süreci planlamaları ve konuyu araştırmalarının sağlanması.
- 9.Konular araştırılırken soruları daraltılıp, genişletebilmelerine izin verilmesi.
10. Öğretmenin, yardım isteyen gruplara yardım etmesi ve araştırdıkları konu ile ilgili kaynakların nerede bulunabileceği konusunda rehberlik etmesi.
11. Elde edilen verilerin organize edilip yazılması.
12. Bulguların grup üyelerine bildirilmesi.
13. Bulguların tartışılıp analiz edilmesi.
14. Daha fazla bilgiye ihtiyaç duyulup, duyulmadığının belirlenmesi
- 15.Bulguların yorumlanması.
16. Öğretmenin, kaynaklar arasında bağlantı kurmasına yardım etmesi.
17. Öğretmenin, işbirlikli iletişimin devam etmesini sağlaması.
18. Grupların sunumlarını planlaması. Grupların çeşitli materyaller kullanarak sunuma hazırlanması.

Değerlendirme:

- 1- Problem çözme sürecinde öğrencilerin gözlenmesi.
- 2- Sunumların değerlendirildiği grup formlarının incelenmesi.
- 3- Süreci kapsayan testin değerlendirilmesi.
- 4- Öz ve akran değerlendirme formlarının kontrol edilmesi.

EK 4

DENEY GRUBU FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ PLANI - 1

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Ünitenin Adı: Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

Konu: İskeletimiz ve Bölümleri

Sınıf: 4

Süre: 2 ders saati

Kazanımlar:

İskelet- kas- hareket ilişkisi ile ilgili olarak öğrenciler;

1.Vücudumuzda sert bir yapıya sahip kemiklerden oluşan bir iskeletin olduğunu bilir.

2.İskeletin temel kısımlarını model üzerinde gösterir.

Uygulanan İşbirlikli Öğrenme Tekniği: Ayrılıp - Birleşme

Araç- Gereçler: İskelet modeli, iskelet posterleri, çadır resmi, iskeletin bölümlerini içeren kemik resimleri.

Öğrenme Etkinlikleri:

1- GİRİŞ BÖLÜMÜ

Dikkat Çekme: Her gruba vücut sınırlarını çizmeleri için kasap kağıtları verilir. Her gruptan bir öğrenci seçilir, grup üyeleri bu öğrencilerin vücut sınırını çizerler. Öğretmen, “Vücudumuzun içinde neler olabilir?” sorusu ile derse dikkat çeker.

Güdüleme ve Hedeften Haberdar Etme: “Ünitemizin bu bölümünde vücudumuzun içinde neler olduğunu, vücudumuza ne gibi yararları olduğunu, nasıl hareket edebildiğimizi her biriniz birer doktor gibi çalışarak, öğreneceksiniz.” diyerek öğrencileri güdüler ve hedeften haberdar eder.

Derse Geçiş: Öğretmen, iskelet konulu zihin haritasını yaptırır. Bu etkinlik ile ön bilgilerin kontrolü yapılır.

2- GELİŞME BÖLÜMÜ

- Vücut sınırı üzerinden, öğrencilere geçmiş yıllarda öğrenmiş oldukları vücudun bölümleri sorulur. Neden 3’e ayrılmış olabileceğini tahmin etmeleri istenir.
- Vücutları inceletilir. Elleriyle hissettikleri sert yapının ne olduğu sorulur.

- Çadır resmi gösterilir. Öğretmen, “Bir çadırın dik durmasını sağlayan ve şeklini belirleyen kısımları metal direkleridir. Peki ya bizim?” diyerek vücudumuz ile bağlantı kurmalarını ister.
- İskeletin ne olduğunu ve işlevlerini anlamalarına yardımcı olmak için öğrencilerden ders kitabındaki diyagramı incelemeleri istenir.
- Bilgilerini pekiştirmek için grup olarak iskeletin işlevleri ile ilgili bir akrostiş çalışması yapmaları, daha sonra da melodi eşliğinde söylemeleri istenir.
- Öğretmen, “Vücudumuzda kemiklerden oluşan iskeletimiz olmasaydı, ne olurdu?” sorusunu sorar ve kemiksiz şekilde vücudumuzun resmini çizmelerini ister.
- İskeletin bölümlerinin ve görevlerinin ayrıntılı şekilde anlatıldığı kağıtlar tüm öğrenciler tarafından okunur, konular grupları oluşturan öğrenci sayılarına göre bölünür. Uzman gruplar belirlenir.
- Konusu aynı olan farklı gruplardaki öğrenciler bir araya gelerek, konularını diğer gruplardaki öğrenciler ile tartışıp öğrenirler. Öğrencileri yönlendirmek için her uzman gruba yönlendirme soruları sorulur.
- Ana grupların toplanarak, öğrencilerin konularını diğer grup üyelerine öğretmeleri için zaman verilir.
- Öğrenciler çalışma kağıtları üzerinde çalışırlar.
- Tüm sınıfın kısaca sunumu izlenir.

3- SONUÇ BÖLÜMÜ

Öğretmen derste öğrenilenleri kısaca tekrar eder.

Değerlendirme:

- Kes yapıştır çalışması ile öğrencilerden, dersin başında çizdikleri vücudun sınırını kullanarak, öğretmenin dağıtmış olduğu iskeletin bölümlerini yapıştırmaları ve görevlerini yazmaları istenir.
- Öz değerlendirme ve akran değerlendirme uygulanır. Gruplar ile beraber sonuçlar yorumlanır.

EK 4

DENEY GRUBU FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ PLANI - 2

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Ünitenin Adı: Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

Konu: Kemik Çeşitleri ve Eklem

Sınıf: 4

Süre: 2 ders saati

Kazanımlar:

İskelet- kas- hareket ilişkisi ile ilgili olarak öğrenciler;

1.Vücudumuzdaki kemikleri şekillerine göre gruplandırır ve bunlara örnekler verir.

2.Gözlemleri sonucunda kemikleri birbirine bağlayan eklemleri fark eder.

Uygulanan İşbirlikli Öğrenme Tekniği: Öğrenci Takımları Başarı Grupları

Araç- Gereçler: Tavuk budu ve kanadı, iskelet posterleri.

Öğrenme Etkinlikleri:

1- GİRİŞ BÖLÜMÜ

Dikkat Çekme: Öğretmen, “ İskeletimizi oluşturan kemiklerin uzunlukları aynı mıdır?” sorusunu sorar. Öğrenciler gruplar halinde tahtaya çıkartılır. Çeşitli hareketleri kımıldamadan yapmaları istenir. Örneğin; tokalaşmalarını istemek, yazı yazmak, yürümek gibi. Yapamama sebepleri sorulur. Bu iki çalışma ile derse dikkat çekilir.

Güdüleme ve Hedeften Haberdar Etme: “Bu bölümde vücudumuzun nasıl hareket edebildiğini, kemiklerimizin uzunluklarını her biriniz birer doktor gibi çalışarak, öğreneceksiniz.” diyerek öğrencileri güdüler ve hedeften haberdar eder.

Derse Geçiş: İş makinesi ile vücudumuz arasında ilişki kurmalarını sağlamak üzere resim gösterilir. Kemik çeşitleri ve eklemleri sezmeleri sağlanır.

2- GELİŞME BÖLÜMÜ

- Gruplar iskelet posterini inceler ve iskeleti oluşturan kemiklerin özellikleri listelettirilir.
- Gruplar iskeleti oluşturan kemiklerin şekil olarak nasıl özellik gösterdiklerini tartışır, bunlara ad takarlar.
- Öğretmen kemikler hakkında bilgi verir.

- Gruplar, bilgileri pekiştirmek için kemik çeşitlerinin benzer ve farklı yönlerini tablo çizerek karşılaştırırlar.
- Çeşitli tahmin soruları sorulur; “En uzun kemiklerimiz nerededir? En kısa kemiklerimiz vücudumuzun neresindedir?”
- Gruplar, bir önceki ders çizdikleri vücut sınırına yapıştırdıkları kemik çeşitlerini uzunluklarına göre renklendirirler.
- Gruplara kemiklerin niçin farklı şekillerde olabileceği ile ilgili soru sorulur, grup içerisinde tartışma başlatılır. Kararları grup defterine yazarlar.
- Grupları eklem kavramı ile tanıştırmak için karışık şekilde kelimeler verilir, cümle haline getirmeleri istenir.
- Gruplarla eklem etkinliği yapılır. Her gruba çiğ tavuk kanadı ve budu verilir. İncelemeleri istenir. Vücudumuz ile bağlantı kurmaları istenir. Eklemlerin hareket etme özelliği ile ilgili ulaştıkları sonuçları grup defterlerine yazarlar.
- Vücudumuzdaki iskeletten eklemleri göstermeleri istenir.
- Her gruba çalışma kâğıtları verilir. Konuyla ilgili eksiklikler grup üyelerince giderilir.
- Bireysel sınavlar uygulanır. Öğrenci başarısı, öğrencinin gösterdiği gelişime göre belirlenir. Gelişimleri gruplara ayrılmadan önce yapılan sınav ile karşılaştırılarak belirlenir.
- Yapılan bireysel sınavların sonunda en fazla gelişim gösteren grup onurlandırılır.

3- SONUÇ BÖLÜMÜ

Öğretmen derste öğrenilenleri kısaca tekrar eder.

Değerlendirme:

- Grup değerlendirmesi uygulanır.
- Öz ve akran değerlendirme uygulanır.

Grup Başarısı Nasıl Değerlendirilir?

Herkese daha önceki sınavlar temel puan olarak verilir. Konu sınavlarından aldıkları puana göre ilerleme puanı elde edilir. Bu ilerleme puanları toplanıp gruptaki üye sayısına bölünür ve böylece grup puanı elde edilir. İlerleme puanları şu ölçütlere göre belirlenir;

EK 4

DENEY GRUBU FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ PLANI – 3-4-5

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Ünitenin Adı: Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

Konu:

Kaslarımızın Yapısı ve Görevleri

Harekette İskelet Kas İlişkisi

İskelet ve Kas Sağlığımız

Sınıf: 4

Süre: 2 + 2 + 2 ders saati

Kazanımlar:

İskelet- kas- hareket ilişkisi ile ilgili olarak öğrenciler;

- 1- İskeletin ve kasların vücuda birlikte şekil verdiğini model oluşturarak gösterir.
- 2- Gözlemleri sonucunda, hareketi sağlayan kasların iskelete bağlı olduğunu belirtir.
- 3- Kasların lifli yapısı sayesinde kasılıp gevşediğini ve kemikleri hareket ettirdiğini açıklar.
- 4- Egzersiz ile kas ve kemik gelişimi arasında ilişki kurar.
- 5- İskelet ve kas sağlığını olumlu ve olumsuz etkileyecek davranışlara örnekler verir.

Uygulanan İşbirlikli Öğrenme Tekniği: Grup Araştırması

Araç- Gereçler: Kasap kağıtları, kartonlar, keçeli kalemler, konu ile ilgili kitap, dergi gazete ve CD, kas diyagramı.

Öğrenme Etkinlikleri:

1- GİRİŞ BÖLÜMÜ

Dikkat Çekme: “Sende Bende” oyunu ile derse dikkat çekilir. Kartlar öğrendikleri bilgileri içeren sorularla düzenlenir. En sonunda “kas” şifresi ortaya çıkar. Kas ile ilgili her grubun birer cümle yazmaları istenir.

Güdüleme ve Hedeften Haberdar Etme: “Ünitemizin bu bölümünde hareket etmemize yardımcı olan bir diğer yapıyı, bu yapının görevlerini, bu yapının sağlığını

olumlu ve olumsuz yönde etkileyecek davranışları her biriniz birer doktor gibi çalışarak, öğreneceksiniz.” diyerek öğrencileri güdüler ve hedeften haberdar eder.

Derse Geçiş: Öğrencilerin kendi kol ve bacaklarına dokunmaları, kemiklerini hissetmeleri istenir. İskeleti kaplayan yapıların ne olduğu sorulur.

2- GELİŞME BÖLÜMÜ

- Öğretmen, “Kasların hareket etmemizde ne gibi etkisi olabilir? Kaslar sadece hareket etmemize mi yardımcı olur?” sorusunu sorar.
- Öğretmen her gruba araştırmalarına yardımcı olacak çeşitli kitaplar, dergiler, posterler, gazeteler, CD verir.
- Kaynaklar incelendikten sonra, gruplar alt konuları verirler. Çeşitli sorular hazırlarlar.
- Bireysel soru ürettikten sonra grup olarak son kararı alırlar.
- Araştırmaları sonunda şu sorulara karar verilir;
 - Kaslarımızın görevleri nelerdir?
 - Kaslarımızın yapısı nasıldır?
 - Nasıl hareket ederiz?
 - Kaslarımızın gelişimini nasıl sağlarız?
 - İskelet ve kas yapısını neler bozar?

Öğretmen soruların tümünü tahtaya yazar.

- Her grup bir konuyu araştırır. (5 grup)
- Gruplar araştırmalarını planlar. Gruplar planlarını; bir kişi konuyla ilgili kişilerle mülakat yapmayı, 3 kişi yazılı kaynakları okumayı, bir kişi görsel kaynakları görmeyi seçerek yaparlar.
- Öğretmen gruplara kasap kağıtları, renkli kartonlar ve keçeli kalemler dağıtır. Her grubun konularını bildiri şeklinde sunmalarını, aynı zamanda afiş yaparak konuya daha da açıklık getirmelerini ister. Araştırmalarını yaptıktan sonra bu malzemeleri kullanacakları aynı zamanda grupların konularına göre maket tasarlayabilecekleri de hatırlatılır.
- Öğretmen ek kaynak isimleri ve internet adresleri de verir.
- Bir sonraki 2 ders saatinde gruplar araştırmalarını yaparak, evde yaptıkları araştırmaların bulgularını grup arkadaşları ile paylaşarak ve bu bulguları organize ederek geçirirler.
- Bir sonraki 2 ders saatinde gruplar sunumlarını yaparlar.

- Sunum başlamadan önce her öğrenciye grup değerlendirme formu verilir.
- Öğretmen de bu değerlendirmenin içerisinde yer alır.
- Sunum sonrasında her gruptan, sunum yapan kişilere soracakları 2 soru hazırlamaları istenir.
- Sunumlar için her gruba 10 dakika verilir.

3- SONUÇ BÖLÜMÜ

- Öğretmen kasın yapısını net olarak görebilmeleri için haşlanmış eti tabağa koyarak kaşıkla üzerine bastırır.
- Diseksiyon iğnesi ile eti ipliksi ince parçalara ayırır.
- Öğretmen kaslar ile ilgili hazırlamış olduğu diyagramı sınıfa gösterir.
- Öğretmen genel bir tekrar için her grubun anlatmış olduğu konuları içeren bir sunum izletir.

Değerlendirme:

- Öğretmen öğrencilere her grubun anlattığı konuları yani yeni bilgilerin ana fikrini kavrayıp kavramadıklarını içeren bir test uygular.
- Sunum sırasında akran değerlendirmesi yapılır.
- Dersin sonunda öz değerlendirme ve grup değerlendirmesi (bilişüstü stratejileri içeren) yapılır.

EK 4

DENEY GRUBU FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ PLANI – 6

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Ünitenin Adı: Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

Konu: Soluk Alıp Verme

Sınıf: 4

Süre: 2 ders saati

Kazanımlar:

Suluk alıp verme ile ilgili olarak öğrenciler;

- 1- Soluk alıp vermede görevli yapı ve organları bilir.
- 2- Soluk alıp verme sırasında havanın izlediği yolu model üzerinde gösterir.
- 3- Soluk alıp vermenin vücudumuz için gerekli olan oksijeni dış ortamdan alıp zararlı olan karbondioksiti dış ortama vermeyi sağladığını belirtir.

Uygulanan İşbirlikli Öğrenme Tekniği: Ayrılıp - Birleşme

Araç- Gereçler: Solunum organlarını gösteren vücut modeli, gazete ve dergilerden insanların yaşadığı ortamlara ilişkin resimler, kronometre, kartonlar, soluk alıp vermede görevli organ resimleri.

Öğrenme Etkinlikleri:

1- GİRİŞ BÖLÜMÜ

Dikkat Çekme: Öğretmen, öğrencilere derin bir soluk almalarını ve vermelerini söyler. Bu işlemi birkaç kez tekrarlatır. Öğretmen, “Soluk alıp vermeden yaşayabilir miyiz? Soluk alıp vermeyen her hangi bir canlı var mıdır?” sorusu ile derse dikkat çeker.

Güdüleme ve Hedeften Haberdar Etme: “Ünitemizin bu bölümünde soluk alıp vermede görevli organları, vücudumuzda havanın izlediği yolu, doğru soluk alıp vermeyi, her biriniz birer doktor gibi çalışarak, öğreneceksiniz.” diyerek öğrencileri güdüler ve hedeften haberdar eder.

Derse Geçiş: Havanın izlediği yolla ilgili ilişkilendirme çalışması yapılır. “Havanın izlediği yol benim okula gelirken izlediğim yola benzer. Çünkü.....”

2- GELİŞME BÖLÜMÜ

- Yaşamak için havaya ihtiyaç duyduğumuzu belirtmek amacıyla öğrencilere nefes almadan ne kadar durabileceklerini sorulur.
- Öğrencilere, soluk alıp vermeden dururken neler hissettikleri sorulur.

- Soluk alıp vermeden yaşanamayacağı anlatılır.
- Soluk alıp vermede görevli organlar konusu her grup tarafından okunur.
- Soluk alıp vermede görevli yapılar her gruptaki öğrencilere bölüştürülür.
- Uzman gruplar belirlenir. Uzman gruplar; yutak, gırtlak, soluk borusu, akciğerler, burun-ağız.
- Konusu aynı olan farklı gruplardaki öğrenciler bir araya gelerek, konularını diğer gruplardaki öğrenciler ile tartışıp öğrenirler. Öğrencileri yönlendirmek için her uzman gruba yönlendirme soruları sorulur.
- Ana grupların toplanarak, öğrencilerin konularını diğer grup üyelerine öğretmeleri için zaman verilir.
- Öğrenciler çalışma kağıtları üzerinde çalışırlar.
- Her grup havanın izlediği yolu akış haritası şeklinde gösterir.
- Öğretmen, “Uygun soluk alıp verme nasıl olmalıdır?” sorusunu neden-sonuç çalışması şeklinde yaptırır.
- Öğretmen, gazete ve dergilerden kestiği insanların yaşadığı ve çalıştığı ortamları, hava kirliliğini, parkları ve ormanları ve bunun gibi içerik taşıyan resimleri gruplara dağıtır.
- Tahtaya karton asılır. Bir kartonda uygun ortamlar başlığı, diğer kartonda ise uygun olmayan ortamlar başlığı yer alır. Gruplardan ellerindeki resimleri kartonlardaki başlığa göre yapıştırılmaları istenir.
- Öğrencilere bireysel testler alırlar ve ilerleme puanlarına göre grup ödülleri verilir.

3- SONUÇ BÖLÜMÜ

- Öğretmen derste öğrenilenleri kısaca tekrar eder.

Değerlendirme:

- Öz değerlendirme ve akran değerlendirme uygulanır. Gruplar ile beraber sonuçlar yorumlanır.

EK 4

DENEY GRUBU FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ PLANI – 7

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Ünitenin Adı: Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

Konu: Kanın Vücutta Dolaşımı

Sınıf: 4

Süre: 2 ders saati

Kazanımlar:

Kanın vücutta dolaşımı ile ilgili olarak öğrenciler;

- 1- Kanın vücutta dolaşımını sağlayan yapı ve organları belirtir.
- 2- Kalp tarafından pompalanan kanın vücutta damarlar içinde dolaştığını ifade eder.
- 3- Kanın vücutta maddeleri taşımak amacıyla dolaştığını belirtir.

Uygulanan İşbirlikli Öğrenme Tekniği: Birlikte Öğrenme

Araç- Gereçler: Dolaşımı gösteren çeşitli görseller, kartonlar, keçeli kalemler, etkinlik için; saydam eldiven, pipetler, plastik bardak, plastik lastik, makas, kırmızı mürekkep, su, oyun hamuru.

Öğrenme Etkinlikleri:

1- GİRİŞ BÖLÜMÜ

Dikkat Çekme: Öğretmen, dolaşmak ve dolaşımdan ne anladıklarını sorar. Cevaplardan sonra, herhangi bir şeyin etrafında sürekli dolaşan varlıklara örnekler vermeleri istenir. Böylece öğretmen derse dikkat çeker.

Güdüleme ve Hedeften Haberdar Etme: “Ünitemizin bu bölümünde kanın vücutta dolaşımını sağlayan yapı ve organları, kalbin çalışma şeklini, neden kanımız olduğunu her biriniz birer doktor gibi çalışarak, öğreneceksiniz.” diyerek öğrencileri güdüler ve hedeften haberdar eder.

Derse Geçiş: Öğretmen, otomobil yarışlarının kan dolaşımına benzediği söyleyerek derse geçer.

2- GELİŞME BÖLÜMÜ

- Gruplar, “Otomobil yarışındaki pist, damarlara benzer. Çünkü:”, “Otomobil yarışındaki otomobiller kana benzer. Çünkü:” şeklinde ilişki oluşturma çalışmaları yapılı.
- Kanın damarlarda dolaşmasını sağlayan gücün ne olduğu sorulur. Kan dolaşımında kalbin önemi vurgulanır.

- Gruplar, kalp ile ilgili akrostiş çalışması yaparlar.
- Kan dolaşımında yer alan yapı ve organlar ile ilgili öğretmen gerekli bilgileri verir.
- Gruplar kan dolaşımını sağlayan organ ve yapıları gösteren bir afiş hazırlar.
- Gruplar, kitapta yer alan “Plastik Pompa” etkinliğinde belirtilen araç gereçleri kullanarak “İzlenecek Yol” başlığı altında verilen talimatları izleyerek modeli hazırlar.
- “Kan niçin dolaşır?” başlıklı metin okunur.
- Gruplar bu metin ile ilgili soru hazırlar.
- Hazırladıkları soruları diğer gruplara sorarlar.
- Kan dolaşımı ile ilgili görsel incelenir.
- Kan dolaşımını daha iyi anlamaları için gruplardan kan dolaşım sürecini anlatan canlandırma yapmaları istenir.
- Çalışma kağıtları grupça yapılır.

3- SONUÇ BÖLÜMÜ

- Öğretmen derste öğrenilenleri kısaca tekrar eder.

Değerlendirme:

- Öz değerlendirme ve akran değerlendirme uygulanır. Gruplar ile beraber sonuçlar yorumlanır.

EK 4

DENEY GRUBU FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ PLANI – 8

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Ünitenin Adı: Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

Konu: Nabzımızı Sayıyoruz

Sınıf: 4

Süre: 2 ders saati

Kazanımlar:

Kanın vücutta dolaşımı ile ilgili olarak öğrenciler;

- 1- Kendisinin ve bir başkasının nabzını sayar.
- 2- Kalbinin sesini dinlemek amacı ile basit bir stetoskop yapar.

Uygulanan İşbirlikli Öğrenme Tekniği: Birlikte Öğrenme

Araç- Gereçler: Stetoskop yapımında kullanılmak üzere plastik huni, 20 cm uzunluğunda iki parça, 30 cm uzunluğunda bir parça ince hortum, Y şeklinde boru.

Öğrenme Etkinlikleri:

1- GİRİŞ BÖLÜMÜ

Dikkat Çekme: Öğrencilerden müzik eşliğinde sağ ellerini kalplerinin üzerine koymaları ve kalbin çalışmasını hissetmeleri istenir.

Güdüleme ve Hedeften Haberdar Etme: Öğretmen, “Ünitemizin bu bölümünde bir günde kalbimizin kaç defa attığını her biriniz birer doktor gibi çalışarak, öğreneceksiniz. Bu sesi daha rahat duymak için bir alet yapacaksınız.” diyerek öğrencileri güdüler ve hedeften haberdar eder.

Derse Geçiş: Öğrencilere stetoskop aletinin resmi gösterilir. Bu resmin ne olduğu sorularak derse geçilir.

2- GELİŞME BÖLÜMÜ

- Stetoskop denilen aracın kalbin sesini dinlemek için kullanıldığı pekiştirildikten sonra stetoskop yapımı için gerekli malzemeler masalarda toplanır.
- Gruplar halinde yapılır.
- 30 cm’lik hortumun bir ucunu huninin sivri ucuna, diğer ucunu “Y” şeklindeki borunun orta ucuna takılır.
- 20 cm’lik plastik hortumları “Y” şeklindeki borunun diğer uçlarına takılır.

- Grubun üyeleri sırasıyla, birbirlerinin kalbini yaptıkları stetoskop ile dinlerler.
- Grup defterlerine, stetoskobu niçin kullandıklarını yazarlar.
- Her bir grup üyesi diğer bir üyenin 1 dakikada kalbinin kaç kez attığını sayar.
- Kalp atışı ve nabız arasındaki ilişkiyi anlayabilmeleri için ders kitabındaki akış haritası incelenir.
- Nabızlarını aynı zamanda boğazlarında, bileklerinde, şakaklarında hissedebilecekleri söylenir.
- Her grup birbirlerinin nabzını sayar.
- Grupça nabız ritimlerinden efekt oluşturma çalışmasını yaparlar.
- Grup grafiklerini oluştururlar.
- Nabız konulu akrostiş çalışmasını yaparlar.

3- SONUÇ BÖLÜMÜ:

Öğretmen derste öğrenilenleri kısaca tekrar eder.

Değerlendirme:

- Öz değerlendirme ve akran değerlendirmesi yapılır.

EK 4

DENEY GRUBU FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ PLANI – 9

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Ünitenin Adı: Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

Konu:

Egzersiz -Nabız İlişkisi

Egzersiz – Soluk Alıp Verme İlişkisi

Sınıf: 4

Süre: 2 ders saati

Kazanımlar:

Egzersizın nabza ve soluk alıp vermeye etkisi ile ilgili olarak öğrenciler;

- 1- Gözlemleri sonucunda egzersizin nabza etkisini fark eder.
- 2- Egzersiz sonucu nabız ile ilgili elde ettiği verileri kaydeder ve yorumlar.
- 3- Gözlemleri sonucunda egzersizin soluk alıp verme sıklığına etkisini fark eder.
- 4- Gözlem ve araştırmaları sonucunda egzersiz, soluk alıp verme ve nabız arasında ilişki kurar.
- 5- Egzersiz dışında nabız ve soluk alıp verme sıklığına etki eden etkenleri belirtir.

Uygulanan İşbirlikli Öğrenme Tekniği: Birlikte Öğrenme

Araç- Gereçler: Kronometre.

Öğrenme Etkinlikleri:

1- GİRİŞ BÖLÜMÜ

Dikkat Çekme: Öğretmen sınıfa koşarak girer. “Geç kaldığımı sandım, koştum. Nefes nefese kaldım, çocuklar. Sizler de koştuğunuz zaman nefes nefese kalıyor musunuz?” diye sorarak koşma sonundaki değişiklikleri fark etmeleri konusunda öğrencilerin dikkatini çeker.

Güdüleme ve Hedeften Haberdar Etme: “Ünitemizin bu bölümünde egzersizin nabza ve soluk alıp vermeye etkisini, egzersiz dışında nabza ve soluk alıp vermeye etki eden etmenleri her biriniz birer doktor gibi çalışarak, öğreneceksiniz.” diyerek öğrencileri güdüler ve hedeften haberdar eder.

Derse Geçiş: Öğretmen, geçmiş konularda anahtar kelimelerle ilgili bir bulmaca hazırlar. Her grubun şifre harfleri farklıdır. Harfleri birleştirence “Haydi Egzersiz Yapalım.” cümlesine ulaşılır. Bahçeye çıkılarak egzersiz yapılır.

2- GELİŞME BÖLÜMÜ

- Yapılan bu egzersizlerin vücutlarını nasıl etkilediği sorulur.
- Her grup iki öğrenci seçer. Bir öğrenci dinlenirken, diğer öğrenci merdivenleri iner ve çıkar. Diğer grup üyeleri iki kişi arasındaki farkı grup defterlerine yazarlar.
- Öğretmen nabızlarında herhangi bir fark olup olmadığı üzerine bir soru sorar. Öğrencileri nabız sayılarındaki farka yönlendirir.
- Çalışmanın daha iyi anlaşılması için, bahçeye çıkılır. Her grup bir öğrenci seçer. Nabzını sayılır ve soluk alıp verme sıklığına dikkat edilir.
- Seçtikleri kişi 1 dakika koşuktan sonra nabzı tekrar sayılır, soluk alıp verme sıklığına tekrar bakılır ve deftere kaydedilir. Arkadaşları dinlendirilir.
- Bu sefer 2 dakika koşar. Nabzı tekrar sayılır, soluk alıp verme sıklığına bakılır, kaydedilir. Tekrar dinlendirilir.
- Aynı işlem 3 dakikalık koşular için de yapılır.
- Topladıkları veriler sütun grafiği şeklinde hazırlanır.
- Öğretmen, gruplara egzersiz ile nabız ve soluk alıp verme sıklığı arasında nasıl bir ilişki olduğunu sorar.
- Öğretmen, seçilen kişinin 15 dakika süreyle koşması durumunda neler gözlemlenebileceğini sorar.
- Öğretmen grup üyelerine farklı egzersiz çeşitleri yaptırır. Egzersiz çeşitlerinin nabza ve soluk alıp sıklığına etkisi grafikte gösterilir.
- Öğretmen, gruplara günlük hayatlarında hangi durumların onları olumsuz etkilediğini ve bu durumlarda vücutlarında ne gibi değişikliklerin olduğunu sorar. Grup defterlerine listeleyerek, beyin fırtınası yaparlar.
- Kitapta verilen örnek incelenir.

3- SONUÇ BÖLÜMÜ

Öğretmen derste öğrenilenleri kısaca tekrar eder.

Değerlendirme:

- Öz değerlendirme ve akran değerlendirme uygulanır. Gruplar ile beraber sonuçlar yorumlanır.

EK 4

DENEY GRUBU FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ PLANI – 10

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji

Ünitenin Adı: Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim

Sınıf: 4

Süre: 2 ders saati

Kazanımlar:

Genel tekrar

Uygulanan İşbirlikli Öğrenme Tekniği: Öğrenci Takımları Başarı Grupları

Öğrenme Etkinlikleri:

1- GİRİŞ BÖLÜMÜ

Güdüleme ve Hedeften Haberdar Etme: Öğretmen, bu ünitenin bittiğini, bu derste amacın genel tekrar olduğunu ve konularda her hangi bir eksiklik durumunda giderilmesinin amaçlandığını söyleyerek öğrencileri güdüler ve hedeften haberdar eder.

2- GELİŞME BÖLÜMÜ

- Öğretmen ünitenin genel bir tekrarını yapar.
- Gruplara, her konuyu içeren bir çalışma kağıdı verir.
- Gruplar çalışma kâğıdını çözerler, tartışırlar. Birbirlerinin eksikliklerini çalışma kâğıdını çözerken tamamlamaya çaba gösterirler.
- Bireysel sınavlar uygulanır. Öğrenci başarısı, öğrencinin gösterdiği gelişime göre belirlenir. Gelişimleri gruplara ayrılmadan önce yapılan sınav ve 2. konuda yapılan bireysel sınavlarla karşılaştırılır.
- Gelişim puanları hesaplanır.
- En fazla gelişim gösteren grup onurlandırılır.

3- SONUÇ BÖLÜMÜ

Öğretmen, ünite ile ilgili eksiklikleri tekrar gözden geçirir.

Değerlendirme:

- Öz değerlendirme ve akran değerlendirme uygulanır. Gruplar ile beraber sonuçlar yorumlanır.


EK 5
GRUP ÜYELERİNİN GÖREV KARTLARI




MATERYAL YÖNETİCİSİ



- Grubun malzemelerini toplarlar.
- Gereksinim duyulan malzemeleri tespit eder.
- Diğer gruplarla malzeme bakımından yardımlaşmayı sağlar.
- Grup masasının temizliğine dikkat eder.



YAZMAN



- Grubun yaptığı çalışmaları yazar.
- Yazma ile ilgili konularda grup arkadaşlarına yardımcı olur.
- Gruba katkısı olacağını düşündüğü çizimleri yapar.
- Grup raporlarını not alır.




İLETİŞİMCİ




- Grup sunumlarını yapar ya da sunum için arkadaşlarından birini seçer.
- Diğer gruplarla iletişim kurar.
- Grup olarak anlamadıkları bir noktada, öğretmene sorulacak soruları sorar.
- Yönergeleri, soruları ve kuralları okur.

EK 5'in devamı
GRUP ÜYELERİNİN GÖREV KARTLARI



DÜZENLEYİCİ



- Herkesin rolünü yapmasını sağlar.
- Çekişmelerde aracılık yapar.
- Herkesin birbirini dinlemesini ve birbirlerinin fikirlerine saygı göstermesini anımsatır.
- Uyum içerisinde çalışılmasını sağlar.



TEŞVİKÇİ



- Grup içerisinde herkesin konuşması için teşvik eder.
- Bireylerin gruba ne gibi katkıları olduğuna dikkat eder.
- Grup içerisinde yapılacak çalışmalarını planlar.

EK 6
GRUP BAŞARI SERTİFİKASI

HAFTANIN EN BAŞARILI GRUBU

GRUBUN ADI:

GRUP ÜYELERİ:

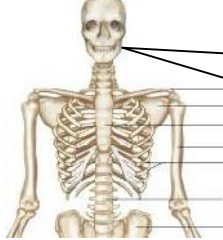
**HER BİRİNİZ İŞBİRLİĞİ HALİNDE,
BİRBİRİNİZE YARDIMCI OLARAK
ÇOK İYİ ÇALIŞTINIZ.
BAŞARILARINIZIN DEVAMINI DİLERİM.**

EK 7'nin devamı
ÜNİTE BELİRTKE TABLOSU

ÜNİTE NO:1 Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim					
Kazanımlar	Konular	KANIN VÜCUTTA DOLAŞIMI	NABZIMIZI SAYIVODIUZ	EGZERSİZ – NABIZİLİŞKİSİ	EGZERSİZ, SOLUK ALIP VERME İLİŞKİSİ
Kanın vücutta dolaşımı ile ilgili olarak öğrenciler; 3.1. Kanın vücutta dolaşımını sağlayan yapı ve organları belirtir.		*			
3.2 Kalp tarafından pompalanan kanın vücutta damarlar içinde dolaştığını ifade eder.		*			
3.3. Kanın vücutta maddeleri taşımak amacıyla dolaştığını belirtir.		*			
3.4. Kendisinin ve bir başkasının nabzını sayar.			*		
3.5. Kalbinin sesini dinlemek amacı ile basit bir stetoskop yapar.			*		
4. Egzersizin nabza ve soluk alıp vermeye etkisi ile ilgili olarak öğrenciler; 4.1.Gözlemleri sonucunda egzersizin nabza etkisini fark eder.				*	
4.2.Egzersiz sonucu nabız ile ilgili elde ettiği verileri kaydeder ve yorumlar.				*	
4.3.Gözlemleri sonucunda egzersizin soluk alıp verme sıklığına etkisini fark eder.					*
4.4. Gözlem ve araştırmaları sonucunda egzersiz, soluk alıp verme ve nabız arasında ilişki kurar.					*
4.5. Egzersiz dışında nabız ve soluk alıp verme sıklığına etki eden etkenleri belirtir.					*

EK 8

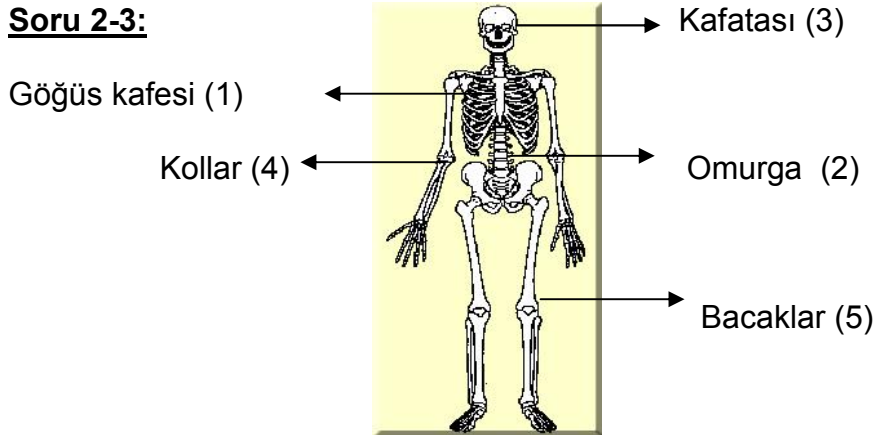
FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ NİHAİ BAŞARI TESTİ

Soru 1:

1. İç organları dış darbelere karşı korurum.
2. Vücudun dik durmasını sağlarım.
3. Sizleri hastalıklardan korurum.

İskeletin söylediklerine bakılarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir?

- A) İskelet tüm görevlerini doğru söylemiştir.
- B) 1. görev iskelete ait değildir.
- C) 2. görev iskelete ait değildir.
- D) 3. görev iskelete ait değildir.

Soru 2-3:

2. ve 3. soruyu şekle göre yanıtlayınız.

Aşağıdakilerden hangisi uzun kemiklerden oluşur?

- A) 1- 2
- B) 1- 3
- C) 4 – 5
- D) 1 – 4 – 5

Aşağıdakilerden hangisi iskeletin diğer kısımlarına desteklik sağlar?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

Soru 4:

Aşağıdaki kemiklerden hangisi gövde iskeletinde bulunmaz?

- A) Kaburga kemiği
- B) Göğüs kemiği
- C) Alt çene kemiği
- D) Göğüs kafesi

Soru 5:

Aşağıda verilen kemik çeşitlerinden hangisi vücudumuzda bulunan kemik çeşidi değildir?

- A) Kısa kemikler
- B) Kalın kemikler
- C) Yassı kemikler
- D) Uzun kemikler

Soru 6:

Bacaklarımızı, kollarımızı ve belimizi bükmeden yürümeyi denediğimizde kaç adım atabiliriz? Elbette yürümekte zorlanırız.

Yukarıdaki açıklamada hangi yapının yararı açıklanmak istenmiştir?

- A) Kas B) Kemik C) Eklem D) Bacak

Soru 7:

Vücudumuzun hareketinde aşağıdakilerden hangisi görevli değildir?

- A) Kemikler B) Eklemler C) Kaslar D) Damarlar

Soru 8:

Vücudumuzda bulunan ve hareket etmemizi sağlayan kaslarla ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kaslar kasılıp gevşeyerek hareket etmemizi sağlar.
B) Kasılan kasların boyu uzar, gevşeyen kasın boyu kısalmır.
C) Kaslardan biri kasılırken karşıtı olan kas gevşer.
D) Vücudumuzdaki kaslar lifli yapıdadır ve %70 sudur.

Soru 9:

Ece	Muhasebeci
İrem	Voleybolcu
Efe	Basketbolcu
Zeynep	Halterci

Tabloda Ece, İrem, Efe ve Zeynep'in yaptıkları meslekler verilmektedir.

Bunlardan hangisinin vücudunda bulunan kasların en fazla geliştiği söylenebilir?

- A) Ece B) İrem C) Efe D) Zeynep

Soru 10:

Aşağıdakilerden hangisinin anlattığı davranış iskelet ve kas sağlığı için zararlı bir davranıştır?

A)



Ben çalışırken hep arkama yaslanarak çalışırım.

B)



Düzenli olarak haftada 2 kez yüzerim.

C)



Her gün en az bir bardak süt içerim.

D)



Ben hep yüksek yastığa yatarım.

Soru 11:

Çevremizde iskelet ve kas sistemi bozulmuş, kamburlaşmış insanlar görürüz. Bozulan bir sistemi düzeltmek zordur. Bu duruma gelmeden bazı önlemler almalıyız.

İskelet ve kas sistemimizin sağlığını korumak için aşağıdakilerden hangisini yapmamız uygun olmaz?

- A) Eğri oturulmalıdır.
- B) Ağır yük taşınmamalıdır.
- C) Kırık, çıkık ve burkulmalarda doktora gidilmelidir.
- D) Yaşa ve cinsiyete uygun spor yapılmalıdır.

Soru 12:

- 1-Duruş ve oturuş şekline dikkat etmeliyiz.
- 2- Kemik ve kas gelişimi için D vitamini bulunan besinler yemeliyiz.
- 3- Ağır işlerden kaçınmalıyız.
- 4- Yüksek topuklu, dar ayakkabı giymeliyiz.

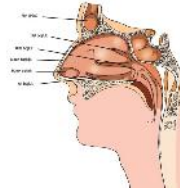
İskelet sistemi sağlığı için yukarıda verilenlerden hangilerini uygulamalıyız?

- A) 1 ve 3
- B) 2, 3 ve 4
- C) 1, 2 ve 3
- D) 1, 2 ve 4

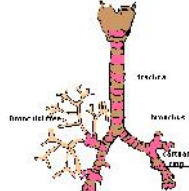
Soru 13:

Aşağıda verilen yapılardan hangisi solunumda görevli değildir?

- A) Akciğerler
- B) Yutak
- C) Soluk borusu
- D) Omurga

Soru 14:

Burun



Soluk Borusu



Yutak

Aşağıdaki görevler yukarıdaki organlarla eşleştirildiğinde hangi görev açığa kalır?

- A) Solunan havayı akciğere ulaştırmak.
- B) Solunan havayı tozlardan arındırmak.
- C) Solunan havadaki oksijeni artırmak.
- D) Solunan hava ve alınan besinleri uygun yerlere yönlendirmek.

Soru 15:

- a. Yemek borusu
- b. Yutak
- c. Ağız
- d. Burun
- e. Akciğer
- f. Soluk borusu
- g. Gırtlak

Yukarıda bazı yapı ve organlar verilmiştir. Havadan alınan oksijen yukarıdaki yapıların hangilerinden sırasıyla geçer?

- A) c-b-a-g-e
- B) d-b-g-f-e
- C) d-a-b-g-f-e
- D) c-b-g-f-e

Soru 16:

Ben,
Kandaki karbondioksiti alırım.
Yerine oksijeni koyarım.
Siz fark etmeseniz de,
Her solukta bunu yaparım.
Fen ve Teknoloji dersinde yukarıdaki şiiri yazan Ahu şiire içeriğine uygun bir başlık koymak istemektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi verilen şiire en uygun başlıktır?

- A) Kalp B) Soluk borusu C) Kan damarı D) Akciğer

Soru 17:

İnsanların burnundan nefes alması sağlık açısından önemlidir.

Aşağıda verilenlerden hangisi burundan nefes almanın yararlarından değildir?

- A) Burnumuz havanın içindeki toz taneciklerini tutar.
B) Burnumuz havayı ısıtarak akciğerlere gönderir.
C) Burnumuz havayı akciğerlere daha hızlı gönderir.
D) Burnumuz havayı nemlendirerek akciğerlere gönderir.

Soru 18:

Elif ödevi için kanla ilgili aşağıdaki bilgilendirici kartları hazırlamıştır.

Akciğer tarafından vücuda dağıtılır. 1	Vücuda oksijen taşır. 2
Vücuttan karbondioksit toplar. 3	Kalp tarafından temizlenir. 4

Kartlardaki tüm bilgilerin doğru olması için altı çizili kavramlardan hangilerinin yer değiştirmesi gerekir?

- A) 1 ile 2 B) 1 ile 4 C) 2 ile 3 D) 2 ile 4

Soru 19:

Aşağıdaki tabloda verilen yapıları göreviyle eşleştirip, eşleşen yapı- görev kutusuna (+) işareti koyunuz. Eğer (+) işareti var ve yapı ismi yoksa yapının ismini yazınız.

GÖREV \ YAPI	Oksijen ve karbondioksit taşır.	Kanı pompalar.	Kanı taşır.
Kalp			
Kan			
			+

Yukarıda 4. sınıf Fen ve Teknoloji dersi yazılı sınav sorularından biri verilmiştir.

Sorunun doğru çözülmüş hali aşağıdakilerden hangisidir?

A)

GÖREV \ YAPI	Oksijen ve karbondioksit taşır.	Kanı pompalar.	Kanı taşır.
Kalp		+	
Kan	+		
Akciğer			+

B)

GÖREV \ YAPI	Oksijen ve karbondioksit taşır.	Kanı pompalar.	Kanı taşır.
Kalp		+	
Kan	+		
Damar			+

C)

GÖREV \ YAPI	Oksijen ve karbondioksit taşır.	Kanı pompalar.	Kanı taşır.
Kalp		+	+
Kan	+		
Damar			+

D)

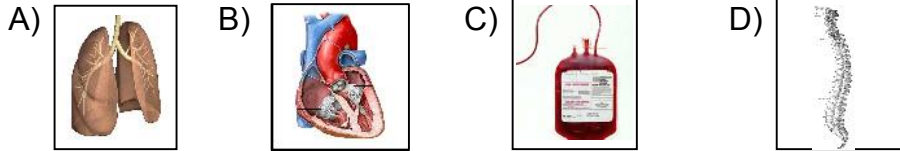
GÖREV \ YAPI	Oksijen ve karbondioksit taşır.	Kanı pompalar.	Kanı taşır.
Kalp	+	+	+
Kan	+		
Akciğer			+

Soru 20:

- Oksijeni ve besini vücuda taşır.
- Vücuttan karbondioksiti toplar.



Yukarıdaki posterde verilen bilgilere göre “?” ile gösterilen yere aşağıdaki görsellerden hangisi getirilebilir?

**Soru 21:**

1-Besin 2- Karbondioksit 3- Oksijen

Yukarıda verilenlerden hangileri vücutta enerji elde edilmesinde kullanılmaz?

- A) Yalnız 2 B) 1 ve 2 C) 1 ve 3 D) 2 ve 3

Soru 22:

Temiz kan için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Karbondioksitçe zengin kandır.
B) Oksijence zengin kandır.
C) Besin miktarı az olan kandır.
D) Koyu kırmızı renkteki kandır.

Soru 23:

Aşağıdaki tabloda gelişim dönemlerine göre insanların bir dakikadaki ortalama nabız sayıları verilmiştir.

Gelişim Dönemi	Ortalama Nabız Sayısı
Bebeklik	100-120
Çocukluk	80-100
Yetişkinlik	70-80
Yaşlılık	60-70

Buna göre 2 dakikadaki nabız sayısı 120 olarak ölçülen sağlıklı bir birey hangi gelişim döneminde olabilir?

- A) Bebeklik B) Çocukluk C) Yetişkinlik D) Yaşlılık

Soru 24:

Aşağıdakilerden hangisi kalbimizin her bir kasılmasını gösterir?

- A) Mikroskop B)Teleskop C)Titreşim D) Nabız

Soru 25:

Fen ve teknoloji dersi etkinliğinde Tuncay yukarıdaki aleti yapmış ve bu aletin gelişimini doktorların kullandığını belirtmiştir.

Bu alet ile

1.Kalp 2.Karaciğer 3.Akciğer organlarından hangileri hakkında bilgi edinilemez?

- A) Yalnız 2 B) 1 ve 2 C) 1 ve 3 D) 2 ve 3

Soru 26:

Perihan: Uzun atlama yapan bir kişinin nabız sayısı ve kalp atış hızı artar.

Filiz: Ağaca tırmanan bir kişinin nabız ve kalp atış sayısı azalır.

Hülya: Yük taşıyan bir kişinin nabız sayısı da kalp atış sayısı da normaldir.

Kudret: Uyuyan bebeğin nabız sayısı ve kalp atış sayısı yavaştır.

Neriman: Futbol oynayan bir kişinin nabız sayısı artar, kalp atış hızı azalır.

Yukarıdaki konuşmalardan hangilerinde doğru bilgiler verilmektedir?

- A) Perihan – Neriman B) Filiz – Hülya C) Kudret – Filiz D) Perihan – Kudret

Soru 27:

Dinlenme	80
1	100
2	80
3	70
4	120

Yukarıdaki tabloda aynı kişinin çeşitli faaliyetleri sırasındaki nabız sayısını göstermektedir.

Buna göre kişinin uyuduğu andaki nabız sayısı grafikte hangi rakamla gösterilmiş olabilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

Soru 28:

Öğretmenler odasında oturup dinlenen Ahu'nun aklına birden etüdü olduğu gelir. Ahu, öğretmenler odasından hızla fırlar. Merdivenleri koşarak çıkar ve etüt sınıfına girer.

Yukarıdaki olayda Ahu'nun soluk alıp verme hızı nasıl değişir?

- A) Sürekli artar.
B) Sürekli azalır.
C) Önce artar sonra sabit kalır.
D) Önce azalır, sonra sabit kalır.

Soru 29:

Solunum sayısı artan bir kişi için aşağıdakilerden hangisi düşünülür?

- A) Çok uyuduğu B) Çok yemek yediği C) Az yemek yediği D) Egzersiz yaptığı

Soru 30:**Aşağıdakilerden hangisi egzersizle artmaz?**

- A) Solunum sayısı B) Nabız C) Kanın akışı D) Ağırılık

Soru 31:

“Maratona katılan bir atletin, soluk alıp verme sayısı ve nabızı

Cümlede boş bırakılan yere gelmesi gereken sözcük aşağıdakilerden hangisidir?

- A) sabit kalır. B) artar. C) azalır. D) önce azalır, sonra artar.

Soru 32:

Aşağıdaki öğrencilerden hangisinin ifadesi doğrudur?

A)



Çok heyecanlandığımızda soluk alıp verme sıklığı artar, nabız sayısı azalır.

B)



Korkan kişinin nabız sayısı artar, soluk alıp verme sıklığı azalır.

C)



Öfkelenen kişinin hem nabız sayısı hem de soluk alıp verme sıklığı artar.

D)



Çok sevinen kişinin hem nabız sayısı hem de soluk alıp verme sıklığı azalır.

Soru 33:

Aşağıdaki durumlardan hangisinde soluk alıp verme sıklığı normal değer üstünde çıkamaz?

- A)Korku anında B)Çok öfkelenildiğinde
C)Uyku durumunda D)Heyecan anında

EK 9

FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ NİHAİ TESTİN MADDE ANALİZ TABLOSU

Nihai Test Madde Numarası	Maddelerin Güçlük İndeksleri (p _j)	Ayırıcılık Gücü İndekslerine (r _{jx})
1	0,72	0,33
2	0,60	0,39
3	0,56	0,32
4	0,70	0,37
5	0,65	0,34
6	0,70	0,39
7	0,47	0,36
8	0,61	0,42
9	0,55	0,44
10	0,68	0,43
11	0,51	0,35
12	0,59	0,48
13	0,46	0,39
14	0,42	0,33
15	0,60	0,40
16	0,57	0,40
17	0,38	0,31
18	0,50	0,42
19	0,38	0,49
20	0,37	0,39
21	0,53	0,39
22	0,69	0,30
23	0,42	0,31
24	0,70	0,39
25	0,65	0,30

EK 10
FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ TUTUM ÖLÇEĞİ

Adınız-Soyadınız :	Tarih:
Okulunuzun Adı :	

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Fen bilgisi çok sevdiğim bir derstir.					
2	Fen bilgisi dersine çalışırken canım sıkılır.					
3	Fen bilgisi dersinin bitmesini dört gözle beklerim					
4	Fen bilgisi ile ilgili konularda tartışmak bana sıkıcı gelir.					
5	Fen bilgisi dersine çalışmanın zaman kaybı olduğunu düşünüyorum.					
6	Fen bilgisi ile ilgili çok fazla şey öğrenmek isterim.					
7	Fen bilgisi seçmeli ders olsaydı yine seçerdim.					
8	Fen bilgisi derslerinde deney yapmak çok ilgimi çeker.					
9	Fen bilgisi çevremdeki doğal olayları daha iyi anlamam konusunda bana yardımcı olur.					
10	Fen bilgisi dersini çalışmak için ayırdığım zamana acımam.					
11	Fen bilgisi ile ilgili bir sorunla uğraşmak bana zevk verir.					
12	Fen bilgisi dersine ayrılan ders saatinin daha fazla olmasını isterim.					
13	Fen bilgisi dersini hiç sevmem.					
14	Dersin dışındaki zamanlarda fen bilgisi ile ilgili tartışmalar pek ilgimi çekmez.					
15	Fen bilgisi ile ilgili kitap okumak çok sıkıcıdır.					
16	Fen bilgisinin günlük yaşamda pek bir önemi yoktur.					
17	Fen bilgisini öğrenebileceğime eminim.					
18	Bazen kütüphaneden fen bilgisi kitabı alırım.					
19	Gelecekte sahip olabileceğim bir iş için fen bilgisi dersine ihtiyacım olacaktır.					
20	Fen bilgisi dersinde başarılı olmak benim geleceğim için önemli değildir.					

EK 11
BİLİŞÜSTÜ FARKINDALIK ÖLÇEĞİ

		Hiçbir zaman	Bazen	Sık sık	Her zaman
1	Bir soruyu cevaplarken, nasıl yaptığımı kontrol ederim.				
2	Soruları cevaplarken doğru yapıp yapmadığımı kontrol ederim.				
3	Kafamdaki bilgileri kolay hatırlayabileceğim bir şekilde düzenlerim.				
4	Öğretmenin benden ne öğrenmemi beklediğini bilirim.				
5	Bir konuyu anlayıp anlamadığımı bilirim.				
6	Sınavlarda soruları cevaplamak için gerekli olan süreyi bilir ve kendimi ona göre ayarlarım.				
7	Ders çalışırken hangi stratejileri kullandığımı bilirim.				
8	Hangi düşünme biçimini, ne zaman kullanacağımı bilirim.				
9	Sınavlarda gerek görürsem, düşünüş ve çözüm yollarımı değiştiririm.				
10	Bir sınavda soruları çözebilmek için belirli yöntemler kullandığımı farkındayım.				
11	Bir konuyu öğrenirken kullandığım stratejilerin ne kadar işe yaradığını bilirim.				
12	Bir işi yaparken hatalıysam, geri dönerek hatamı düzeltirim.				
13	Bir işi tamamladığımda amaçlarıma ne kadar ulaşabildiğimi sorarım.				
14	Öğrendiğim konunun günlük yaşamımdaki yerini düşünürüm.				
15	Bir konuyu öğrenmeden önce kendime o konuyla ilgili sorular sorarım.				

EK 11'in devamı
BİLİŞÜSTÜ FARKINDALIK ÖLÇEĞİ

		Hiçbir zaman	Bazen	Sık sık	Her zaman
16	Daha iyi öğrenip, öğrenememem bana bağlıdır.				
17	Bir problemle karşılaştığımda bir sürü çözüm yolu düşünür, en iyisini seçerim.				
18	Çalışırken hangi yöntemleri kullandığımı farkındayım.				
19	Bir konuyu öğrenirken ne kadar zamana ihtiyacım olacağını planlarım.				
20	Bir sınavdaki başarıyı doğru olarak tahmin edebilirim.				
21	Bir bilginin benim için önemli olup olmadığını anlar, dikkatimi ona yoğunlaştırırım.				
22	Çalışmayı bitirdiğimde, öğrenebileceğim kadar öğrenip, öğrenmediğimi anlamaya çalışırım.				
23	Tam olarak anlamadığım konuyu tekrar ederim.				
24	Kafam karıştığı zaman durur ve tekrar okurum.				
25	Sınav sorularını çözmek için birden fazla yol denemeye çalışırım.				
26	Sınavda soruları cevaplarken, nasıl düşündüğümün farkındayım.				
27	Duruma bağlı olarak farklı öğrenme yolları kullanırım.				
28	Bir soruyu çözdükten sonra kendime, daha kolay bir çözüm yolu olup olmadığını sorarım.				
29	Kendime düzenli olarak amaçlarıma ne kadar ulaşabildiğimi sorarım.				
30	Sınav sorularındaki ana düşünceleri bulmaya çalışırım.				

EK 12
ÖZ VE AKRAN DEĞERLENDİRME KONTROL LİSTESİ
12.1 GRUPLA ÇALIŞMA BECERİSİ

Grup Üyeleri	Kişinin Kendisi	1. Akran	2. Akran
1. Görev almaya isteklidir.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
2. Sorumluluklarını yerine getirir.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
3. Aldığı görevleri zamanında yerine getirir.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
4. Grup tartışmalarına katılır.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
5. Tartışmalara olumlu katkı getirir.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
6. Grubun çalışmasına katkı sağlar.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
7. Grubun işlerini paylaşır.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
8. Diğer üyelerle iletişim kurar.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
9. Diğerlerinin öğrenmelerine yardımcı olur.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
10. Derse öğrenme materyalleriyle gelir.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
11. Malzemeleri temiz, tertipli, düzenli kullanır.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
12. Ödevlerini zamanında yapar.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
13. Genel olarak grup çalışmasına katılma durumu	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
TOPLAM PUAN			

EK 12
ÖZ VE AKRAN DEĞERLENDİRME KONTROL LİSTESİ
12.2 BİLİŞSEL ÖĞRENME DÜZEYİ

Grup Üyeleri	Kişinin Kendisi	1. Akran	2. Akran
1. Soluk alırken dış ortamdan vücudumuz için gerekli olan oksijen alındığını bilir.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
2. Soluk verirken dış ortama vücudumuz için zararlı olan karbondioksitin verildiğini bilir.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
3. Soluk alıp vermede görevli olan yapı ve organları bilir.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
4. Soluk alıp-verme sırasında havanın hangi organlardan geçtiğini bilir.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
5. Soluk alıp-verme sırasında havanın izlediği yolu model üzerinde gösterir.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
6. Burnumuzdan hava almamız gerektiğini bilir.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
7. Havayı ağızımızdan vermemiz gerektiğini bilir.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
8. Doğru soluk alıp vermeyi bilir.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
9. Doğru soluk alıp vermenin önemini bilir.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
10. Egzersiz sırasında soluk alıp verme sıklığının değiştiğini fark eder.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
11. Egzersiz sırasında soluk alıp verme sıklığının değişmesinin vücudumuz için önemli olduğunu bilir.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
12. Egzersiz dışında soluk alıp verme sıklığına etki eden etkenleri belirtir.	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
13. Genel olarak bu konu hakkındaki bilgileri	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)	(5) (4) (3) (2) (1)
TOPLAM PUAN			

EK 13
DENEY GRUBU UYGULAMALARINDAN GÖRÜNTÜLER









