

T.C.

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

**SEKİZİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN GERÇEK VE
İDEAL FEN ÖĞRENME ORTAMLARINA YÖNELİK
İMAJLARININ ÇİZİMLE TESPİTİ (Muğla İli Örneği)**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Seda ŞAHİN AKYÜZ

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Emine ÇİL

Ocak 2016

MUĞLA

T.C.

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

SEKİZİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN GERÇEK VE İDEAL FEN
ÖĞRENME ORTAMLARINA YÖNELİK İMAJLARININ ÇİZİMLE
TESPİTİ (Muğla İli Örneği)

SEDA ŞAHİN AKYÜZ

Eğitim Bilimleri Enstitüsünde
“Yüksek Lisans”

Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih :

Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 08/01/2016

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Emine ÇİL

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Sacit KÖSE

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Yusuf SÜLÜN

Enstitü Müdürü : Prof.Dr. Ayşe Rezan ÇEÇEN EROĞUL

Ocak, 2016

MUĞLA

TUTANAK

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün 16/12/2015 tarih ve 132 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin **24/4.** maddesine göre, İlköğretim Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek lisans öğrencisi Seda ŞAHİN AKYÜZ'ün "Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Gerçek ve İdeal Fen Öğrenme Ortamlarına Yönelik İmajlarının Çizimle Tespiti (Muğla İli Örneği)" adlı tezini incelemiş ve aday 08/01/2016 tarihinde saat 10:00'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra 60 dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin **kabul** edildiğine oy birliği ile karar verildi.

Yrd. Doç. Dr. Emine ÇİL
Tez Danışmanı

Prof. Dr. Sacit KÖSE
Üye

Yrd. Doç. Dr. Yusuf SÜLÜN
Üye

YEMİN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Gerçek ve İdeal Fen Öğrenme Ortamlarına Yönelik İmajlarının Çizimle Tespiti (Muğla İli Örneği)” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.



08/01/2016
Seda ŞAHİN AKYÜZ

ÖZET

SEKİZİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN GERÇEK VE İDEAL FEN ÖĞRENME ORTAMLARINA YÖNELİK İMAJLARININ ÇİZİMLE TESPİTİ (MUĞLA İLİ ÖRNEĞİ)

Seda ŞAHİN AKYÜZ

Yüksek Lisans Tezi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

İlköğretim Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Emine ÇİL

Ocak 2016, XVII+ 149 sayfa

Öğrenme ortamındaki öğrencilerin ilgileri, yetenekleri, deneyimleri, imajları ve öğrenme tercihleri bireysel farklılıkları oluşturmaktadır. Literatürde de belirtildiği gibi bireysel farklılıklardan kaynaklanan öğrenme eşitsizliği, öğrencilerin sahip olduğu imaj ve öğrenme tercihlerinin bilinmesi ile giderilebilir. Bu çalışmanın amacı öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik imajlarını tespit etmektir. Ayrıca öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik tercihleri belirlenmiştir. Bu çalışma betimsel araştırma yöntemlerinden genel tarama modeliyle yürütülmüştür. Çalışma 2014-2015 eğitim öğretim yılında yapılmıştır. Çalışmaya Muğla il merkezindeki ortaokullarda öğrenim görmekte olan 343 8. sınıf öğrencisi (181 Kız-162 Erkek) katılmıştır. Öğrencilerin imajları araştırmacı tarafından geliştirilen “Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi” ve “İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi” ile elde edilmiştir. Öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik tercihlerine ilişkin veriler çizim testlerinin ikinci bölümlerinde yer alan on yedi maddeyle tespit edilmiştir. Çizimler yoluyla elde edilen verilerin analizinde içerik analizi, yüzde, frekans ve McNemar ki-kare testi kullanılmıştır. Öğrenme tercihleri için elde edilen verilerin analizinde frekans, yüzde ve tutarlılık hesaplanmıştır. Hem gerçek hem de ideal fen öğrenme ortamı imajlarında informal öğrenme ortamlarının çok az yer aldığı, öğretmenin öğreten ve rehber rolünün baskın olduğu, öğretmen merkezli öğretim yöntemlerinin benimsendiği tespit edilmiştir. Öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamı imajlarında etkileşimli tahta, deney masaları ve görsellerin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarına göre daha fazla yer aldığı belirlenmiştir. Gerçek fen öğrenme ortamında öğrencilerin çoklu zeka kuramına dayalı öğretim yöntem ve tekniklerini, arkadaşlarıyla rekabet halinde olmamayı ve grupla öğrenmeyi tercih ettikleri ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamında fiziksel olarak sessiz, öğretim yöntemi olarak zengin, kişisel gelişim olarak başarı hissini yaşayabilecekleri öğrenme ortamı tercih ettikleri tespit edilmiştir. Öğretmenlerin öz değerlendirme yapmak ve gelecekteki uygulamalarını düzenlemek için sınıflarında öğrencilerinin gerçek ve ideal imajlarını, öğrenme tercihlerini tespit etmeye yönelik çalışmalar yapmaları önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: İmaj, gerçek imaj, ideal imaj, fen öğrenme ortamı, öğrenme tercihi.

ABSTRACT

Seda ŞAHİN AKYÜZ

Master Thesis

Institute of Educational Sciences

Department of Elementary Education

Advisor: Assis. Prof. Dr. Emine ÇİL

January 2015, XVII+149 pages

The interests, abilities, experiences, images and learning preferences of the students in a learning environment constitute individual differences. As stated in literature, learning inequality stemming from individual difference can be eliminated by knowing the image and learning preferences the students have. The aim of this study is to determine the students' images which are intended for actual science learning environment and ideal science learning environment. Furthermore, students' preferences about actual science learning environment and ideal science learning environment have been determined. This study has been carried out through general survey model one of descriptive search methods. The study was made in 2014-2015 educational year. 343 students in 8th grade (181 female-162 male), who received education in schools in Muğla city centre, participated in the study. The images of the students were obtained through "Actual Science Learning Environment Drawing Test" and "Ideal Science Learning Environment Drawing Test", which were developed by the researcher. The data about the students' preferences intended for actual and ideal science learning environment was determined through seventeen items in the second part of the drawing tests. In the analysis of the data obtained through the drawings, content analysis, percent, frequency and McNemar Chi-Square test was used. In the analysis of the data obtained for learning preferences, frequency, percent and consistency was calculated. In the images of both actual and ideal science learning environment, it was confirmed that informal learning environments took little place, the teachers' teaching and guide role was dominant and teacher centred teaching methods were adapted. It was determined that smart board, experiment tables and visuals took more place in the images of ideal science learning environment than actual science learning environment. It has emerged that, in actual science learning environment, students preferred teaching method and techniques based on multiple intelligence theory, not being in a competition with their friends and learning in groups. It was confirmed that in ideal science learning environment, students preferred learning environment, which was silent in terms of physical environment, rich in teaching methods and in which they can feel themselves successful. In order to self-assess and arrange their future practice, it has been suggested to teachers' can do research aimed at confirming the actual and ideal images of their students in their classes and their learning preferences.

Key words: Image, actual image, ideal image, science learning environment, learning preference.

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimimin ve çalışmamın her aşamasında yanımda olan, desteğini esirgemeyen danışmanım ve değerli hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Emine ÇİL'e, çalışmamın okullarda yapılabilmesi için gerekli izinleri veren Muğla İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne ve Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi'ne, çalışmamın örneklemini belirlememde ve veri araçlarının düzenlenmesinde destek veren Sayın Yrd. Doç. Dr. Çiğdem ALDAN KARADEMİR'E, çalışmamda kullandığım veri toplama araçlarının tasarlanmasında görüşlerine başvurduğum Sayın Prof. Dr. Dorothy ARMSTRONG'a, çalışma kapsamında yer alan okullara ulaşımımı sağlayan ve uygulamalar sırasında yardımcı olan Sayın Kenan AKBAŞ'a, çalışmam boyunca fikir alışverişinde bulunduğum yüksek lisans arkadaşlarım Sayın Araştırma Görevlisi Durmuş YANMAZ'a, Sayın Funda Gül İRİ' ye ve Sayın Hazel KAR'a, görev yaptığım ve uygulamayı gerçekleştirdiğim okulların değerli Okul Müdürlerine, Müdür Yardımcılarına ve Öğretmenlerine, çalışmama katılan değerli Öğrencilere, tezime katkılarından dolayı değerli Tez Jüri Üyeleri Prof. Dr. Sacit KÖSE ve Yrd. Doç. Dr. Yusuf SÜLÜN, her zaman yanımda olan sevgili eşim Bekir AKYÜZ'e, yüksek lisansa başladığımdan itibaren varlığıyla ve gülümsemesiyle bana güç veren canım oğlum Fikret Can Akyüz'e, eğitimin önemini miras bırakan ve yanımda olmasını istediğim rahmetli babam Fikret ŞAHİN'E, yaşamım boyunca desteklerini esirgemeyen ve hep yanımda olan annem ve kardeşim Bedriye ŞAHİN'E ve Sarper Kaan ŞAHİN'E,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



Rahmetli Babama ve Fedakar Anneme...

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ
TEZ VERİ GİRİŞ FORMU

YAZARIN

MERKEZİMİZCE DOLDURULACAKTIR.

Soyadı : ŞAHİN AKYÜZ

Adı : Seda

Kayıt No:

TEZİN ADI

Türkçe : Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Gerçek ve İdeal Fen Öğrenme Ortamlarına Yönelik İmajlarının Çizimle Tespiti (Muğla İli Örneği)

Y. Dil : The Determination By Drawing of The Images of Eighth Grade Students, Which Are Intended for Actual and Ideal Science Learning Environment (Muğla City Example)

TEZİN TÜRÜ: Yüksek Lisans

Doktora

Sanatta Yeterlilik

TEZİN KABUL EDİLDİĞİ

Üniversite : MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ

Fakülte : EĞİTİM FAKÜLTESİ

Enstitü : EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Diğer Kuruluşlar :

Tarih : 08.01.2016

TEZ YAYINLANMIŞSA

Yayınlayan :

Basım Yeri :

Basım Tarihi :

ISBN :

TEZ YÖNETİCİSİNİN

Soyadı, Adı : ÇİL, Emine

Ünvanı :Yrd. Doç. Dr.	
TEZİN YAZILDIĞI DİL : Türkçe	TEZİN SAYFA SAYISI:
TEZİN KONUSU (KONULARI) : 1. Öğrencilerin Gerçek ve İdeal Fen Öğrenme Ortamlarına Yönelik İmajlarının Çizimle Tespiti 2. Öğrencilerin Gerçek ve İdeal Fen Öğrenme Ortamlarına Yönelik Tercihlerinin Belirlenmesi	
TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELER: 1. İmaj 2. Gerçek İmaj 3.İdeal İmaj 4. Fen Öğrenme Ortamı 5. Öğrenme Tercihi Başka vereceğiniz anahtar kelimeler varsa lütfen yazınız.	
İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMELER: Konunuzla ilgili yabancı indeks, abstract ve thesaurus'u kullanınız. 1. Image 2. Actual Image 3. Ideal Image 4. Science Learning Environment 5. Learning Preference Başka vereceğiniz anahtar kelimeler varsa lütfen yazınız.	
1- Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum	<input checked="" type="radio"/>
2- Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir	<input type="radio"/>
3- Kaynak gösterilmek şartıyla tezimin tamamının fotokopisi alınabilir	<input type="radio"/>
Yazarın İmzası :	Tarih :/...../.....

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÇİZELGELER DİZİNİ	xv
ŞEKİLLER DİZİNİ	xvi
SEMBOLLER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xviii
1. BÖLÜM	1
GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	4
1.2. Araştırmanın Önemi	4
1.3. Araştırmanın Problemi	7
1.4. Araştırmanın Alt Problemleri	7
1.5. Araştırmanın Sayıtları	7
1.6. Sınırlılıklar	8
1.7. Tanımlar	8
2. BÖLÜM	10
KURAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	10
2.1. Kuramsal Temeller	10
2.1.1. İmaj	10
2.1.2. Fen öğrenme ortamı	12
2.1.3. Fen öğrenme ortamı tercihleri	16
2.2. İlgili Araştırmalar	18
2.2.1. İmaj konusunda yapılan araştırmalar	18
2.2.2. Öğrenme ortamı konusunda yapılan araştırmalar	28
2.2.3. Öğrenme tercihleri konusunda yapılan araştırmalar	34
3. BÖLÜM	41
YÖNTEM	41
3.1. Araştırmanın Süreci	41
3.2. Araştırmanın Modeli	43
3.3. Evren ve Örneklem	43
3.4. Veri Toplama Araçları	45
3.4.1. Gerçek fen öğrenme ortamı çizim testi	48
3.4.2. İdeal fen öğrenme ortamı çizim testi	51
3.5. Danışılan uzman grubu	52

3.6.	Asıl uygulama süreci	54
3.7.	Verilerin analizi	55
3.7.1.	Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarının tespiti için elde edilen verilerin analizi	56
3.7.2.	Sekizinci sınıf öğrencilerinin ideal fen öğrenme ortamı imajlarının tespiti için elde edilen verilerin analizi	57
3.7.3.	Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajları arasındaki benzerlik ve farklılıkların tespiti için elde edilen verilerin analizi	57
3.7.4.	Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik tercihlerinin tespiti için elde edilen verilerin analizi	57
4.	BÖLÜM	59
	BULGULAR VE YORUMLAR	59
4.1.	Bulgular	59
4.1.1.	Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı imajları ile ilgili bulgular.....	59
4.1.2.	Sekizinci sınıf öğrencilerinin ideal fen öğrenme ortamı imajları ile ilgili bulgular.....	72
4.1.3.	Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajları arasındaki benzerlikler ve farklılıklar ile ilgili bulgular.....	85
4.1.4.	Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik tercihleri ile ilgili bulgular	90
4.2.	Yorumlar	93
4.2.1.	Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarına yönelik elde edilen bulguların yorumlanması.....	94
4.2.2.	Sekizinci sınıf öğrencilerinin ideal fen öğrenme ortamı imajlarına yönelik elde edilen bulguların yorumlanması.....	98
4.2.3.	Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajları arasındaki benzerlik ve farklılıklarına yönelik elde edilen bulguların yorumlanması.....	102
4.2.4.	Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı tercihlerine yönelik elde edilen bulguların yorumlanması	106
5.	BÖLÜM	109
	SONUÇLAR VE ÖNERİLER	109
5.1.	Sonuçlar	109

5.1.1. Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarına ilişkin sonuçlar.....	109
5.1.2. Sekizinci sınıf öğrencilerinin ideal fen öğrenme ortamı imajlarına ilişkin sonuçlar.....	111
5.1.3. Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajları arasındaki benzerlik ve farklılıklara ilişkin sonuçlar	112
5.1.4. Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik tercihlerine ilişkin sonuçlar.....	113
5.2. Öneriler.....	114
5.2.1. Öğretmenlere Yönelik Öneriler.....	114
5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler.....	115
5.2.3. Kitap Yazarlarına Yönelik Öneriler.....	116
KAYNAKÇA	117
EKLER	130
ÖZGEÇMİŞ	148

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 2.1. Fen öğrenme ortamı bileşenleri	14
Çizelge 3.1. Çalışmanın örnekleme	45
Çizelge 3.2. Veri toplama araçları ve kullanım amaçları.....	46
Çizelge 3.3. Pilot uygulama örneklem dağılımı.....	46
Çizelge 3.4. Asıl uygulama takvimi.....	55
Çizelge 4.1. Gerçek fen öğrenme ortamı çizim testi <i>yer</i> temasına ait bulgular	60
Çizelge 4.2. Gerçek fen öğrenme ortamı çizim testi <i>öğrenci davranışı</i> temasına ait bulgular	62
Çizelge 4.3. Gerçek fen öğrenme ortamı çizim testi <i>öğretmen davranışı</i> temasına ait bulgular	64
Çizelge 4.4. Gerçek fen öğrenme ortamı çizim testi <i>öğretim yöntemi</i> temasına ait bulgular	67
Çizelge 4.5. Gerçek fen öğrenme ortamı çizim testi <i>öğrenme ortamının elemanları</i> temasına ait bulgular	68
Çizelge 4.6. Gerçek fen öğrenme ortamı çizim testi <i>konu</i> temasına ait bulgular.....	71
Çizelge 4.7. İdeal fen öğrenme ortamı çizim testi <i>yer</i> temasına ait bulgular.....	73
Çizelge 4.8. İdeal fen öğrenme ortamı çizim testi <i>öğrenci davranışı</i> temasına ait bulgular	75
Çizelge 4.10. İdeal fen öğrenme ortamı çizim testi <i>öğretim yöntemi</i> temasına ait bulgular	79
Çizelge 4.11. İdeal fen öğrenme ortamı çizim testi <i>öğrenme ortamının elemanları</i> temasına ait bulgular	81
Çizelge 4.12. İdeal fen öğrenme ortamı çizim testi <i>konu</i> temasına ait bulgular	83
Çizelge 4.13. Gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı çizim testi <i>yer</i> temasına ait benzerlik ve farklılıklarla ilgili bulgular	85
Çizelge 4.14. Gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı çizim testi <i>öğrenci davranışı</i> temasına ait benzerlik ve farklılıklarla ilgili bulgular	86
Çizelge 4.15. Gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı çizim testi <i>öğretmen davranışı</i> temasına ait benzerlik ve farklılıklarla ilgili bulgular	87
Çizelge 4.16. Gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı çizim testi <i>öğretim yöntemi</i> temasına ait benzerlik ve farklılıklarla ilgili bulgular	87
Çizelge 4.17. Gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı çizim testi <i>öğrenme ortamının elemanları</i> temasına ait benzerlik ve farklılıklarla ilgili bulgular.....	89
Çizelge 4.18. Gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı çizim testi <i>konu</i> temasına ait benzerlik ve farklılıklarla ilgili bulgular	89
Çizelge 4.19. Öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı tercihleri hakkında verdikleri cevapların frekans ve yüzdeleri	90
Çizelge 4.20. Öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik tercihlerinin tutarlılığı.....	92

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 2.1. Görsel- işitsel öğretim materyalleri.....	16
Şekil 3.1. Çalışma süreci	42
Şekil 3.2. Veri toplama araçlarının geliştirime süreci	47
Şekil 4.1. Geleneksel sınıf alt teması için çizim örneği	60
Şekil 4.2. Geleneksel olmayan öğrenme ortamı alt teması için çizim örneği	61
Şekil 4.3. Okulda fakat sınıf dışında alt teması için çizim örneği	61
Şekil 4.4. Akademik alt teması için çizim örneği	63
Şekil 4.5. Görsel-uzamsal alt teması için çizim örneği	63
Şekil 4.6. Kinestetik alt teması için çizim örneği	64
Şekil 4.7. Konuyu sunma alt teması için çizim örneği	65
Şekil 4.8. Öğrenmeyi yönlendirme alt teması için çizim örneği	66
Şekil 4.9. Kayıt tutma, organize etme alt teması için çizim örneği	66
Şekil 4.10. Öğretmen merkezli alt teması için çizim örneği	67
Şekil 4.11. Öğrenci merkezli alt teması için çizim örneği.....	68
Şekil 4.12. Olumlu deneyim alt teması için çizim örneği.....	69
Şekil 4.13. Konuya uygun araç alt teması için çizim örneği	70
Şekil 4.14. Tebeşir, tahta, beyaz tahta alt teması için çizim örneği.....	70
Şekil 4.15. Canlılar alt teması için çizim örneği	71
Şekil 4.16. Mekanik alt teması için çizim örneği	72
Şekil 4.17. Elektrik alt teması için çizim örneği.....	72
Şekil 4.18. Geleneksel sınıf alt teması için çizim örneği	73
Şekil 4.19. Geleneksel olmayan öğrenme ortamı alt teması için çizim örneği	74
Şekil 4.20. Okulda fakat sınıf dışında alt teması için çizim örneği	74
Şekil 4.21. Akademik alt teması için çizim örneği	76
Şekil 4.22. Görsel-uzamsal alt teması için çizim örneği	76
Şekil 4.23. Kinestetik alt teması için çizim örneği	77
Şekil 4.24. Konuyu sunma alt teması için çizim örneği	78
Şekil 4.25. Öğrenmeyi yönlendirme alt teması için çizim örneği	78
Şekil 4.26. Etkileşimli kişi alt teması için çizim örneği	79

Şekil 4.27.Öğretmen merkezli alt teması için çizim örneği.....	80
Şekil 4.28. Öğrenci merkezli alt teması için çizim örneği	80
Şekil 4.29. Olumlu deneyim alt teması için çizim örneği	82
Şekil 4.30. Konuya uygun araç alt teması için çizim örneği	82
Şekil 4.31. Tebeşir, tahta, beyaz tahta alt teması için çizim örneği	82
Şekil 4.32. Canlılar alt teması için çizim örneği	84
Şekil 4.33. Madde alt teması için çizim örneği	84
Şekil 4.34. Mekanik alt teması için çizim örneği	85



SEMBOLLER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Çalışmada yer alan semboller ve sembollere ait olan açıklamalar aşağıda verilmiştir.

<u>Semboller</u>	<u>Açıklama</u>
f	Frekans
p	Anlamlılık Düzeyi
%	Yüzde

Çalışmada yer alan kısaltmalar ve kısaltmalara ait olan açıklamalar aşağıda verilmiştir.

<u>Kısaltmalar</u>	<u>Açıklama</u>
DAST	Draw A- Scientist Test
DŞYZGF	Dünya'nın Şekli ve Yer Çekimine İlişkin Zihinsel Modeller Görüşme Formu
FTTÇ	Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre
KKL	Kelime Kontrol Listesi Testi
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
TEOG	Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş
TIMSS	The Trends in International Mathematics and Science Study
TPAB	Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi
VKS	Vocabulary Knowledge Scale

1. BÖLÜM

GİRİŞ

Günümüzde bilim ve teknolojideki gelişmeler toplumsal gereksinimlerinde (eğitim-öğretim, sağlık, iletişim, ulaşım gibi) değişmesine neden olmaktadır. Gereksinimlerin farklılaşması özellikle fen ve matematik alanlarındaki eğitimin tekrar gözden geçirilmesine yol açmaktadır. Bu derslerde sorgulamayı, araştırmayı yaşam tarzı haline getirmiş bireyler yetiştirilmesi hedeflenmektedir (Kayhan ve Özgün-Koca, 2004). Toplumların varlıklarını sürdürebilmeleri ve yaşanmakta olan hızlı değişme ve gelişmeler karşısında bireylerin bu değişikliklere uyum sağlamaları başta eğitim kurumlarına, öğretmenlere ve öğrencilere verilen eğitim-öğretime bağlıdır. Eğitim-öğretim süreci boyunca öğrenenler bütün deneyimlerine dayalı olarak hemen her konuda imajlar oluşturmaktadır.

İmajlar bir kavram/bilgi/olgunun içselleştirilerek oluşturulan şemalar olarak tanımlanmaktadır. Bireysel olan imajlar değişken, tamamlanmamış, sınırları kesin olarak çizilmemiş, her konuda oluşturulan şemalardır. Her birey kavram/bilgi/olgu hakkında birbirinden farklı imajlar oluşturmaktadır (Ağgöl-Yalçın, 2012; Atasoy, Kadayıfçı ve Akkuş, 2007; Yalçın ve Enginer, 2012). Bu farklılıklar bireylerin yaşantıları, hazır bulunuşluluk düzeyleri ve ilgilerine göre değişmektedir. Literatürde öğrencilerin fen ile ilgili imajlarının feni öğrenmede etkili olduğu belirtilmektedir (Nuhoglu ve Afacan, 2011).

21. yüzyılda dünyadaki çoğu ülke fen okur-yazar toplum oluşturmayı amaçlamaktadır (National Research Council [NRC], 2000). Türkiye’de temel eğitim seviyesindeki fen öğretiminin amacı öğrencilerin sadece fen kavram/ilke/teori/kanunlarını hafızalarında depolamalarını sağlamak değildir. Temel eğitimi tamamlayan öğrencilerin bilimsel bilgiye ulaşma, elde ettikleri bilgileri karşılaştıkları problemleri çözmede ve karar

almada kullanma becerilerinin gelişmiş olması hedeflenmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2006; MEB, 2013). Günümüzde yaygın olarak kabul edilmektedir ki etkili bir fen öğretimi için öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini kullanmalarına fırsat veren, öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrendikleri fen öğrenme ortamlarının oluşturulmasına ihtiyaç vardır. Fen bilimleri bilimsel süreçlerle ve aktif öğretim yöntem ve teknikleri ile öğretildiği takdirde öğrenciler bilimsel süreç becerilerini kazanabilmekte ve bu becerileri günlük yaşamlarında kullanabilmektedirler (Kaptan ve Korkmaz, 2001). Günümüzde yapılan çalışmalarda da, fen öğrenme ortamlarında öğrenciyi merkeze alan aktif öğretim yöntem ve tekniklerinin, öğrenci başarısını ve üst düzey düşünme becerilerini arttırdığı, ayrıca öğrencilerde kalıcı öğrenme yaşantıları oluşturduğu, olumlu tutum ve imajları geliştirdiği rapor edilmektedir (Çetin ve Günay, 2006). Öğrenme ortamları öğrencilerin akademik benlik ve başarılarını etkileyebilmektedir (Gömleksiz ve Bulut, 2006; Özdemir, Yalın ve Sezgin, 2008). Öğrenci merkezli fen öğrenme ortamı öğrenilen bilginin zihinde yapılandırılmasını, öğrencilerin yeni fikirler üretebilmelerini, gerektiğinde öğrencilerin birbirleriyle bilgi paylaşımında bulunmasını ve performansa dayalı ürünlerin ortaya çıkmasını sağlar (Çetin, Hamurcu ve Günay, 2001; Şahin, Öztuna ve Sağlamer, 2001; Ulu, 2012). Öğrencilerin feni nasıl öğrendikleri onların sahip oldukları fen öğrenme ortamı imajlarını şekillendirir (Sülün ve Balkı, 2009; Ulu, 2012). Ayrıca öğrencilerin sahip oldukları fen öğrenme ortamı imajları onların öğrenmeye yönelik ilgilerini, tutumlarını, düşüncelerini, motivasyonlarını etkileyebilmektedir (Gömleksiz ve Bulut, 2006; Özdemir, Yalın ve Sezgin, 2008; Ulu, 2012). Öğrenciler formal ve informal fen öğrenme ortamlarında gerçek ve ideal fen öğrenme ortamlarına yönelik imajları oluşturmaktadır. Bu imajlar değişime direnç göstermektedirler (Ağgül-Yalçın, 2012).

Öğrenciler geçmiş öğrenme yaşantılarına dayalı olarak gerçek fen öğrenme ortamı imajları oluştururlar. Fen öğrenme ortamlarındaki gerçek uygulamaları/durumları ortaya çıkarmak ve anlamak için bu gerçeklere yönelik öğrencilerin nasıl imajlara sahip oldukları incelenmektedir. Bu yüzden öğrencilerin fen öğrenme ortamlarındaki düşünce ve deneyimlerinin ortaya çıkarılması gerçek fen öğrenme ortamlarının tespiti ile sağlanmaktadır. Bunun yanı sıra öğrencilerin kendi öğrenme tercihlerine dayalı olarak zihinlerinde ideal fen öğrenme ortamı imajları mevcut olabilmektedir. İdeal fen

öğrenme ortamlarında öğrenciler fenle ilgili merak ettiklerine herhangi bir sınırlama olmaksızın (mekan, malzeme vb.) ulaşabilmektedirler. Gerçek ve ideal imajlar birbirine benzer ya da birbirinden farklı olabilmektedir. Bu iki imaj arasındaki karşılaştırma öğrencinin gerçek deneyimleri ile beklediği öğrenme ortamları arasındaki benzerlik ve farklılıkları ortaya çıkarmaya yardımcı olabilmektedir. Fakat öğrencilerin *gerçek fen öğrenme ortamı* ve *ideal fen öğrenme ortamı* imajlarının nasıl olduğuna odaklanan çalışmalar sınırlıdır. Bu nedenle bu çalışmada 4 yıllık formal fen öğrenme deneyimine sahip 8. sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajları çizimler yoluyla tespit edilmiştir.

“Her öğrencinin kendine özgü fiziksel, zihinsel, duygusal ve sosyal özellikleri vardır. Eğitim-öğretim öğrenciyi tanımakla başlar. Çünkü öğrenciler arasında sosyo-ekonomik ve psikolojik yönlerden çeşitli farklılıklar vardır. Bunlar; öğrencinin yaşadığı yer, ailesinin gelir düzeyi, kardeş sayısı, ailesinin meslekleri ve eğitim düzeyleri, değerleri, inançları, ailelerin çocuğa ve okula karşı tutumları, eğitime verdikleri değer, öğrencinin cinsiyeti, zekası, yetenekleri, fiziksel özellikleri ve yaşı gibi farklılıklar olabilir” (Dönmez, 2005: 22).

Bütün bu farklılıklarla fen öğrenme ortamlarına gelen öğrencilerin davranışları, ihtiyaçları, beklentileri, hedeflerini gerçekleştirmeleri onların fen öğrenme tercihlerini belirler. Öğrencilerin feni hangi yöntem – tekniklerle, hangi malzemelerle, nerede, fendeki hangi konuları öğreneceğini, değerlendirmenin nasıl olmasını istedikleri fen öğrenme tercihlerinin bilinmesi ile ortaya çıkarılmaktadır. Bu çalışmada imajlara ek olarak 8. sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik tercihleri incelenmiştir.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı 8. sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik imajlarını tespit etmektir. Ayrıca gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajlarının benzerlik ve farklılıklarını ortaya çıkarmaktır. Çalışma kapsamında kullanılan veri toplama aracı öğrencilerin fen öğrenme ortamı tercihlerini ortaya çıkaran sorular içermektedir. Bu nedenle çalışmada 8. sınıf öğrencilerinin fen öğrenme ortamı tercihleri de belirlenmiştir.

1.2. Araştırmanın Önemi

Eğitim-öğretim alanında birçok araştırma yapılmakta ve onlardan elde edilen sonuçlara dayalı olarak düzenlemeler yapılmaktadır. Burada temel amaç öğretimin istenilen şekilde yürütülmesi ve öğretimde kalitenin yükseltilmesidir (Fidan, 2012; Karadon, 2010). Eğitim-öğretim alanındaki çalışmalar çok farklı ve çeşitli konuları örneğin, tutum (Çetin ve Günay, 2006; Demirbaş ve Yağbasan, 2005), beceri (Işık, 2011), akademik başarı (Okuyucu, 2011) ele alabilmektedir. İmajlar da bu konulardan biridir.

İmaj duyu organları tarafından algılanan uyaranların bireyin beklenti, gereksinim ve dikkat sürelerine bağlı olarak yorumlama ve anlamlandırma süreci olarak tanımlanabilir (Ulu, 2012). Armstrong (2007)'a göre imaj; bireylerin düşünceleri, yaşantıları, güdülenmeleri ve hazır bulunuşluk düzeyleri gibi birçok etkenden etkilenebilir ve aynı uyaran farklı bireyler tarafından farklı algılanabilir. Bireylerin sahip olduğu imajları ortaya çıkarmak için metaforlar (Aydoğdu, 2008), kelime ilişkilendirme, analogiler (Sert-Çıbık ve Yalçın, 2012), çizimler (Armstrong, 1995; Ulu, 2012) kullanılabilir. Literatürde imajlar genellikle çizimlerle ortaya çıkarılmaktadır. Çizimler öğrencilerin bilişsel, sosyal, duygusal ve güdusel boyutlarının bir arada ele alınarak değerlendirilmesini sağlamaktadır (Armstrong, 1995; Armstrong, 2007; Ulu, 2012). Bu yüzden bu çalışmada öğrencilerin gerçek fen

öğrenme ortamına ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik imajları çizimle tespit edilmiştir.

Öğrencilerin kelimelerle ifade etmeye çalıştıkları bildirimlerden daha güçlü bir anlatım, ifade ve yansıtma aracı olan çizim, öğrencinin dış dünyayı algılayışının bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Can-Yaşar ve Aral, 2009). Bu açıdan bakıldığında, öğrenciler çevreleri hakkındaki duygularını, düşüncelerini ve imajlarını çizimlerle kolaylıkla yansıtılabilmektedirler. Öğrenciler öğrenme durumlarını, öğrenme ortamlarını, öğrenme tercihlerini, öğrenci-öğrenci ve öğretmen-öğrenci ilişkilerini çizimlerine saf ve yalın olarak yansıtılabilmektedirler (Armstrong, 1995; Armstrong, 2007; Can-Yaşar ve Aral, 2009; Karadon, 2010; Ulu, 2012). Öğrencilerin duygularını içtenlikle yansıtması açısından çizimler oldukça uygun bir araçtır. Öğrenciler, imajlarını, tutumlarını, düşüncelerini çizimlere yansıtılmaktadırlar (Aykaç, 2012; Can-Yaşar ve Aral, 2009). Literatürde bireylerin imajlarının çizimlerle ortaya çıkarıldığı çalışmalara sıklıkla rastlanmaktadır. Fakat bu araştırmalar da özellikle bilim insanı imajı üzerine odaklanmıştır (Çakmakçı, Tosun, Turgut, Örenler, Şengül ve Top, 2010; Farland-Smith, 2009; Oğuz-Ünver, 2010). Öğrencilerin öğretmen ve öğrenme süreci, sınıf ortamı, atom, yıldız, mikroorganizma gibi çeşitli fen kavramları (Aykaç, 2012; Güven ve Karataş, 2004; Karadon, 2010; Karagöz ve Sağlam, 2012), fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik, pedagojik alan bilgisi ile ilgili imajları çizim yoluyla tespit edilmiştir (Canbazoğlu- Bilici, Yamak ve Kavak, 2012). Bu araştırmalar öğrencilerin çevreleri hakkındaki duygularını ve imajlarını çizimlerle kolaylıkla yansıtılabildiklerini belirtmektedirler. Ancak literatürde öğrencilerin *gerçek fen öğrenme ortamı ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik imajlarının* tespitine rastlanmamıştır.

Öğrenci merkezli öğrenme teorilerinin felsefesine uygun olarak düzenlenen fen öğrenme ortamları öğrenilen bilginin zihinde yapılandırılmasını, öğrencilerin yeni fikirler üretebilmelerini, gerektiğinde öğrencilerin birbirleriyle bilgi paylaşımında bulunmasını ve performansa dayalı ürünlerin ortaya çıkmasını sağlar. Öğrencilerin feni nasıl öğrendikleri onların sahip oldukları fen öğrenme ortamı imajlarını şekillendirilebilir. Muhtemeldir ki öğrenciler okul yaşamları boyunca birçok farklı fen

öğrenme ortamıyla karşılaşmışlardır. Öğrenciler öğrenme yaşantılarına dayalı olarak gerçek fen öğrenme ortamını imajları oluştururlar (Özdemir ve Akkaya, 2013). Öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamlarına ilişkin imajları onların nasıl bir öğrenme ortamı içerisinde bulduklarını gösterebilir (Armstrong, 1995). Gerçek fen öğrenme ortamı imajları öğretim programlarında arzulan öğrenme ortamlarının oluşturulup oluşturulmadığı hakkında ipuçları sunabilir. Araştırmacılar öğrencilerin fen öğrenme ortamlarını nasıl algıladıklarını tespit ederek fen öğrenme ortamlarının daha etkili hale getirilmesine katkı sağlar. Hizmet öncesi ve hizmet içi öğretmenlerin fen öğrenme ortamlarını düzenlemelerinde yol gösterir. Okullarda mevcut fen öğrenme ortamlarının değerlendirilmesine yardımcı olur.

İdeal fen öğrenme ortamı, öğrencilerin beklenti, gereksinim, ilgilerine bağlı olarak zihinlerinde oluşturdukları fen öğrenme ortamı tasarımlardır (Akkaya, 2012). İdeal fen öğrenme ortamlarına yönelik imajlar öğrencilerin nasıl bir fen öğrenme ortamı içinde bulunmak istediklerini ortaya çıkarabilir. İdeal fen öğrenme ortamı imajları öğrencilerin en iyi öğrenebilecekleri ortam hakkında ipuçları sağlar (Özdemir ve Akkaya, 2013). Bundan dolayı öğrencilerin fen öğrenme ortamına yönelik beklentilerinin tespitine katkı sağlar. Gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajları birbirine benzer ya da birbirinden farklı olabilir. Bu iki imaj arasındaki karşılaştırma öğrencinin gerçek deneyimlerinin oluşturduğu fen öğrenme ortamı ile beklediği fen öğrenme ortamları arasındaki benzerlik ve farklılıkları ortaya çıkarmaya yardım eder.

Fen öğretiminde öğrencilerin fen öğrenme ortamı tercihlerinin bilinmesi onların akademik başarı ve kişisel gelişimlerinin desteklenmesinde kullanılır. Öğrencilerin fen öğrenme ortamı tercihleri bilinmeden öğrenmesini sağlamak olanaksız hale gelebilir (Direkçi, 2014). Bu da nitelikli bir fen öğrenme ortamı oluşturmada sorunlara sebep olabilir. Bu nedenle, öğrencilerin fen öğrenme ortamlarında tercih ettikleri mekan, yöntem-teknik, öğretim materyalleri ve fiziki koşullar tespit edilmesi fen öğretiminin amaçlarına ulaşmasına katkı sağlar. Bu yüzden bu çalışmada öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik tercihleri belirlenmiştir. Gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı tercihleri arasındaki benzerlik ve farklılıklar tespit edilmiştir.

Bütün bunlara dayalı olarak bu çalışmanın amacı, 8. sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik imajlarını tespit etmektir. Öğrenci imajları çizimler yoluyla elde edilmiştir. Ayrıca gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajlarının benzerlik ve farklılıkları ortaya çıkarılmıştır. Çalışmada 8. sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamlarına yönelik tercihleri de belirlenmiştir.

1.3. Araştırmanın Problemi

Araştırmanın problemi, öğrenci çizimlerine dayalı olarak 8. sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik imajları nasıldır?

1.4. Araştırmanın Alt Problemleri

1. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı imajları nasıldır?
2. 8. sınıf öğrencilerinin ideal fen öğrenme ortamı imajları nasıldır?
3. 8. sınıf öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajları arasındaki benzerlikler ve farklılıklar nelerdir?
4. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamlarına yönelik tercihleri nedir?

1.5. Araştırmanın Sayıltıları

Bu çalışmanın sayıltıları aşağıda açıklanmıştır:

1. Bu çalışmada imajlar çizim yoluyla ortaya çıkarılmıştır. Çalışmaya katılan öğrenciler 13-15 yaş arasındadır. Bu yüzden öğrencilerin çizgisel gelişim basamaklarından *mantık aşamasında* oldukları varsayılmıştır (Malchiodi ve Yurtbay, 2005; Yavuzer, 1990).

2. Çalışma örnekleminin, verilen konuyu (zihinlerindeki gerçek fen öğrenme ortamı ve ideal fen öğrenme ortamı) doğru algılayıp, kendilerine göre gerçekçi ve açık bir şekilde çizimlerine yansıtıktıkları varsayılmıştır.

1.6. Sınırlılıklar

Bu çalışmada:

1. 2014-2015 eğitim-öğretim yılında Muğla il merkezindeki ortaokullarda öğrenim görmekte olan 343 8. sınıf (13-15 yaş) öğrencisi ile sınırlandırılmıştır.
2. Öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik imajları sadece çizimler yoluyla elde edilmiştir.
3. Öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamlarına yönelik tercihleri 17 özellikle sınırlandırılmıştır.

1.7. Tanımlar

İmaj: Bir objenin/durumun/olgunun vb. insanlar tarafından öğrenilmesini, tanımlanmasını, hatırlanmasını sağlayan ve insanlar tarafından o ile ilişkilendirilen anlamlar bütünü, bir obje objenin/durumun/olgunun hakkındaki tutumların, fikirlerin, duyguların ve düşüncelerin etkileşiminin sonucudur (Dowling, 1986 Akt. Erdoğan, Develioğlu, Gönüllüoğlu ve Özkaya, 2006).

Çizim: Çocukların iç dünyalarını keşfetmek, imajlarını analiz etmek, öğretim değerlendirme yöntem ve tekniklerine yardımcı olmak için çok güçlü bir araçtır (Rodari, 2007; Yavuzer, 1990). Çizimler iki boyutlu görsellerdir.

Fen öğrenme ortamı: Öğrencilerin fen bilimleri alanı ile ilgili kazanımları anlamlı ve kalıcı olarak elde etmeleri için öğrenme teorilerinin felsefelerine uygun olarak tasarlanan, öğretimin meydana geldiği yerlerdir (MEB, 2013).

Fen öğrenme tercihi: Kişilerin bireysel algılama yeteneklerine, fiziksel ve sosyal ortama, kendi duyuşsal özelliklerine ve bireysel öğrenme yöntem ve tekniklerine (iş birlikli öğrenme, deneysel öğrenme gibi) göre içselleştirdikleri tercihlerdir (Armstrong, 1995; Şahin ve Yıldırım, 2010).

Bu tanımların kuramsal temelleri bir sonraki bölümde ayrıntılı olarak ele alınmıştır.



2. BÖLÜM

KURAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde ilk olarak araştırmanın kuramsal çerçevesini oluşturan *imaj, fen öğrenme ortamı ve öğrenme tercihleri* ile ilgili bilgiler verilmiştir. Daha sonra imaj, fen öğrenme ortamı ve öğrenme tercihleri konularında yapılan çalışmalar sunulmuştur.

2.1. Kuramsal Temeller

Bu çalışmanın amacı 8. sınıf öğrencilerinin fen öğrenme ortamlarına yönelik imajlarını tespit etmektir. Ayrıca öğrencilerin fen öğrenme ortamı tercihleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu nedenle imaj, fen öğrenme ortamı ve öğrenme tercihleri hakkında kuramsal açıklamalar aşağıda sunulmuştur.

2.1.1. İmaj

İmaj kelimesi Fransızca kökenli olup Türkçe karşılığı imgedir. Türk Dil Kurumu (2009) sözlüğünde imaj, duyu organlarının dıştan algıladığı bir nesnenin bilince yansıyan benzeri, hayal olarak tanımlanmaktadır. Longman Metro İngilizce sözlüğünde yer alan imaj tanımları şu şekildedir: (1) İmge, hayal, düş, hülya, *zihinde oluşturulan resim*; (2) Benzerlik, biçim, şekil, suret; (3) bir insanın tıpatıp benzeri, kopyası; (4) Tapılmak üzere bir tanrıyı veya kişiyi simgelemek için yapılmış nesne; (5) Benzetme, teşbih, mecaz, eğretileme; (6) Bir kimse, bir kurum vb. hakkında halkın zihninde oluşmuş veya bile bile yaratılmış genel düşünce; (7) Bir kimsenin veya bir şeyin aynadaki aksi, kamera merceğinden (lens) film üzerine düşen resmi. Bütün bu

tanımlar incelendiğinde imajların varlıklar, nesnelere, kurumlar vb. hakkında insan zihninde oluşan düşünceler, resimler, mecazlar olduğu söylenebilir.

İmaj eğitim araştırmacılarının çalıştığı bir konudur. Bu nedenle imajlar eğitim bağlamında da tanımlanmıştır. Eğitim araştırmacıları imajı farklı şekilde tanımlamaktadır. İnsanlar tarafından her hangi bir şeye yönelik iyi ya da kötü anlam yüklenilmesidir (Bahçeci, 2009). İmaj, imgeleme yoluyla nesne, kavram, durum ve sembollere ait zihinde oluşturulan resimdir (Armstrong, 2007; Mumcu, 2008; Şahin ve Yıldırım, 2010). İmajlar, bireylerin inanç, değer, tutum, ilgi ve davranışlarına dayalı olarak oluşabilir (Armstrong, 1995; Armstrong, 2007; Özsoy ve Ahi, 2014). Herhangi bir varlık, nesne, kavram vb. hakkında bireyler farklı imajlara sahip olabilirler. Diğer bir ifadeyle imajlar bireye özgüdür (Bahçeci, 2009; Çobanoğlu, 2011; Tezişçi, 2008). Örneğin; Şahin-Akyüz ve Çil (2014) yaptıkları çalışmada ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin okul imajlarını tespit etmişlerdir. Çalışmada aynı sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin sınıf dekorunda bulunan malzemeler hakkında bile farklı imajlarının olduğu belirlenmiştir. İmajlar, içsel ve dışsal faktörlerin birlikte etkili olmasıyla oluşmaktadır. Eğitim araştırmalarına konu olan imajlar (örneğin; okul, bilim insanı, fen öğretmeni, atom, bitkiler, hayvanlar vb.) eğitim kadrosu, yöneticiler, okulun bulunduğu çevre, okulun finansal durumu, beklentiler, kültürel farklılıklar, kişisel deneyimler, yapılan sosyal etkinlikler gibi pek çok durumdan etkilenebilmektedir. Bu imajların, ülkelerin gelişmişlik düzeyi ve geleceği üzerinde etkili faktörler olarak düşünülmektedir (Bahçeci, 2009; Çobanoğlu, 2011; Şahin ve Yıldırım, 2010).

İmajlar çok uzun yıllardan beri eğitim araştırmacılarının çalıştığı bir konudur. İmajlar 1920'lerin başlarından beri çalışılmaktadır. Örneğin küçük yaştaki çocukların görsel imajları daha iyi yansıttıkları 1926 yılında Goodenough tarafından ifade edilmiştir (Armstrong, 1995). 1970'li yıllarda Piaget'in yaptığı çalışmalarda da imajlara rastlamak mümkündür. Piaget'in yaşantısal öğrenme kuramına göre; öğrenme yaşantı, bilme, anlama, imaj ve davranışın bileşimidir. Piaget bireylerin yaşantı sonucu oluşan kavramlara veya şemalara ait imajların uyumsama (yerleştirme) sürecinden geçtiğini belirtmiştir. Bireylerin bu mevcut imajları yaşantılarla özümlediğini (kabul ederek ya

da değiştirerek) belirtmektedir (Mutlu ve Aydoğdu, 2003). Görülmektedir ki imajlar öğrenmeyi bile etkilemektedir. Eğitim-ğretim alanında imajların çok önemli olmasından dolayı bu alanda daha fazla çalışmaya başlanmıştır.

İnsanların herhangi bir konu hakkındaki imajlarını anlamak önemlidir. Çünkü imajların tespiti o konu hakkında bireylerin zihinlerinde ne olduğunu açıkça ortaya çıkarılabilir. O konunun güçlü ve zayıf yönlerini analiz etmeye yardımcı olabilir (Armstrong, 1995; Armstrong, 2007; Mumcu, 2008). Zayıflıkları azaltmak, güçlü yönleri desteklemek için çalışmalara yön verebilir. Eğitim-ğretimin kalitesini arttırılabilir. Bütün bu uygulamalar ülkelerin gelişmişlik düzeyine katkı sağlayabilir (Armstrong, 2007; nal, alık ve Ayas, 2006; Tezişçi,2008). Örneğin; fen öğrenme ortamı imajları tespit edildiğinde bireylerin nasıl bir öğrenme ortamında bulduklarına dair ipuçları elde edilebilir. Bu ortamların olumlu ve olumsuz yanları belirlenip gerekli önlemler alınabilir.

Literatür, imaj çeşitlerinden söz etmektedir. İmaj eşitleri şunlardır: kurum, marka, ürün, algılanan, yabancı, transfer, mevcut, istenen, pozitif ve negatif (Bahçeci, 2009; obanoğlu, 2011; Tezişçi, 2008). Mevcut imaj, dinamik özelliği olan, sahip olunan imaj olarak belirtilmektedir. Bilimsel analizle mevcut imajın tespit edilebileceği bilinmektedir. İstenen imaj, sahip olması beklenen imaj türüdür. İstenen imaj mevcut imajdan farklı olabilir. Mevcut imajın analizinden sonra yapılan düzeltmelerle istenen imaja ulaşılabilir (Kılıçaslan, 2011). Bu çalışmada *mevcut ve istenen* imaj türleri araştırılmıştır. Çünkü çalışmada 8. sınıf ğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajları tespit edilmeye çalışılmıştır. Gerçek fen öğrenme ortamı imajı mevcut imaj türü içerisindedir. İdeal fen öğrenme ortamı imajı ise istenen imaj türündedir.

2.1.2. Fen ğrenme ortamı

ğrenme ve öğretme gelişigüzel bir çevrede yapılmaz. Öğrenmenin gerçekleşeceği ortamın amacına ulaşacak şekilde planlanıp programlanmasına, uygun yöntem ve tekniklerin kullanılmasına, gerekli materyallerin bulunmasına ihtiyaç vardır (Karaman, 2011). ğrenme ortamları eğitim-öğretimin amaçlarına ulaşılmasında

önemli bir faktördür. Öğrenme ortamlarında uygun yerleşim düzeni, kullanılacak teknolojik araçların bulunması, aydınlatılma ve ısıtma gibi özelliklerin öğrenme faaliyetlerini etkilediği bilinmektedir (Mutlu ve Aydoğdu, 2003).

Günümüzde genel kabul gören öğrenme teorilerinin örneğin yapılandırmacılık felsefesine uygun öğrenme ortamları bilgilerin aktarıldığı bir yer olmayıp, öğrencinin etkin katılımının sağlandığı, sorgulama ve araştırmaların yapıldığı, problemlerin çözüldüğü yerlerdir (Demirel, 2006). Bu öğrenme ortamlarında öğrenciler hem fiziksel hem de zihinsel olarak aktiftirler. Öğrencilerin günlük yaşamlarında karşılaşılabilecekleri sorunlara benzer durumlar içinde bulunmaları ve çözüm üretmelerine fırsat sağlama, keşif amaçlı projeler üretme gibi etkinlikler bu ortamlarda mevcut olmalıdır. Öğrenme ortamları öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerinin gelişimine katkı sağlar nitelikte olmalıdır (Mumcu, 2008). Öğrenme dinamik bir süreçtir. Yapılandırmacı fen öğrenme ortamında içerikten çok, öğrencilerde bilimsel süreç becerileri geliştirmek önemlidir (Bağcı-Kılıç, 2001). Öğrenciler kazandıkları bilimsel süreçleri günlük yaşamlarında kullanırlar. Bu sayede araştıran, sorgulayan, merak eden, üretken bireyler yetiştirilmiş olur. Fen öğrenme ortamı oluşturulurken uygulanması gereken yöntemler ve teknikler iyi seçilmelidir (Köseoğlu ve Kavak, 2001). Fen öğrenme ortamını düzenleyen öğretmendir. Öğretmen bilgiyi direk aktaran değil, bilgiye ulaşılmasına rehberlik edendir. Öğretmen öğrencilerin gelişme düzeyleri, hazır bulunuşluklarına göre öğrenme ortamını hazırlar. Yapılandırmacı fen öğrenme ortamlarının öğrenme kazanımlarına ulaşılması açısından geleneksel ortamlardan daha etkili olduğu birçok araştırmayla kanıtlanmıştır. Yapılan araştırmalarda yapılandırmacı fen öğrenme ortamlarındaki öğrencilerin öğrenirken mutluluk duyduğu, öğrenmeyi daha eğlenceli ve güvenli bulduğu, daha fazla sorumluluk almak istediği, daha cesaretli ve azimli olduğu rapor edilmiştir (Can, 2008; Demirbaş ve Yağbasan, 2005; Mumcu, 2008). Ülkemizde uygulanmakta olan ilkökul ve ortaokul (ilköğretim kurumları) fen öğretim programları incelendiğinde yukarıda söz edilen öğrenme ortamlarının oluşturulması beklenmektedir (MEB, 2005; MEB, 2013).

Öğrencilerin fen konuları ile planlı ve sistemli olarak ilk karşılaştıkları yerler ilköğretim kurumlarıdır. Bu yüzden ilköğretim kurumlarında öğrencilerin sahip olduğu merak ve öğrenme isteğini fene, bilime yönlendirecek fen öğrenme ortamları oluşturulmalıdır. Bu aşamada öğrencilere feni, doğayı sevdirmek, gözlemlemek, araştırmak, deney yapmak, ölçmek, sınıflandırma yapmak ve kayıt tutmak gibi bilimsel yöntemlerin temel ilkelerinin farkına varmaları sağlanabilmelidir (Demirbaş ve Yağbasan, 2005; MEB, 2005; MEB, 2013). Soyut fen konularının somutlaştırılmasında uygun fen öğrenme ortamına ihtiyaç bulunmaktadır. Fen öğrenme ortamında video, bilgisayar, mikroskop gibi malzemelerin yanı sıra bilgilerin kalıcılığını yaparak yaşayarak sağlanan etkinliklerle yapılandırılmalıdır. Kitap ve öğretim programındaki bilgi aktarımının ötesinde ezbersiz, etkili ve verimli, öğrenci merkezli fen öğrenme ortamları oluşturulmalıdır (Can, 2008).

Fen öğrenme ortamlarının çeşitli bileşenleri vardır. Literatür incelendiğinde (Arsal, 2013; Aslan, 2006; Çetin ve Günay, 2006; Kara, 2010; Kasapoğlu, Duban ve Yüksel, 2014; Toklu, 2008) fen öğrenme ortamlarının bileşenleri Çizelge 2.1.'deki gibi özetlenebilir.

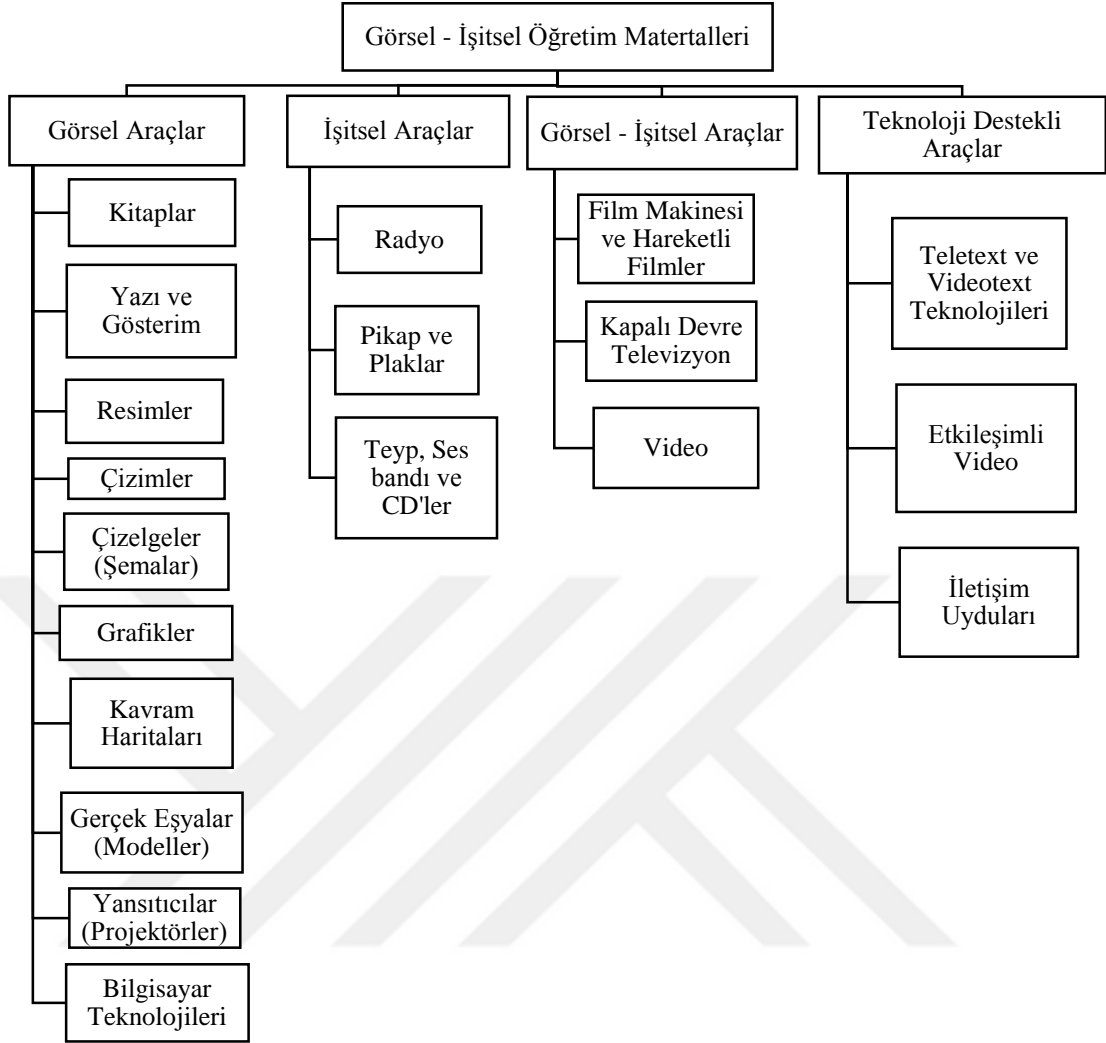
Çizelge 2.1. Fen öğrenme ortamı bileşenleri

Fen Öğrenme Ortamı Bileşenleri	Özellikler	
Mekan	Formal	İnformal
Öğrenci Yerleşimi	Klasik (Sıralı Yerleşim)	U veya Küme Yerleşimi
Öğretim Yaklaşımı	Geleneksel	Yapılandırmacı
Etkileşim	Bireysel	İşbirlikli
Öğretim Materyali	Görsel Materyaller	Görsel-İşitsel
Öğretim Değerlendirilmesi	Öğretim Sonunda	Öğretimle Birlikte

Fen öğrenme ortamı bileşenleri mekan, öğrenci yerleşimi, öğretim yaklaşımı, etkileşim, öğretim materyali ve öğretimin değerlendirilmesidir. Mekan bileşeni fen öğretiminin gerçekleştiği yerdir (Aslan, 2006; Laçın-Şimşek, 2011). Mekana göre fen öğrenme ortamı, formal ve informal olarak iki temel başlık altında toplanabilir. Formal fen öğrenme ortamı genellikle sınıf ve laboratuvarıdır. İnformal fen öğrenme ortamları genellikle müzeler, hayvanat ve botanik bahçeleri, planetaryumlar, sanayi

kuruluşları, milli parklar ve doğa eğitimleridir (Kara, 2010; Laçın-Şimşek, 2011; Toklu, 2008). Öğrenci yerleşimi bileşeni fen öğrenme ortamında öğrencilerin nasıl bir düzende konumlandırıldıklarını ifade etmektedir (İlhan, 2013; Nayman, 2011). Öğrenci yerleşimi klasik (sıralı yerleşim) ve U veya küme yerleşimi olmak üzere iki başlık altında toplanabilir. Öğretim yaklaşımı bileşeni öğretmenin fen öğretiminde benimsediği öğrenme teorisidir (Arsal, 2013; Mutlu ve Aydoğdu, 2003). Öğretim yaklaşımları yapılandırmacı ve geleneksel olarak iki temel grupta toplanabilir. Yapılandırmacı öğrenme teorisine dayalı bir fen öğrenme ortamı öğrenci merkezli, öğrencinin kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu, zihinsel ve fiziksel olarak aktif olduğu, buluş ve araştırma-inceleme stratejisine dayalı (problem çözme, proje, işbirlikli vb.) yöntem ve tekniklerin işe koşulduğu yerlerdir. Geleneksel yaklaşıma göre tasarlanmış bir fen öğrenme ortamında öğretimin merkezinde öğretmen bulunur, sunuş stratejisine dayalı yöntem ve teknikler kullanılır. Etkileşim bileşeni fen öğrenme ortamındaki bireylerin birbirleriyle olan iletişimleridir (Arsal, 2013; İlhan, 2013). Fen öğrenme ortamı etkileşim durumuna göre bireysel ve işbirlikli olarak ikiye ayrılabilir. Öğretim materyali bileşeni fen öğretim hedeflerinin öğrencilere kazandırıldığı çeşitli yollardır. Fen öğretim ortamlarında görsel-işitsel öğretim materyalleri sıklıkla kullanılmaktadır. Görsel-işitsel öğretim materyalleri Şekil 2.1.'de sunulmuştur.

Öğretimin değerlendirilmesi fen öğrenme ortamının bir diğer bileşenidir. Değerlendirme öğretim sürecine dair geri bildirim, öğrencilerin kişisel gelişimlerinin izlenmesine katkı sağlar (Turan ve Sakız, 2014). Öğretimin değerlendirilmesi öğretim sonunda ve öğretimle birlikte olarak yapılabilmektedir.



Şekil 2.1. Görsel- işitsel öğretim materyalleri

2.1.3. Fen öğrenme ortamı tercihleri

Türk Dil Kurumu (2009) sözlüğünde tercih kelimesi *yeğleme* olarak tanımlanmaktadır. İnsanlar hemen hemen her konuda tercih yapmak durumunda kalırlar. Tercihler felsefi bakış açısından, kültürel farklılıklardan, bireysel deneyimlerden ve beklentilerden etkilenir (Armstrong, 2007; Şahin ve Yıldırım, 2010). İnsanlar tercihlerini yaparken birçok faktörü göz önüne alırlar. İnsanların ihtiyaç ve beklentilerinin farklı olması onların tercihlerini de etkiler. Tercihler eğitim araştırmalarının konusu olmuştur. Örneğin öğrencilerin ölçme-değerlendirme tercihleri (Büyüköztürk ve Gülbahar, 2010), gerçek ve ideal okul tercihi (Armstrong 1995; Armstrong 1997), branş (alan)

tercihi (Atıcı, 2013) araştırılmıştır. Öğrencilerin öğrenme tercihleri de uzun yıllardan beri çalışılmaktadır. Örneğin; Jinkuk ve Jongwon (2013) yaptığı çalışmada öğrencilerin bilim müzelerinde günlük yaşamda bilim, okyanus / uzay / gelecek bilimi, ışık ve fen, kültür, sanat ve fen öğrenmeyi tercih ettiklerini belirlemişlerdir. Öğrencilerin öğrenme tercihlerinin bilinmesi öğretim yaşantılarının düzenlenmesi, öğretim sürecinde karşılaşılan sorunların çözülmesi ve istenilen başarıya ulaşılmasına katkı sağlayabilmektedir (Mutlu ve Aydoğdu, 2003).

Öğrenme ortamı tercihleri öğrencilerin nasıl bir öğrenme ortamında bulunmak istedikleridir. Ek olarak öğrenme ortamının içermesini beledikleri unsurlardır. Öğrenme ortamı tercihleri öğrenme ortamının fiziksel özellikleri (aydınlatma, ısınma, gürültü vb.), kullanılan yöntem ve teknikler (gözlem, işbirlikli öğrenme, deney vb.), öğrenme ortamında bulunan öğretim materyalleri (teleskop, mikroskop vb.), öğrenenlerin bireysel özellikleri (okuyup dinleme, yapma, izleme vb.) gibi unsurları içermektedir. Çocuğun yaşamı boyunca çevresini ve canlıları tanması, doğayı ve doğa olaylarını anlaması fen bilimleri dersi ile kazanılır. Fen öğretiminde öğrencilere bilimsel düşünme, problem çözme, bilimsel tutum gibi nitelikler kazandırılmalı, bilimsel bilgilerin doğrudan sunulması yerine o bilgilere nasıl ulaşabilecekleri gösterilmelidir (Gömleksiz ve Bulut, 2006). Bu özelliklerin kazanılması için uygun fen öğrenme ortamlarının tasarlanmasına ihtiyaç vardır. Bunun yanı sıra fen öğrenme ortamları öğrencilerin beklentilerini de karşılamalıdır. Yapılan çalışmalar öğrencilerin fen öğrenme ortamı tercihlerinin çağdaş fen öğretim teorilerinin felsefesi ile benzerlik göstermektedir. Örneğin öğrenciler fen öğrenme ortamında proje yapma, sınıf gezileri gibi öğretim yöntem ve tekniklerin uygulanmasını, bilgisayar ve mikroskop gibi araç-gereçleri kullanmayı tercih etmektedirler (İlhan, 2013; Kasapoğlu, Duban ve Yüksel, 2014). Belirtilen fen öğrenme ortamına ilişkin tercihlerin oluşabilmesi öğrencilerin aktif katılımıyla olur.

2.2. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde tez çalışmasının konusuyla ilişkili olarak imaj, öğrenme ortamı ve öğrenme tercihlerine yönelik yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

2.2.1. İmaj konusunda yapılan araştırmalar

Yörek (2007) tarafından yapılan çalışmanın amacı hücre kavramıyla ilgili 9. ve 11. sınıf öğrencilerinin anlama düzeylerini çizimle tespit etmektir. Çalışma 5 farklı okuldan 149 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Öğrencilerin çizimlerinde hayvan hücreleri bitki hücrelerine göre daha çok yer aldığı tespit edilmiştir. Çekirdeğin hücredeki yerini genellikle doğru çizdikleri belirlenmiştir. Hücre zarı ile hücre duvarının yerlerinin karıştırıldığı tespit edilmiştir. Hem 9. sınıfların hem de 1. sınıfların en çok çekirdek ve hücre zarını çizdikleri tespit edilmiştir.

Köse (2008)'nin yaptığı çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinin bitkilerde fotosentez ve solunum ile ilgili kavram yanılgılarını çizim yöntemi ile ortaya çıkarmaktır. 4. sınıfta öğrenim görmekte olan 156 üniversite öğrencisinden çizimler elde edilmiştir ve 15 öğrenci ile mülakat yapılmıştır. Çizim metoduyla birlikte görüşme yapılarak fotosentez ve solunum gibi soyut kavramlara ilişkin kavram yanılgıları tespit edilmiştir. Çizimlere dayalı olarak öğrencilerin anlama düzeyleri 5 kategori altında toplanmıştır. Bitkilerdeki fotosentez ve solunum arasında kavram yanılgıları tespit edilmiştir. Bitkilerin beslenmesi ile gıda arasında da bazı kavram yanılgıları tespit edilmiştir.

Can-Yaşar ve Aral (2009) tarafından yapılan çalışma çocuk çizimlerini ve çizgisel gelişim aşamalarını araştırma amacıyla yapmışlardır. Nitel araştırma yöntemlerinden döküman incelemesi yapılmıştır. Çalışmada anaokullarında sanatla ilgili ilk karşılaşmanın gerçekleştiği belirtilmiştir. Bu yüzden çocuk çizimlerinin yetişkinlerinkinden farklı değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Çocuk çizimlerinin yaşa bağlı olarak çeşitli gelişim aşamalarına sahip olduğu belirtilmiştir.

Çocukların yaşları itibariyle düşüncelerini dille anlatmada sınırlı açıklamaları olacağından çizimlerin uygun fırsatlar sağlayabileceği tespit edilmiştir. Eğitimin her kademesinde sanat etkinliklerine yer verilmesi, sanat etkinlerini bilinçlendirmeye yönelik çalışmalar yapılması, çocukların gelişim özellikleri doğrultusunda değerlendirmeler yapılması önerilmiştir.

Çardak (2009)'ın yaptığı çalışmanın amacı üniversite öğrencilerin kuş davranışlarına ve kuşların insanlarla etkileşimine yönelik kavram yanılgılarını belirlemektir. 110 üniversite öğrencisi çalışmaya katılmıştır. Çalışmada veriler çizimle, mülakatla ve açık sorularla elde edilmiştir. Tespit edilen kursaktaki taşlık ile ilgili kavram yanılgısı ilk kez tarif edilmiştir. Su da yaşayan her canlının balık olabileceği, her uçan canlının da kuş olabileceğine dair kavram yanılgıları tespit edilmiştir. Ayrıca tüm kuşların donmayı önlemek için güneşe göç ettiği ve kuluçka sürelerinin aynı olduğuna dair kavram yanılgıları tespit edilmiştir.

Farland-Smith (2009) yaptığı çalışmada, bilim adamlarına yönelik öğrencilerin basmakalıp algılamalarını resimlerine bakarak kültürlerini ve bilimsel ders tarzlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Geliştirilmiş Bilim İnsanı Çizim Testi kullanılarak nitel bir araştırma yapılmıştır. Amerikalı kız öğrencilerin %56'sının bilim insanının cinsiyetini bayan olarak çizdikleri, Çinli kız öğrencilerin %62'sinin bilim insanının cinsiyetini erkek olarak çizdiği, Amerikalı erkek öğrencilerin %85'inin bilim insanını erkek olarak çizdiği, Çinli erkek öğrencilerin %96'sının bilim insanını erkek olarak çizdiği tespit edilmiştir. Çinli öğrencilerin bilim insanlarını daha çok basmakalıp ve geleneksel olarak çizdikleri, Amerikalı öğrencilerin ise gelenekselden farklı olarak çizdikleri, Amerikalı öğrencilerin %9'unda gerçek bir laboratuvar ortamı çizmediği, Çinli öğrencilerin %32'sinde basmakalıp çalışma ortamı çizdikleri, Amerikalı öğrencilerin %59'u geleneksel ortamı çizdiği, Çinli öğrencilerin %31'i ise geleneksel ortamı çizdiği tespit edilmiştir. Bir Çinli öğrencinin resminde kültürel farklılık (çiziminde bilim insanının robot yaptığını çiziyor, yatak konmuş laboratuvar ortamı bulunmakta) tespit edilmiştir. Bu durumun Çin'de gün ortasında şekerleme yapmanın çok yaygın olmasından kaynaklandığı belirtilmiştir. Çinli öğrencilerin laboratuvar ortamı olarak bodrum katı çizdikleri tespit edilmiştir. Bunun nedeni olarak Çin'de

genelde çok katlı apartmanların olması ve öğrencilerin bodrumla ilgili kişisel deneyimlerinin olmaması gösterilmiştir. Bilim insanının faaliyetleri olarak Çinli öğrencilerin daha çok robot yapımı ve buluş resimleri çizdiği, Amerikalı öğrencilerin ise bilim insanının faaliyeti olarak daha çok kimyasal ve bilimsel süreç becerilerini (gözlem, ölçüm, tahmin... gibi) gösteren çizimler yaptıkları tespit edilmiştir.

İlköğretim ve ortaöğretim öğrencilerinin bilim ve bilim insanı imajı hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla Akçay (2011) bir çalışma yapmıştır. Çalışmada nitel veriler sağlayan “Bilim İnsanı Çizim Testi” kullanılmıştır. Önceki çalışmalara göre basmakalıp imajlar olan yüzünde sakalı olan, laboratuvar önlüğü giyen, gözlük takan, tehlikeli ve gizli şeyler yapan bilim insanı imajlarının azaldığı belirtilmiştir. Öğrencilerin yaşı büyüdükçe basmakalıp imajlarının da azaldığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin bilim ve bilim insanı ile karşılaştıkça bu konularda olumlu düşünceler kazandıkları belirtilmiştir. Ortaöğretim öğrencileri (%57,5) ilkökull öğrencilerine (%32) göre daha çok yazmayı ve çizmeyi tercih etmişler, ilkökull öğrencileri şiir (%8) ve kelime bulmacayı (%4) tercih ederken ortaokull öğrencilerinin hiç tercih etmediği tespit edilmiştir. İlkokull öğrencilerinin %4’ü hiç bilim insanı ile karşılaşmadığı, bilim insanı canavar figürlü çizen ilkökull öğrencisi 8 tane ortaokull öğrencilerinden ise 2 tane olduğu tespit edilmiştir. Sadece kızların kadın bilim insanı çizdiği tespit edilmiştir. Fen derslerinde öğrenciler ne kadar çok bilim insanı ile karşılaşırse bilim insanı ile ilgili imajı olumlu hale gelebileceği, bilim adamı yerine bilim insanı kullanılmasının gerektiği, öğrencilerin anaokulundan lise hayatı boyunca bilim ve bilim insanı ile ilgili farklı model ve durumlarla karşılaşması gerektiği önerilmiştir.

Ağgöl-Yalçın (2012) tarafından 59 fen bilgisi öğretmenliği, 52 din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmenliği anabilim dalından toplam 111 öğretmen adayıyla yapılan çalışmada, bilim insanı imajlarının nasıl olduğu belirlenmiş, cinsiyet ve bölüm farkına göre karşılaştırılmıştır. Çalışmada tarama yöntemi kullanılmıştır. Song ve Kim (1999) tarafından geliştirilen ve dört alt bölümden oluşan Bilim İnsanı Çizim Ölçeği ile veriler toplanmıştır. Ölçeğin bölümleri şunlardır: zihinsel bilim insanı imajı, fiziksel bilim insanı imajı, bilim insanı imaj kaynağı, en saygı duyulan bilim insanı. Birinci bölüm beşli likert türünde 11 sorudan oluşmaktadır. Ölçeğin ikinci bölümünde

katılımcılardan çizim yapmaları ve açık uçlu sorulara cevap vermeleri istenmiştir. Üçüncü bölümde ise öğrencilerin bilim insanı imajlarının oluşumuna kaynak olan araçlar sorulmuştur. Son bölümde ise öğrenciler bildikleri bilim insanını belirtip neden ilgi duyduklarını açıklamışlardır. Verilerin analizinde frekans ve yüzde dağılımı, t test kullanılmıştır. Öğretmen adayların bilim insanına ait pozitif imajlarının olduğu, erkek bilim insanı imajına sahip olanların erkek öğretmen adaylarının olduğu, kadın bilim insanı imajı ise kadın öğretmen adaylarına ait olduğu belirlenmiştir. Adayların çizimlerdeki bilim insanlarının genellikle gözlüklü, laboratuvar önlüklü, dağınık saçlı olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının çizimlerinde bilim insanlarının çalışma alanı olarak laboratuvar ve çalışma odası gibi iç mekânlar veya yalnız çalışılabilecek alanları daha büyük oranda tercih ettikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının bilim insanı imajlarının filmler, müze ve laboratuvar gezileri, bilim insanlarının yaşam öyküleri, gazete, ders kitapları ve internet gibi kaynaklardan elde ettikleri tespit edilmiştir.

Aykaç (2012) tarafından ilköğretim öğrencilerinin yaptıkları resimlere dayalı olarak, öğretmen ve öğrenme sürecini nasıl algıladıklarını ortaya çıkarılmayı amaçlayan bir çalışma yapılmıştır. İlköğretim öğrencilerinin öğretmenleri hakkında çizmiş oldukları resimlerin çözümlenmesi yoluyla öğrenci algıları tespit edilmiştir. Öğrencilerin %51,7'si yaş gruplarının özelliklerine uygun olarak öğretmenleri gerçekçi bir biçimde çizerken, sınıf düzeylerinin genelinde öğrencilerin %19,8'nin öğretmenleri olduğundan çok büyük çizdiği, öğrencilerin %68,5'i öğretmenleri güler yüzlü ve mutlu olarak çizdiği tespit edilmiştir. Öğrencilerin %37,7'si öğretmenlerini fiziksel özellikleri açısından temiz ve bakımlı algıarken, öğrencilerin %11,5'i öğretmenleri saçlı dağınık olarak algıladığı, sınıf düzeylerinin genelinde öğrencilerin %26,1'i öğretmenleri ders anlatırken, %8,6'sı sınıfta dolaşırken ve %9,1'i öğrencilerle konuşurken resmettikleri, %5,1'i öğretmenlerini sopa ile çizdikleri tespit edilmiştir. Birinci kademedeki öğrencilerin ikinci kademedeki öğrencilerden farklı olarak az da olsa serbest düzenlere, U düzenine, öğrenci etkileşimli etkinliklere yer verdiği, öğrencilerin sınıf ortamını daha çok tahta, sıra ve masadan oluşan, teknolojik donanımdan yoksun bir öğrenme ortamı olarak algıladıkları tespit edilmiştir. Türkiye'de resimler yoluyla öğretmen algısını belirlemeye yönelik araştırmaların farklı kademelerde yapılması ve

resimlerle yapılan öğretmen algısının yazılı ölçme araçlarıyla birlikte değerlendirildiği çalışmaların yapılabileceği önerilmiştir.

Öğrencilerin atom modellerini zihinlerinde nasıl yapılandırdıklarını belirlemek amacıyla Karagöz ve Sağlam- Arslan (2012) çalışma yapmışlardır. Betimsel çalışma modellerinden özel durum yöntemi kullanılmıştır. Öğrencilerin atom ile kendi zihinsel modelleri arasındaki ilişkiyi tam olarak kuramadıkları, farklı ve benzer yönlerini tam olarak ifade edemedikleri tespit edilmiştir. Atomu oluşturan yapıların yerlerini doğru şekilde gösterme oranının yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Atomun yapısındaki parçacıkların nasıl hareket ettiği, atomun yapısının neye benzediği konusunda çoğunluğun bilimsel bilgiden uzak ve bazı öğrencilerin ise bilimsel bilgilerle uyumlu bilgiye sahip olmalarına rağmen eksik cevaplar verdiği tespit edilmiştir. Öğrencilerin çizimlerinde; Güneş Sistemi Modeli (%20), Tanecikli Yiyecek Modeli (%63), Dünya Modeli (%7) ve Dönme Dolap Modellerine (%10) benzettikleri tespit edilmiştir. Atomun yapısı ile ilgili farklı zihinsel modellerin varlığının nedenlerinin araştırılması, ders kitaplarında yer alan modeller ile öğrencilerin ve öğretmenlerin kullandığı modellerin araştırmacılar tarafından incelenerek, model kullanımı ve modelleme hakkındaki problemlerin giderilebileceği önerilmiştir.

Tatar, Feyzioğlu-Yıldız, Buldur ve Akpınar (2012)'ın yaptıkları çalışmanın amacı fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik zihinsel modellerini belirlemek ve bu modellerin cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenleriyle olan ilişkisini ortaya koymaktır. Çalışmaya 300 fen bilgisi öğretmeni adayı katılmıştır. Veri toplama aracı olarak "Fen Öğretmeni Çizim Testi- Kontrol Listesi" kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun (%61) fen öğretimine yönelik zihinsel modeli kavramsal öğretim modelindedir. Bu çalışmada öğretmen adaylarının zihinsel modelleri arasında cinsiyete göre anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının sınıf düzeyi ilerledikçe fen öğretimine yönelik zihinsel modelleri, açıklayıcı öğretim modelinden, araştırmacı öğretim modeline doğru değiştiği tespit edilmiştir.

Teknolojik pedagojik alan bilgisinin (TPAB) fen bilgisi öğretmen adayları için yeni bir kavram olmasından dolayı, Canbazoğlu-Bilici, Yamak ve Kavak (2013) öğretmen adaylarının bu kavramla ilgili imajlarını değerlendirmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. İlk olarak öğretmen adayları TPAB hakkında bilgilendirilmiştir. Sonrasında öğretmen adayları mikroöğretim ve teknolojinin entegre edildiği sunumlar yapmışlardır. Güz dönemi ve bahar dönemi sonunda TPAB imajları karşılaştırılarak incelenmiştir. TPAB imajları içerik analizi ve sürekli karşılaştırılmalı veri analizi yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada öğretmen adayları TPAB'ı birleştirici model doğrultusunda zihinlerinde yapılandırdıkları tespit edilmiştir. Bazı öğretmen adaylarının imajlarında teknolojinin entegre edildiği bir derste öğrencilerin ön bilgilerini dikkate alan, öğrenciyi merkeze alarak öğretimi gerçekleştiren, ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanan TPAB tespit edilmiştir. TPAB'nın bulunduğu sınıf ortamına ait öğretmen adaylarının zihinlerinde projeksiyon cihazı, bilgisayar, etkileşimli tahta ve deney araçlarını ifade eden imajlar oluşmaktadır. Öğretmen adaylarının bahar dönemindeki imajlarında güz dönemi imajlarına göre daha çok kavrama yer verdikleri tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının öğretim tecrübesi kazandıkça TPAB imajlarında gelişim tespit edilmiştir.

Kara ve Akarsu (2013) 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin bilim insanları hakkındaki düşüncelerinin sınıf düzeyi ve cinsiyete göre değişimini tespit etmek amacıyla çalışma yapmışlardır. Veri toplama aracı olarak literatürden alınan DAST (Bir Bilim İnsanı Çiz) testi ve 42 sorudan oluşan likert tipindeki ölçek kullanılmıştır. Öğrencilerin bilim insanı imajlarında baskın olarak laboratuvar önlüğü giyen, laboratuvarda deney tüpleri ile uğraşan, erkek ve gözlüklü bilim insanı çizimleri tespit edilmiştir. Öğrencilerinin bilim insanı imajlarında bilim insanının sürekli yeni bir bilgiye ulaşan ve bu nedenle de bilim insanının mutlu olduğu tespit edilmiştir. 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin çizimlerinde bilimsel araçlara pek fazla yer vermedikleri ve bilimsel sembollerin, başlıkların ve lambaların daha çok 8. sınıf öğrencilerinde var olduğu tespit edilmiştir. Bilim insanlarına karşı tutum ölçeğine göre; öğrenciler bilim insanlarının yaptıkları çalışmaların, sahip oldukları şahsi görüşlerden ve hislerden, dini inançlarından etkilenip etkilenmediği konusunda kararsız kaldıkları tespit edilmiştir. Ayrıca bilim insanlarının yaptığı araştırmaların kusursuz olması konusunda ve dünyayı

güzelleştirmeye katkıda bulunmaları konularında öğrencilerin kararsız kaldıkları tespit edilmiştir. Öğrencilerin bilim insanlarının bilimsel bilgiyi geliştirmeye çalışıklarına ve insanlığın yararına çalışıklarına tamamen katıldıkları tespit edilmiştir. Öğrencilerin bilim insanlarıyla tanışma fırsatı yakalamalarının, bilim insanlarını farklı çalışma ortamlarını görmelerinin bilim insanına yönelik imaj ve tutumları olumlu yönde etkileyeceği ifade edilmiştir.

Özdemir ve Akkaya (2013) lise öğrencilerinin ve öğretmenlerinin okul imajlarını, ideal okul imajlarını metafor yoluyla belirleme amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Veriler anket sorularıyla elde edilmiştir. Veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Öğrenci ve öğretmenlerde “sınırlandırıcı ve cezalandırıcı bir yer” (hapishane, acımasız kral gibi metaforlar yer almış) olarak baskın bir okul imajı yer alırken sırasıyla “güven ve mutluluk veren bir yer” (ev/aile, çiçek bahçesi gibi metaforlar yer almış) ve “bilgi ve aydınlanma yeri” (kütüphane, kitap gibi metaforlar yer almış) olarak tespit edilmiştir. Öğrenci ve öğretmenlerin ideal okul imajlarında en çok rastlanan metafor “mutluluk ve heyecan veren bir yer” olarak tespit edilmiştir. Daha sonra en sık karşılaşılan metaforlar ise sırasıyla “bilgi ve aydınlanma yeri” ve “fonksiyonlu ve etkili bir yer” (teknoloji merkezi, spor salonu gibi metaforlar yer almış) olarak tespit edilmiştir. Yapılacak çalışmalara şunlar önerilmektedir: ilköğretim öğrencileriyle çalışılabilir, anket soruları görüşmelerle de desteklenebilir, hizmet içi eğitim programları düzenlenebilir.

Öztürk ve Doğanay (2013), ilköğretim 5. sınıf ve 8. sınıf öğrencilerinin (105) Dünya'nın şekli ve yerçekimine ilişkin anlama ve zihinsel modellerinin neler olduğunu, alternatif anlamalar ve zihinsel modeller geliştirmişlerse bunların 8. sınıf sonunda nasıl olduğunu incelemişlerdir. Yapılan çalışma gelişimsel yaklaşımlardan kesit alma modeliyle yürütülmüştür. Veriler yarı yapılandırılmış Dünya'nın Şekli ve Yer Çekimine İlişkin Zihinsel Modeller Görüşme Formu (DŞYZGF) kullanılarak toplanmıştır. Her bir öğrenciye ait video kayıtları ve çizimleri birleştirilerek tüm öğrencilerin verileri içerik analizine tabi tutulmuştur. 5. ve 8. sınıflarda Dünya'nın şekli ve yerçekimi ile ilgili bilimsel anlama oranının çok düşük olduğu belirlenmiştir (%21,15-45,28). 5. sınıf öğrencilerinin fen dersi kapsamında yerçekimi kavramı ile ilk

kez karşılaştıkları, konunun yüzeysel işlendiği, yerçekimi kuvvetinin yönünün Dünya ile ilişkilendirilemediği tespit edilmiştir. 8. sınıf öğrencilerinin insan konularının Dünya'nın içinde bulunduğu kavram yanılgılarına sahip olduğu tespit edilmiştir.

8. sınıf öğrencilerinin (150 öğrenci), teknolojiye yönelik algılarını inceleyen Herdem, Aygün ve Çinici (2014) verilerini karikatür çizimiyle toplamışlardır. Çalışmada ayrıca mülakatlar yapılmıştır. Veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Öğrencilerin elektronik eşyaları kişiselleştirdiği, karşılıklı diyaloglara ve analogilere yer verdiği, günlük hayatla bağ kurdukları şeklinde sonuçlara ulaşılmıştır. Çalışmada teknolojinin yaşama olan olumlu etkilerinin yansımaları olarak bilgisayar, televizyon ve cep telefonu gibi elektronik eşyaların çizimlerde baskın olduğu tespit edilmiştir. Karikatür çizimlerinde elektronik olmayan her hangi bir araç tespit edilmemiştir. Öğrencilerin teknoloji algılarının elektronik araç olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kız öğrencilerin karikatürlerinde daha çok evdeki elektronik araçlar yer alırken, erkek öğrencilerinde ise bilgisayar ve cep telefonlarının yer aldığı tespit edilmiştir. Çalışmada kitap okuma alışkanlıklarının azalması, iletişimin azalması ve silah üretiminin olması gibi teknolojinin olumsuz etkileri karikatürlerde tespit edilmiştir. Bilim ve teknolojiyi aynı kavram olduğunu gösteren karikatür çizimleri tespit edilmiştir. Bu yüzden fen-teknoloji-toplum ve çevre (FTTÇ) kazanımlarının elde edilmesine katkı sağlayacak yöntem ve tekniklerin tasarlanması ve uygulanması önerilmiştir.

Özsoy ve Ahi (2014)'nin yaptıkları çalışma, farklı kademedeki ilkökul öğrencilerinin çevrenin gelecekteki durumu hakkındaki imajlarını belirleme amacıyla 2011-2012 yılının bahar döneminde uygulanmıştır. Çalışmadaki katılımcıların dağılımı şu şekildedir: 1. sınıf öğrencisi 131, 2. sınıf öğrencisi 127, 3. sınıf öğrencisi 160, 4. sınıf öğrencisi 188 ve 5. sınıf öğrencisi 222'dir (toplamda 828 öğrenci). Tanımlayıcı araştırma metodlarından biri olana tarama modeli kullanılmıştır. Çiz ve açıkla tekniği kullanıldığı çalışmada katılımcıların çevrenin şu andaki ve 50 yıl sonraki durumunu çizmeleri ve açıklamaları istenmiştir. Verilerin analizinde frekans ve yüzde hesaplanmıştır. Çevreyi tanımlarken öğrencilerin cinsiyet, sınıf seviyesi ve buldukları bölgeye bağlı değişkenlere olan ilişkiyi tespit etmek için Ki-kare testi kullanılmıştır. Öğrencilerin %89'u tarafından günümüz çevresi temiz çizilmiştir. Fakat

gelecekteki çevreyi temiz olarak çizen katılımcılar %28.3' tür. Gelecekteki çevre ile ilgili çizimlerde çevrenin kirlendiği katılımcıların % 40.3, teknolojik çevre katılımcıların %31.2'de tespit edilmiştir. Gelecekteki çevrede yer alan elemanlar ile şu anki çevrede yer alan elemanların aynı olduğu bulunmuştur. Örneğin; güneş, ağaç, insan, ev ... gibi. Kentsel alanda yaşayanların kırsal alanda yaşayanlara göre daha kirli bir geleceği düşündüğü tespit edilmiştir. Aynı şekilde sınıf seviyeleri arttıkça kirli çevre imajı da artmaktadır. Fakat cinsiyetler açısından böyle bir farklılık tespit edilmemiştir.

Rybska, Tunncliffe, ve Sajkowska (2014), Polonya'da yaptıkları çalışmada anaokulu ve ilköğretim çocuklarının salyangozun iç yapısı hakkındaki düşüncelerini tespit etmek amacıyla çocukların salyangozu çizimlerini istemişlerdir. Çalışma iki devlet okulunda bulunan üç farklı yaş gurubuyla (5-7-10 yaş) gerçekleştirilmiştir. Veriler yaş ve cinsiyetlerine göre kodlandıktan sonra puanlamalar yapılarak analiz edilmiştir. Veriler analiz edilirken literatürden alınan puanlama cetveli baz alınmıştır. Çocukların yarısından fazlasında salyangozların yaşayan canlı olduğu ve bazı iç organlara sahip olduğu tespit edilmiştir. Bir kız öğrenci salyangozun ayaklarındaki tüm organları çizdiği tespit edilmiştir. Bu durumunun sebebini öğrencinin kendisini salyangozdaki kabuğu evi olarak gördüğünü ve evinden ayrıldığında salyangozun evinin boş kaldığını belirterek açıklamıştır. Çocuklar tarafından çizilen en yaygın organın kalp olduğu tespit edilmiştir. Solunum sistemine ait organların çizilmediği tespit edilmiştir. Sindirim sisteminde büyük yaşta çocukların küçük yaştakilere göre daha çok ayrıntıya yer verdikleri tespit edilmiştir. Öğretmenlerin öğrencilerin ön bilgilerini tespit edip derslerini ona göre planlayıp organize etmeleri gerektiği, öğrencilerin özellikle omurgasız hayvanları kendi doğal tabiatında gözlemlemelerinin önemi vurgulanmıştır.

Yalçın ve Erginer (2014) müdür imajını çizimlerle ortaya çıkarmak amacıyla ilköğretim öğrencileri ile çalışma yapmışlardır. Nitel çalışmada olgu bilim modeli kullanılmıştır. Veriler frekans ve yüzde değerleri hesaplanarak analiz edilmiştir. Öğrencilerin çizimlerinde baskın olarak okul müdürlerini daha çok olumsuz olarak (argo kullanan, şiddet kullanan, elinde sopası olan) resmettikleri tespit edilmiştir.

Öğrenci çizimlerinde sık karşılaşılan başka bir okul müdürü imajı ise sorun çözücü okul müdürü imajı olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin okul müdürü imajına ilişkin yapmış oldukları çizimlerinde en az karşılaşın kategoriler ise “birleştirici/bir araya getirici olma”, “aydınlaticılık”, “yetiştiren/şekil veren olma” ve “adaletsiz olma” olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin okul müdürlerine yönelik imajlarının iyileştirilmesine yönelik önlemlerin okul yönetimlerince ve resmi kurumlarca alınması gerektiği önerilmiştir.

Saçkes ve Korkmaz (2015) yaptığı çalışmada anaokulu çocuklarının (60-72 aylık) dünyanın şekline ilişkin sahip oldukları zihinsel temsilleri ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Çalışmaya 20 çocuk katılmıştır. Çalışmada çocukların dünyanın şekline ilişkin anlayışlarını sözel olarak ifade etmeleri, dünyanın şeklini çizmeleri, oyun hamurundan dünya modeli oluşturmaları ve oyun hamurundan yapılmış hazır dünya modellerinden birini seçmeleri istenmiştir. Dünyanın şekline ilişkin soruya çocukların %60’ı yuvarlak, %35’i daire yanıtını vermişlerdir. Çocukların %30’unun dünyayı küre şeklinde, yaklaşık yarısının içinde insanların bulunduğu dairesel şekil, beşte birinin ise insanların yaşadığı yerlerin dünyadan uzakta olarak çizdiği tespit edilmiştir. Bu çalışmada çocukların sözel açıklamaları, çizimleri, oluşturdukları ve seçtikleri modeller arasında yüksek düzeyde tutarlılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İmaj üzerine odaklanan çalışmalar incelendiğinde çoğu çalışmanın bilim insanı imajını tespit amacıyla gerçekleştirildiği görülmektedir. Bunun yanı sıra bazı fen kavramları (örneğin atom, salyangoz) hakkındaki imajlar çalışmalara konu olmuştur. İmaj çalışmaları ilköğretimden üniversiteye kadar çeşitli öğretim kademelerinde öğrenim görmekte olan öğrencilerle yürütülmüştür. İmaj çalışmalarında genellikle tarama modeli kullanılmıştır. Literatürde imajlarla ilgili verilerin toplanmasında en çok çizim tekniğinin kullanıldığı söylenebilir. Verilerin analizinde genellikle içerik analizi ile kategorize yoluna gidilmiştir. Çalışmaların bulguları öğrencilerin bilim insanı veya temel fen kavramları hakkında alternatif anlayış ve çeşitli imajlara sahip olduklarını, bu alternatif anlayış ve çeşitli imajların bir bölümünün eğitim kademesindeki artışa rağmen değişime direnç göstererek süreklilik gösterdiğini ortaya koymuştur.

Literatürde öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı ve ideal fen öğrenme ortamı imajları yeterince çalışılmamıştır.

2.2.2. Öğrenme ortamı konusunda yapılan araştırmalar

Güven ve Karataş (2004) tarafından ilköğretim matematik öğretmen adaylarının zihinlerindeki sınıf ortamı tasarım modellerini belirleme amacıyla çalışma yapılmıştır. Nitel bir yaklaşım olan “çizim” yöntemi kullanılmıştır. Veriler 89 öğretmen adayından toplanmıştır. Öğrencilerin çizimleri 7 gruba ayrılmıştır. 1. gruptaki sınıf ortamı tasarımı geleneksel öğretime dayalıdır, bu gruptaki katılımcılar öğrencilerin oturma düzeninin klasik oturma düzeninden farklı olursa öğrencilerin birbirlerinin dikkatini dağıtabileceğini, kontrolün zor olacağını belirtmişlerdir. 2. grupta yine klasik oturma düzeni bulunmakta fakat sınıf mevcudunun az olması gerektiği çizimlerde tespit edilmiştir. 3. grupta sade sınıf düzeninin U biçiminde olması gerektiği, 4. grupta sınıfta materyal kullanması gerektiği, 5. grupta hem sınıf düzeninin U biçiminde olması hem de materyal kullanılması tespit edilmiştir. 6. grupta öğrenci merkezli sınıf ortamı değil merkezde bilgisayar destekli sınıf ortamı tespit edilmiştir. 7. grupta sınıfın öğrenci merkezli ve bilgisayar destekli olması gerektiği tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının modern öğrenme-öğretme yöntemlerinden yararlanmaktan kaçınmalarının nedenlerinin araştırılması, materyal geliştirme dersinin tasarlanması ve geliştirilen modelin öğretmen adayları üzerindeki etkilerinin incelenmesi önerilmiştir.

Baltürk (2006)’ün yaptığı çalışmanın amacı fen bilgisi dersinde laboratuvar kullanımı ve laboratuvar çalışmalarında karşılaşılan problemleri belirlemektir. Çalışmanın örneklemini 20 ilköğretim okulunda 2005–2006 eğitim-öğretim yılında görev yapan 110 fen bilgisi öğretmeni ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliğinin son sınıflarında öğrenim gören 100 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmada fen öğretmenleri kişisel bilgilerini, fen eğitiminin bugünkü durumu hakkında bilgilerini, okulların ve fen eğitiminin bugünkü durumunu, öğretmenlerin fen laboratuvar tutumlarını, okullardaki fen laboratuvar imkânları, ideal bir laboratuvarın tanımlanması, laboratuvar çalışması yapılamayan derslerin nasıl işlendiği ve laboratuvar kullanımındaki genel problemleri

belirlemeye yönelik görüş ve tutum ölçeğini yanıtlamışlardır. Öğretmen adaylarına ise kendi üniversite eğitimlerini, okul deneyimi çalışmalarını, bu çalışmaları yaptıkları okulu ve bu okuldaki laboratuvar çalışmalarını, fen laboratuvarı konusundaki görüşlerini ölçmeye yönelik görüş ve tutum ölçeği uygulanmıştır. Verilerin analizinde t-testi ve Oneway Anova kullanılmıştır. Çalışmadan öğretmenlerin öğretim yöntemlerinden en fazla görsel araçları kullanmayı tercih ettiği, laboratuvar tekniğini tercih eden öğretmenlerin oranı %85,5 olurken, soru cevap yöntemini tercih edenlerin %83,6 olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin materyal tasarım etkinliklerine ve diğer geliştirme faaliyetlerine %74,2 oranında katılmadıkları, öğretmenlerin genelde gösteri deneyleri yaptığı tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının okul deneyimi uygulamalarında soru-cevap yöntemini kullanan öğretmen adaylarının laboratuvar tutumları bu yöntemi kullanmayanlardan daha fazla olduğu, örnek ders anlatımlarında %87 oranında laboratuvar yöntemini kullanmadıkları, laboratuvar tutumlarının istenilen düzeyde olmadığı tespit edilmiştir. Öğretmen adayları okullarda laboratuvar uygulamalarına katılan okul öğretmenlerinin bu çalışmaları zaman kaybı olarak değerlendirdikleri, laboratuvar uygulamaları yerine test çözmeyi tercih ettiklerini gözlemlediklerini belirtmişlerdir.

Yılmaz ve Akkoyunlu (2006) yaptıkları çalışmada öğrenme ortamlarının öğrenmeye olan kalıcılığının etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Deneysel araştırma modeli kullanılan çalışmada üç farklı öğrenme ortamı tasarlanmıştır (metin, anlatım ve bilgisayarın bulunduğu öğrenme ortamı). Veriler Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde okuyan 3. sınıf öğrencilerinden elde edilmiştir (39 öğrenci). Veriler 30 maddeden oluşan başarı testi ile elde edilmiştir. Başarı testi ön test - son test ve kalıcılık testi olarak uygulanmıştır. Veriler analiz edilirken t-testi ve ANOVA testi kullanılmıştır. Öğrenme ortamlarının akademik başarı üzerinde kalıcı etkilerinin olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin metin ağırlıklı öğrenme ortamlarında ve etkileşimli öğrenme ortamlarında edindikleri bilgilerin kalıcı olduğu, anlatım ağırlıklı öğrenme ortamında edindikleri bilgilerin kalıcı olmadığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin kendi öğrenme hızlarında ve çalışma stratejilerini kullanabilecekleri, etkileşimde bulunabilecekleri ortamların oluşturulmasıyla kalıcı öğrenmelerin arttırılabileceği önerilmiştir.

Bilgiç ve Sarı (2010) 6. , 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin (298 öğrenci) okul yaşam kalitesi ve empatik sınıf algılarını belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada “Okul Yaşam Kalitesi Ölçeği” ve “Empatik Sınıf Atmosferi Tutum Ölçeği” kullanmışlardır. Okul Yaşam Ölçeğinde yer alan “Okula yönelik duygular”, “Okul yönetimi”, “Öğretmen-Öğrenci İletişimi”, “Öğrenci-Öğrenci İletişimi”, “Statü” ve “Sosyal etkinlikler” alt boyutları 30 maddeden oluşan beşli likert tipi ölçekle belirlenmiştir. Beşli likert tipindeki “Empatik Sınıf Atmosferi Tutum Ölçeği” 43 maddeden oluşmuştur. Bu ölçeğin dört boyutu (Empatik Anlama, Olumlu Kabul, Öznel Algılama, İçtenlik) incelediği belirtilmiştir. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin okul yaşam kalitesi algılarının orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin sınıflarını empatik algılama düzeylerinin çok yüksek olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bundan dolayı öğrencilerin okul yaşamı kalitesine ilişkin algılarıyla, empatik sınıf atmosferine ilişkin algılarının benzerlik gösterdiği belirtilmiştir. Sınıf düzeyi yükseldikçe okul yaşam kalitesi ve empatik sınıf atmosferi algılarında bir düşüş olduğu tespit edilmiştir. Okul yaşam kalitesi ve empatik sınıf atmosferi algılarını yükseltmek için öğretmen ve arkadaşlarıyla iletişim sorunları yaşayan öğrencileri tanıma çalışmalarının artırılması, hizmet öncesi öğretmen adaylarına ve görevdeki öğretmenlere empatik anlayış ve beceriler kazandıracak eğitim çalışmaları yapılması, ülke çapında bu çalışmaya benzer yapılacak çalışmaların okul yaşam kalitesine ilişkin algıların geliştirilmesi önerilmiştir.

Acat, Karadağ ve Kaplan (2012) yaptıkları çalışmada kırsal bölgelerdeki fen ve teknoloji dersi öğrenme ortamlarının yapılandırmacı öğrenmeye uygunluğunu kent merkezleriyle karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini ilköğretim okullarının ikinci kademesinde bulunan kent merkezindeki 25.563 ve kırsal bölgelerdeki 2.047 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak 5’li likert tipindeki Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde bağımsız grup t-test, non-parametrik ANOVA testi kullanılmıştır. Kent merkezleri ve kırsal bölgelerde öğrenim gören öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı olumlu tutumlara sahip olduğu ve yapılandırmacı öğrenme ortamlarının bulunduğu tespit edilmiştir. Okulun bulunduğu yerleşim yerinin sınıf ortamının demokratikliğini etkilemediği tespit edilmiştir. Ayrıca

kırsal bölgelerdeki öğrencilerin etkinliklere katılım faktörü algılarının daha yüksek çıktığı tespit edilmiştir. Bilimsel belirsizlik faktörüne ilişkin öğrenci algılarının kent merkezinde öğrenim gören öğrenciler lehine anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Tasarlanacak öğrenme ortamlarının sınıf düzeyinde farklılık oluşturmayacak şekilde olması gerektiği önerilmiştir.

Yavuz (2012) yaptığı çalışmada hayvanat bahçelerinin kullanımının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarılarına ve fene karşı kaygılarına etkisini, bu ortamların fen öğretiminde kullanılmasına ilişkin fen ve teknoloji öğretmenlerinin ve ilköğretim öğrencilerinin görüşlerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Çalışmada yarı deneysel desenlerden ön test-son test kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Seçkisiz atama ile oluşturulan gruplardan birisi kontrol grubu diğeri ise deney grubu olarak kullanılmıştır. Çalışmaya 6. sınıf öğrencileri (65) ve fen ve teknoloji öğretmenleri (33) katılmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen “Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme Başarı Testi” ve “Fene Karşı Kaygı Ölçeği” kullanılmıştır. Çalışmada “Darıca Faruk Yalçın Hayvanat Bahçesi ve Botanik Parkı”na gezi yapılmıştır. Aynı zaman da öğretmenlerin ve öğrencilerin görüşlerini tespit etme için yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Hayvanat bahçesinde etkinliklerin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarının kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarılarından daha yüksek olduğu, fene karşı kaygı düzeylerinin değişmediği görülmüştür. Öğretmenlerin hayvanat bahçeleriyle ilgili öncelikle ortamın niteliği daha sonra da öğrenme üzerindeki etkileri, öğretmenlerin tamamına yakını öğrencilerin fene karşı kaygı düzeyinin hayvanat bahçelerinin kullanılmasıyla olumlu etkileneceği ile ilgili görüş bildirdiği tespit edilmiştir. Öğrencilerin tamamının hayvanat bahçesiyle fen ve teknoloji dersi arasında bir ilişki kurduğu tespit edilmiştir.

Mengi ve Schreglman (2013) yaptıkları çalışmada 5., 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin (227 öğrenci) yapılandırmacı öğrenme ortamı ile ilgili düşüncelerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada tarama modeli benimsenmiştir. Veriler Yapılandırmacı Öğrenme Ortam Ölçeği ile toplanmıştır. Öğrencilerin bilimsel bilgiyi günlük hayatlarıyla ilişkilendirebildikleri, bilimin çeşitli değer ve fikirlerden

etkilenebileceğine dair düşüncelerinin olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin çevrelerini (özellikle öğretmenlerini) eleştirmekten çekindikleri, öğrendikleri bilgilerin tam olarak nerede kullanacaklarını bilemedikleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin demokratik sınıf ortamını neden algılamadıkları ve neden sessiz kalmayı tercih ettiklerine dair araştırmaların yapılabileceği önerilmiştir.

Orhan-Özen (2013) yaptığı çalışmada cihaz, yer ve zamandan bağımsız bir öğrenme ortamının nasıl tasarlanabileceği ile ilgili çıkarımlarda bulunmak için ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin İngilizce kelime bilgilerini artırmaya yönelik bir U-öğrenme ortamı geliştirmek ve katılımcıların değerlendirmelerini amaçlamıştır. Araştırmanın deseni nicel ve nitel araştırma yöntemleri bir arada kullanılmasından dolayı karma araştırmadır. Öğrencilere uygulama öncesi ve sonrası kelime kontrol listesi testi (KKL) uygulanmıştır. U-öğrenme ortamı etkinlikleri için saat, televizyon gibi gerçek nesnelere ve görsel flashkartlar olmak üzere iki farklı türde öğrenme nesnelere incelenmiş, bu nesnelere üzerindeki QR etiketler aracılığıyla hazırlanan sistemde nesne ile ilgili bağlantıya erişmiş, bu bağlantıdaki videoyu izlemiş ve videonun devamında yer alan sorulara cevap vermeleri istenmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme yapılmış ve çalışma kapsamında açık uçlu sorular sorulmuştur. KKL testinin puanlanması için VKS (Vocabulary Knowledge Scale) kullanılmıştır. Öğrencilerin U-öğrenme ortamını öğretici ve pekiştirici buldukları, uygulamanın tablet kullanımıyla öğretici olduğunu düşündükleri, çoğunlukla tablet kullanmayı eğlenceli bulması, günümüzde artık her şeyin tablet ile yürütüldüğüne dair düşünceleri tespit edilmiştir. Öğretmenin U-öğrenme ortamı ile ilgili uygulamanın uzun sürmesi ile zaman kaybına yol açtığı, öğrencilerin dikkatlerinin dağılması, sınıf hâkimiyetinin kaybolması gibi nedenlerle dezavantajlarının olduğu düşüncesine sahip olduğu tespit edilmiştir. QR etiketlerin kullanıldığı çalışmaların öğrenmeye katkısı üzerine farklı boyutların incelenmesi, sınıf içi ve sınıf dışı etkinlikler ile U-öğrenme araştırmalarının yapılması önerilmiştir.

Yılmaz ve Sanalan (2014)'ın yaptıkları çalışmanın amacı öğrencilerin sahip olduğu cep telefonlarının kullanımına dayalı tasarlanan Mobil Sınıf İçi Etkileşim Sisteminin fen öğretiminde kullanımı sırasında karşılaşılan teknik problemleri belirlemektir.

Mobil Sınıf İçi Etkileşim bir dönem boyunca, fen bilgisi öğretmenliği bölümünde öğrenim gören ortalama 225 öğrenci tarafından kullanılmıştır. Fizik, kimya, biyoloji derslerinden birer sınıf, laboratuvar dersinden ise iki farklı sınıf ortamı olmak üzere toplam beş farklı öğrenme ortamında uygulama yapılmıştır. Telefonların bekleme sürelerinin kısa olması ve tasarlanan sistemle tam uyumlu çalışmaması gibi problemler tespit edilmiştir. Mobil Sınıf İçi Etkileşim Sistemi kullanılırken yazılımdan kaynaklı bazı sınırlılıklar öğrencilerin bir cevabı yazarken sıkıntı yaşamalarına sebep olmuştur. Ayrıca bağlantı problemi de belirlenmiştir.

Özden, Önder ve Kabapınar (2015) yaptıkları çalışmada yansıtıcı düşünme ile sınıf öğretmeni adaylarının yapılandırmacı öğrenme ortamı hazırlama beceri düzeyleri ve bu becerileri kullanma sıklıkları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada iç içe karma deseni (nicel ve nitel araştırma bir arada) kullanılmıştır. Veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen “Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği” ile elde edilmiştir. Öğretmen adaylarından deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Deney grubunda yer alan öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersinden sonra olumlu veya olumsuz durumları kayıt edebilmeleri için araştırmacı tarafından geliştirilen yansıtıcı günlüğü kullanmaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının uygulama başlangıcında yapılandırmacı öğrenme ortamı hazırlama bilgi ve becerilerinin benzer olduğu, uygulama sonrasında ise deney grubu lehine olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersine yönelik yansıtıcı öğretim uygulamalarından oluşan bir öğretim programı geliştirilip uygulanabileceği önerilmiştir.

Tuncay (2015) yaptığı çalışmada aktif öğrenme yöntemiyle oluşturulan sınıf ortamının öğrenciler üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. 6. sınıf öğrencileri çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak “Sınıf Senin İçin Nasıldı?” isimli aktif öğrenme formu kullanılmıştır. Öğrencilerin %46’sında ders süresince kendini iyi hissettiği, yaklaşık yarısında ders süresince görüşlerini rahat bir şekilde ifade edebildiği tespit edilmiştir. Derste uygulanan yöntem ve tekniklerle öğrencilerin dikkatinin uzun süre derse yoğunlaştığı belirlenmiştir. Öğrencilerin yarısının arkadaşları hakkında olumlu duygulara sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Eğitim

programları hazırlanılırken aktif öğrenme gibi yöntemlerden yararlanılarak hazırlanması gerektiği, öğretmenlerin sınıf ortamlarını aktif öğrenmeye uygun olarak düzenlemeleri gerektiği önerilmiştir.

Öğrenme ortamları üzerine yapılan çalışmalar genellikle farklı sınıf düzeylerinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin buldukları öğrenme ortamlarının niteliği, çeşitliliği (U-öğrenme ortamı, hayvanat bahçesi gibi) ve etkililiği (labaratuvar kullanımı, öğrenmede kalıcılığa etkisi gibi) hakkındaki görüşlerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Farklı öğrenme ortamlarının çeşitli değişkenler (başarı, kaygı, tutum...) üzerine etkileri de bazı araştırmalara konu olmuştur. Ayrıca ülkemizde ilkokul ve ortaokul fen öğretim programının merkeze aldığı yapılandırmacı öğrenme ortamlarının pratiğe yansımaları incelenmiştir. Çalışmalarda genellikle tarama modeli kullanılmış ve genellikle nicel veriler elde edilmiştir. Öğrencilerin hem fiziksel hem de zihinsel aktif olduğu, demokratik ve etkileşimli öğrenme ortamlarının oluşturulmasına ihtiyaç olduğu vurgulanmıştır. Öğrencilerin ideallerindeki öğrenme ortamları literatürde çok fazla çalışılmamıştır.

2.2.3. Öğrenme tercihleri konusunda yapılan araştırmalar

Armstrong (1995), yaptığı çalışmada üstün yetenekli ilköğretim öğrencilerinin gerçek okul ve ideal okul çizimlerini karşılaştırarak öğrenme tercihlerini belirlemiştir. Çalışmaya katılanların %47'sinin yaşları 6-8 arasında (28 kişi), %53'nün yaşları 9-11 arasındadır (32 kişi). Çalışmada Armstrong tarafından geliştirilen Gerçek Okul Çizim Testi ve İdeal Okul Çizim Testi kullanılmıştır. Her iki testte de öğrenme tercihlerinin tespit edildiği bölüm yer almaktadır. Bu çalışmada veriler çocuğun akran imajı, öğretmene yönelik imaj ve okul imajı olmak üzere üç tema olarak analiz edilmiştir. Hem gerçek hem de ideal okul imajlarında öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda öğretmenlerin kendileriyle iletişimde yetersiz oldukları ortaya çıkmıştır. Çalışmada ideal okul çizimlerinde öğretim-öğrenim çeşitliliğinin olması gerektiği tespit edilmiştir. Yetenekli öğrencilerin gerçek öğrenme ortamında öğretmenlerinden daha fazla yardım istedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Gerçek fen öğrenme ortamında öğretmenlerin konumuna bakıldığında masanın gerisinde oldukları belirlenmiştir. Bu

durum öğretmenlerin öğrencileriyle iletişimde barikat kuran bir kişi olduğu şeklinde yorumlanmıştır. İdeal okul imajlarının %16'sında da öğretmenin yerinin bilgisayarın yanında ya da robotla çizdikleri görülmüştür. Çizimlerdeki insan figürlerinin göreceli boyutlarını analiz ederek arkadaşlık ve öğretmen ilişkilerine ait çıkarımlarda bulunulmuştur. Hem gerçek hem de ideal çizimlerde öğrenciler kendileri ile akranlarını yakın çizmişler ve boyut olarak eşit göstermişlerdir. Öğrenciler hem gerçek hem de ideal okul çizimlerinde aktif öğrenme, konu içeriği için uygun öğrenme konuları, konuyu kendi başına öğrenmeyi tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Dede ve Yaman (2006) ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin (679 öğrenci) fen ve matematiğe yönelik öğrenme tercihlerini belirlenmeyi amaçlamışlardır. Veri toplama aracı olarak literatür incelenerek hazırlanan bir ölçek kullanılmıştır. Her üç sınıf düzeyindeki öğrencilerin fen ve matematik konularını öğrenmede öğretmen merkezli uygulamaları ve grup çalışmalarını, bireysel öğrenme etkinliklerinden daha fazla tercih ettikleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin matematik dersine yönelik bireysel öğrenme tercihlerinin fen ve teknoloji dersine yönelik bireysel öğrenme tercihlerinden daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin yaklaşık %13'ünün fen ve teknolojiyi öğrenme tercihlerinin matematiği öğrenme tercihlerinden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Ülkemizde ve farklı ülkelerde öğrencilerin öğrenme tercihleri, kültürel, cinsiyet, eğitim düzeyi gibi değişkenler açısından da karşılaştırmaların yapılması önerilmiştir.

Ekici (2006) tarafından yapılan çalışmada Hanson Silver Öğrenme Tercihi Envanteri hakkında bilgi sunmak ve Hanson Silver Öğrenme Tercihi Envanteri'ni Türkçe'ye uyarlayarak geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak amaçlanmıştır. Çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmaya 726 üniversite öğrencisi katılmıştır. Hanson Silver Öğrenme Stili Modeli kapsamında hazırlanan Hanson Silver Öğrenme Tercihi Envanteri 4 seçenekli 36 madde içermektedir. Bu maddelerden 25'i algısal ve yargısal öğrenme yeteneklerini, 10'u içedönük ve dışadönük kişilik yapısını, 1'i cevaplayanın envanter hakkındaki görüşlerini belirttiği bir ölçme aracıdır. Hanson Silver Öğrenme Tercihi Envanteri'nin Türkçeye uyarlanmış haliyle geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin öğrenme tercihleri hakkında kişisel dosyaların

tutulması, öğrencilerin öğrenme tercihlerinin yıllara, derslere vb. değişkenlere göre nasıl değiştiğinin kaydedilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Öğrenme tercihlerini belirlemeye yönelik ölçme araçlarının arttırılması gerektiği önerilmiştir.

Armstrong (2007) öğretmen adaylarının yansıtımlı teknik olan okul çizimleri ile öğrenme tercihlerini, eğitim inançlarını tespit etmeyi amaçlamıştır. Çalışmaya 67 ilköğretim bölümü öğretmen adayı ile 47 ortaokul bölümü öğretmen adayı katılmıştır. Bu çalışma araştırmacı tarafından öğretmen eğitimi programlarında yansıtıcı uygulamaları tanıtmak için yürütülen bir dizi çalışma kapsamında yürütülmüştür. Çalışma iki yıl boyunca devam etmiştir. Verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından geliştirilen Gerçek Okul Çizim Formu ve İdeal Okul Çizim Formu kullanılmıştır. İki formda da yer alan öğrenme tercihlerini belirleyen 18 soru bulunmaktadır. Öğrenme tercihlerinde yer alan soruların cevapları 1-2-3-4-5 olmak üzere rakamlar bulunmaktadır. 1 ya da 5 tercih olarak tanımlanırken 2-3-4 rakamlarından biri tercih olarak kabul edilmemiştir. Katılımcılar iki çizimde aynı tercihi seçmişlerse bu durum tutarlı olarak tanımlanmıştır. Bu çalışmada yer alan temalar; öğrenci davranışı, öğretim tercihi ve öğrenme ortamıdır. Veriler cinsiyet, seviye (ilköğretim-ortaöğretim), cinsiyet ve seviye olarak kombine edilerek analiz edilmiştir. Öğrenme tercihlerinin analizinden katılımcıların görerek öğrenmeyi, öğrenirken kendi kararını vermeyi, elleriyle öğrenmeyi, meydan okumayı ve kalıcı öğrenmeyi tercih ettikleri tespit edilmiştir. Bu tercihlerin tutarlı olduğu tespit edilmiştir. İlköğretim kadın öğretmen adaylarında ortaöğretim kadın öğretmen adaylarına göre “başkaları için çalışmayı tamamlama” tercihinde farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Kadın öğretmen adaylarında erkek öğretmen adaylarına göre “bir partnerle çalışma” tercihinde farklılıklar bulunmuştur. Ortaöğretim erkek öğretmen adaylarının ideal okul çizimlerinde ilköğretim erkek öğretmen adaylarına göre “dokunarak öğrenme”, “öğrenirken hareketin olması” gibi tercihlerde farklılıklar ortaya çıkmıştır. Tüm ortaöğretim öğretmen adaylarının gerçek okul tasvirlerine göre ideal okul çizimlerinde daha aktif ve etkileşimli olduğu belirtilmiştir.

Arsal ve Özen (2007)'nin yaptıkları çalışmanın amacı sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme stratejileri ve öğrenme biçimi tercihlerini belirlemektir. 235 sınıf öğretmeni

adayıyla çalışma gerçekleştirilmiştir. Veriler “Öğrenme ve Motivasyon Stratejileri” anketi ve “Öğrenme Biçimi Tercihleri Envanteri” ile toplanmıştır. Öğretmen adaylarının örgütlenme, tekrar gibi bilişsel stratejileri kullandıkları, kız öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre daha çok öğrenme stratejilerini kullandıkları, sınıf düzeyinin farklı olması öğrenme stratejilerini kullanma durumlarını etkilemediği tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının en çok tercih ettiği öğrenme biçimleri sırasıyla düşünsel öğrenme tercihi, işitsel öğrenme tercihi ve görsel öğrenme tercihi olarak tespit edilmiştir. En düşük öğrenme tercihi ise aktif öğrenme tercihi olarak tespit edilmiştir. Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha çok işitsel ve görsel öğrenme tercihlerinin bulunduğu, sınıf düzeylerinin öğrenme tercihlerini etkilemediği, bilişsel öğrenme stratejileri ile öğrenme tercihleri arasında bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen yetiştirme programlarında öğrenme stratejilerini konu alan derslerin bulunması, öğretmen adaylarının kendi öğrenme tercihlerinin farkında olmalarının sağlanması ve öğrencilerinin de öğrenme tercihlerini farkına varmalarını sağlayacak etkinlikleri oluşturmada gerekli eğitimi almalarının sağlanması önerilmiştir.

Erginer (2007) ilköğretim 1., 2. ve 3. sınıf öğrencilerinin öğrenme tercihlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Veriler araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış bir öğrenme tercihleri belirleme görüşme formu ile toplanmıştır. Öğrencilerin en önemli öğrenme aracının oyuncakları olduğu, konuyu öğrenirken uygun materyalin olmasını tercih ettikleri, öğrenme ortamı olarak evlerini tercih ettikleri tespit edilmiştir. Öğrenmeyi tercih ettikleri kişiler ise sırasıyla baba, öğretmen ve arkadaşları şeklinde tespit edilmiştir. Öğrenmeyi daha çok akşamları, sessiz ve az ışık alan bir öğrenme ortamı tercih ettikleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin bulunacakları öğrenme ortamlarında görmeleri ve dokunmalarına olanak tanıyacak şekilde öğrenme fırsatları sunulması, öğretimin oyunlaştırılması, öğrencilerin hareketliliğini sağlayacak aktivitelerin olması gerektiği önerilmiştir.

Şahin ve Yıldırım (2010) yaptıkları çalışmada üniversite öğrencilerinin derslerine yönelik algıları ve algılarının öğrenme tercihleri ile ilişkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Veriler 28

maddeden oluşan bir anketin geliştirilmesiyle tespit edilmiştir. Verilerin analizinde faktör analizi Temel Bileşen Analizi Tekniği ve varimax döndürmesi kullanılmıştır. Çalışmada öğrencilerin genel memnuniyet düzeyinin yüksek olduğu, öğretmen merkezli öğrenme tercihi ile araştırmada dahil edilen derslerden memnun olma arasında bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. Ölçeğin farklı örneklemelerde de uygulanarak, test edilmesi ve sonuçların karşılaştırılması önerilmiştir.

Kahyaoğlu (2011) Siirt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf ve Fen Bilgisi öğretmenliği programlarında öğrenim gören toplam 235 öğretmen adayı ile çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışma öğretmen adaylarının öğrenme stilleri ile çevre eğitimine yönelik öz-yeterlikleri arasındaki ilişkiyi tespit etme amacıyla yapılmıştır. Veriler “Çevre Eğitimi Öz-Yeterliği Ölçeği” (beşli likert tipinde-15 madde) ve “Öğrenme Stilleri Envanteri” (dört seçenekli-12 madde) kullanılarak toplanmıştır. Çalışmada ilişkiyel tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmada öğrenme stilleri literatüre dayalı olarak ayırıştırın, değiştirten, özümseyen, yerleştiren şeklinde kategorize edilmiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının en fazla özümseyen daha sonra sırasıyla ayırıştırın, yerleştiren ve değiştirten öğrenme stillerine sahip oldukları tespit edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının ise en fazla ayırıştırın daha sonra sırasıyla özümseyen, değiştirten ve yerleştiren öğrenme stillerine sahip oldukları görülmüştür. Öğretmen adaylarının çevre eğitimi öz-yeterliklerinin orta düzeyde ve olumlu olduğu tespit edilmiştir. Fen Bilgisi öğretmen adaylarının çevre eğitimi öz-yeterliklerinin sınıf öğretmeni adaylarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kadın öğretmen adaylarının çevre eğitimi öz-yeterliklerinin erkek öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının öğrenme stillerine uygun yöntem ve tekniklerin bulunduğu öğrenme ortamlarının tasarlanması, çevre eğitimi öz-yeterlik inançlarını geliştirilmesine yönelik seçmeli derslerin açılması önerilmiştir.

Ünal, Dilbaz-Alkan, Özdemir ve Çakır (2013) yaptıkları çalışmada Mersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi 1. ve 4. sınıf öğrencilerinin öğrenme stil ve stratejilerini belirlemeyi, öğrenme stil ve stratejilerinin arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını, öğrenme stil ve stratejilerinin cinsiyete, sınıfa ve branşa göre değişip değişmediğini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada tekil tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmaya

522 öğrenci katılmıştır. Kullanılan veri toplama araçları kişisel bilgi formu (5 madde), öğrenme stilleri envanteri (12 madde) ve öğrenme stratejilerini belirleme ölçeğidir (39 madde). Çalışmada öğrenme stilleri literatüre dayalı olarak ayrıştıran, değiştiren, özümseyen, yerleştiren şeklinde sınıflandırılmıştır. Öğrenme stilleri ile öğrencilerin cinsiyeti, bölümleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Öğrencilerin sınıf düzeyleri ile öğrenme stilleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Yani üniversite öğrencilerinin ilk yıllarında bilgiyi düşünerek ve izleyerek elde ettiği, son yıllarında ise izleyerek ve yaparak elde ettiği tespit edilmiştir. Çalışmada öğrenme stratejileri literatüre dayalı olarak yineleme stratejileri, anlamlandırma stratejileri, örgütlenme stratejileri, anlamayı izleme stratejileri ve duyuşsal stratejiler olarak sınıflandırmışlardır. Öğrencilerin öğrenme stratejilerinin cinsiyetle olan ilişkisine bakıldığında ise bayanların lehine anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bölüm ile öğrenme stratejileri arasında da anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Yineleme stratejileri üniversite birinci sınıf öğrencileri lehinde anlamlı farklılık gösterirken diğer öğrenme stratejilerinde sınıfa göre anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Bütün bölümlerin her bir öğrenme stratejilerinin ortalamalarının birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Anlamlandırma stratejilerinin ortalamalarının ilk sırada olduğu, daha sonra sırasıyla izleme stratejileri, örgütlenme stratejileri, duyuşsal stratejiler ve yineleme stratejilerinin tercih edildiği tespit edilmiştir. Çalışmada sunulan öneriler ise şunlardır: üniversite bölüm tercihi ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkinin araştırılabileceği, öğrenme stil ve stratejileri hakkında öğrencilerin bilgilendirilmesi ve kendilerini geliştirebilecekleri ortamların oluşturulmasını, öğretmenlere öğrenme stil ve stratejilerine uygun hizmet içi seminerler verilmesidir.

Bakır ve Mete (2014), 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin (1494 öğrenci) fen akademik başarılarının, sınıf düzeylerinin, anne-baba eğitim durumlarının, sosyo-ekonomik düzeylerinin, cinsiyetlerinin öğrenme stilleriyle arasında anlamlı ilişki bulunup bulunmadığı tespit edilmesi amaçlamışlardır. Tarama modeli kullanılan çalışmada Grasha-Riechmann Öğrenme Stili Ölçeği ve Bilgi Formu ile veriler toplanmıştır. Beşli likert tipindeki Grasha-Riechmann Öğrenme Stili Ölçeğinde 6 öğrenme stili (pasif, katılımcı, işbirlikli, rekabetçi, bağımlı, bağımsız öğrenme) bulunmaktadır. Bağımsız öğrenme stili puanı yüksek öğrencilerin anne-baba eğitim durumu, sosyoekonomik

düzyey, sınıf düzeyi ve akademik başarı ile anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Öğrencilerin sahip oldukları öğrenme stilleri hakkında öğretmenlere ve öğrencilerin kendilerine bilgi verilmesi önerilmiştir. Bu sayede öğrencilerin kendi güçlü ve zayıf yönlerini fark edebilecekleri ifade edilmiştir. Öğretmenlerin sınıflarında kullandıkları yöntem ve tekniklerin öğrenme stillerini destekler nitelikte olması önerilmiştir.

Bireylerin farklı deneyim ve bireysel özelliklerinden kaynaklanan öğrenme tercihlerinin önemini araştıran literatür incelendiğinde, bireylerin sınıf düzeyinin, cinsiyetinin, akademik başarılarının, branşların öğrenme tercihleri ile ilişkisini araştıran çalışmalara sıklıkla rastlanmıştır. Çalışmalarda genellikle tarama modeli kullanılmıştır. Veriler genellikle likert tipi ölçeklerle toplanmıştır. Çalışmaların sonuçları öğrencilerin tercihlerinin yaşa bağlı olarak değiştiğini ortaya koymaktadır. Örneğin küçük yaşlardaki öğrenciler akşam saatlerinde, evlerinde, somut materyalleri içeren öğrenmeleri daha çok tercih etmektedir. Fakat lise ve üniversite öğrencileri sabah saatlerinde, görsel materyallerle, sunuş stratejisinin kullanıldığı öğrenmeleri tercih etmektedirler. Literatürde genellikle öğrenme stratejileri ve genel öğrenme tercihleri üzerine odaklanılmıştır. Özellikle öğrencilerin ideallerindeki bir öğrenme ortamındaki tercihleri çok üzerinde durulan bir konu olmamıştır. Gerçek ve ideal arasındaki tutarlılık yeterince ortaya çıkarılmamıştır.

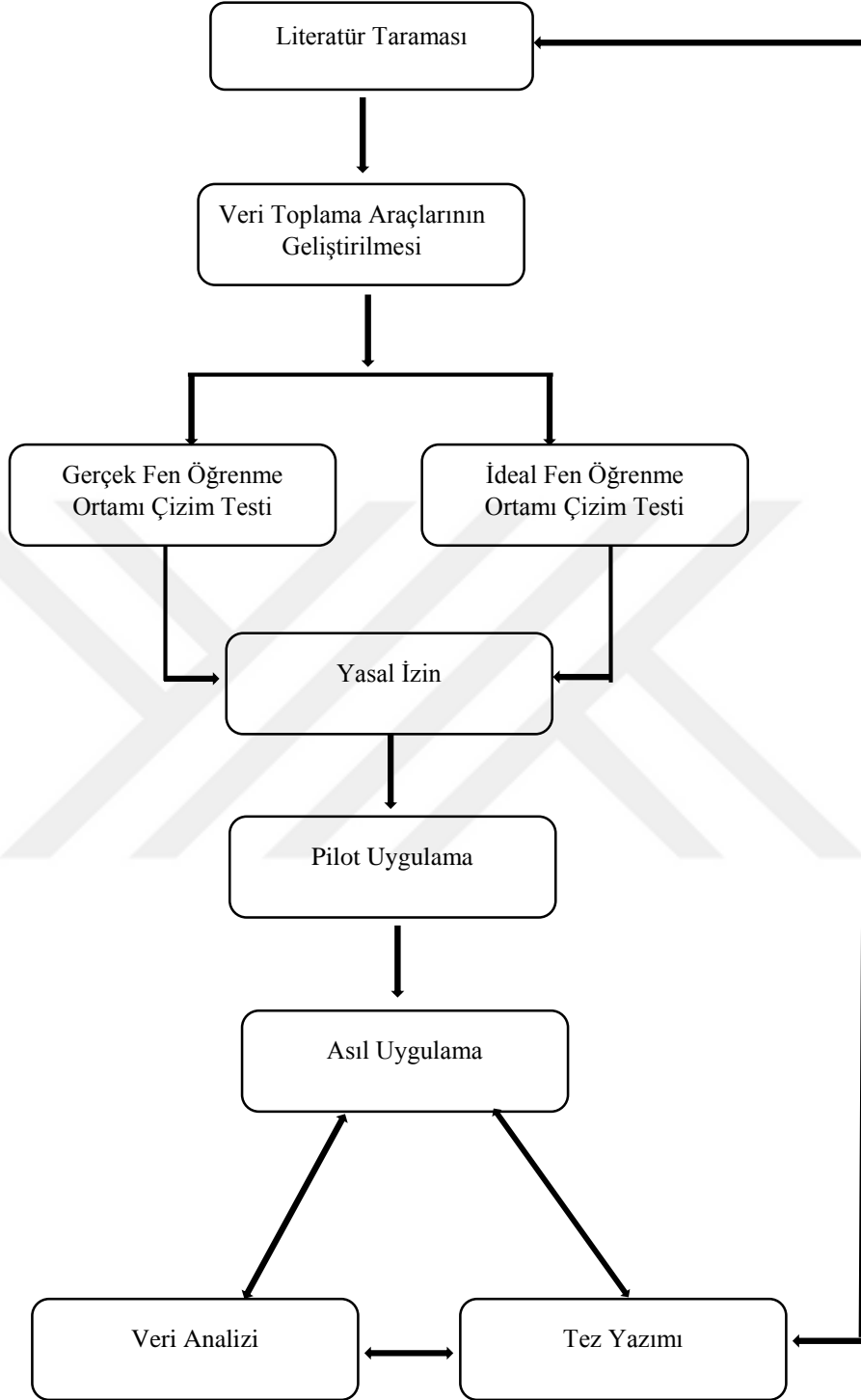
3. BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde; yapılan araştırmanın süreci, araştırmanın modeli, evren/ örneklem, veri toplama araçları ve verilerin analizi ile ilgili açıklamalara yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Süreci

Bu çalışmada imajlar, çizimler, gerçek fen öğrenme ortamları, ideal fen öğrenme ortamları hakkında literatür taraması yapılmıştır. Çalışmanın amacı öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamlarına yönelik imajlarını çizim yoluyla ortaya çıkarmaktır. Yapılan taramada veri toplama araçları, verilerin analizi gibi konularda bilgi sahibi olunmuştur. Çalışmanın veri toplama araçları (Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi ve İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi) geliştirilmiştir. Çalışma kapsamında verilerin toplanması için gerekli yasal izinler alınmıştır (Ek-1). Veri toplama araçlarının pilot uygulaması 2014-2015 eğitim-öğretim yılının Ekim ve Kasım aylarında yapılmıştır. Pilot uygulama sonrası yapılan değişikliklerle veri toplama araçları uygulanabilir hale getirilmiştir. 2014-2015 eğitim-öğretim yılının Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında asıl uygulama yapılmıştır. Daha sonra elde edilen veriler analiz edilerek tez yazılmıştır. Bu çalışma ile ilgili yapılan çalışma süreci Şekil 3.1.'de özetlenmiştir.



Şekil 3.1. Çalışma süreci

3.2. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, 8. sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajları tespit edilmiştir. Ayrıca gerçek ve ideal fen öğrenme ortamlarındaki öğrenme tercihleri de belirlenmiştir. Bu nedenle çalışmada betimsel araştırma yöntemlerinden genel tarama modeli benimsenmiştir. Tarama modeli bir konuya ya da olaya ilişkin bireylerin görüşlerinin ya da ilgi, beceri, yetenek, tutum vb. özelliklerinin belirlendiği araştırmalarda kullanılmaktadır. Tarama modeli, geçmişte ya da halen var olan durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma modelidir. Araştırmacılar öğrenci, öğretmen, yönetici ve ebeveynlerin çeşitli özelliklerini (yetenek, tercih, tutum vb.) veya fiziksel ortamların (okul vb.) şartlarını tanımlamak amacıyla tarama modelini kullanmaktadırlar (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2011).

3.3. Evren ve Örneklem

İmajlar öğrencilerin olgunluğu, zihinsel gelişimindeki artış ve ilave ders deneyimlerine bağlı olarak değişebilir. Diğer bir ifadeyle imaj çalışmasına katılacak bireylerin ilgili konuda yaşantıya sahip olması gerekir. Ülkemizde öğrenciler formal fen öğrenimine 4. sınıfta başlamaktadırlar. 8. sınıf öğrencileri ortaokul öğrenimlerini tamamlamak üzeredirler. 4 yıllık fen öğrenme yaşantısına sahiptirler. Bundan dolayı bu çalışma 8. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmanın evrenini 2014-2015 eğitim-öğretim yılı Muğla il merkezindeki ortaokullarda öğrenim görmekte olan 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Muğla il merkezinde 10 tane ortaokul bulunmaktadır. Bu ortaokulların tamamı çalışmaya dahil edilmiştir. Bu ortaokullar şunlardır: Cumhuriyet Ortaokulu, Kötekli Salih Zeki Gür Ortaokulu, Merkez 75. Yıl Ortaokulu, Muğla İMKB Ortaokulu, Nazmi Zehra İyibilir Ortaokulu, Şahidi Ortaokulu, Şehbal Baydur Ortaokulu, Şehit İbrahim Karaoğlanoğlu Ortaokulu, Toki Şehit Jandarma Yarbay Alim Yılmaz Ortaokulu, Türdü 100. Yıl Ortaokulu.

Bu okullarda öğrenim görmekte olan öğrenciler basit seçkisiz yöntem ile örnekleme dahil edilmiştir. Basit seçkisiz örnekleme yöntemi tarama modeli çalışmalarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Çünkü bu yöntem çalışılacak evrene ait örneklemin yeterli ve uygun seçimini sağlamaktadır. Bu örnekleme yönteminde evrende yer alan tüm bireylerin örnekleme seçilme şansı eşit ve seçilirken birbirinin şansını etkilememektedir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2011). Yukarıda söz edilen her bir okulun idarecileri ile görüşülmüş, 8. sınıf öğrenci sayısı ve şube sayısı hakkında bilgi alınmıştır. Veri toplama araçlarının uygulanmasında kolaylık olması için her bir okuldan şubeler basit seçkisiz yöntemle seçilmiştir. Okullarda bulunan 8. sınıfa ait şubelerin örnekleme seçilme şansı eşittir. Örnekleme seçilen şube sayısına okulun toplam şube sayısına göre karar verilmiştir. Toplam şube sayısına göre her okuldan bir, iki veya üç şubede uygulama yapılmıştır. Kötekli Salih Zeki Gür, Şehbal Baydur, Şehit İbrahim Karaoğlanoğlu Ortaokullarında 2014-2015 eğitim-öğretim yılında 8. sınıflara ait sadece bir şube bulunmaktadır. Bu nedenle bu okullardaki bütün öğrenciler çalışmaya katılmıştır. Nazmi Zehra İyibilir, Toki Şehit Jandarma Yarbay Alim Yılmaz, Muğla İMKB Ortaokullarında ikişer şube bulunmaktadır. Bu okullarda da bütün öğrenciler çalışmaya dahil edilmiştir. Şahidi, Merkez 75. Yıl, Cumhuriyet, Türdü 100. Yıl Ortaokullarında üç veya üçten fazla şube bulunmaktadır. Şahidi, Merkez 75. Yıl Ortaokullarından iki şube katılmıştır. Cumhuriyet, Türdü 100. Yıl Ortaokullarından üç şube dahil edilmiştir. Bu yüzden iki veya üç şube örnekleme dahil edilmiştir. Şubelerin seçimi okul idarelerine bırakılmıştır. Bu çalışma için gerekli olan bütün veriler 343 öğrenciden elde edilmiştir. Çalışmanın örnekleme Çizelge 3.1.'de sunulmuştur.

Çizelge 3.1. Çalışmanın örneklemi

Okul Adı	Öğrenci Sayısı		
	Kız	Erkek	Toplam
Cumhuriyet Ortaokulu	22	25	47
Kötekli Salih Zeki Gür Ortaokulu	8	12	20
Merkez 75. Yıl Ortaokulu	31	16	47
Muğla İMKB Ortaokulu	21	13	34
Nazmi Zehra İyibilir Ortaokulu	16	11	27
Şahidi Ortaokulu	19	20	39
Şehbal Baydur Ortaokulu	6	6	12
Şehit İbrahim Karaoğlanoğlu Ortaokulu	11	6	17
Toki Şehit Jandarma Yarbay Alim Yılmaz Ortaokulu	15	22	37
Türdü 100. Yıl Ortaokulu	32	31	63
Toplam	181	162	343

3.4. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veriler Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi ve İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi ile elde edilmiştir. Veri toplama araçları Çizelge 3.2.'de tanıtılmıştır.

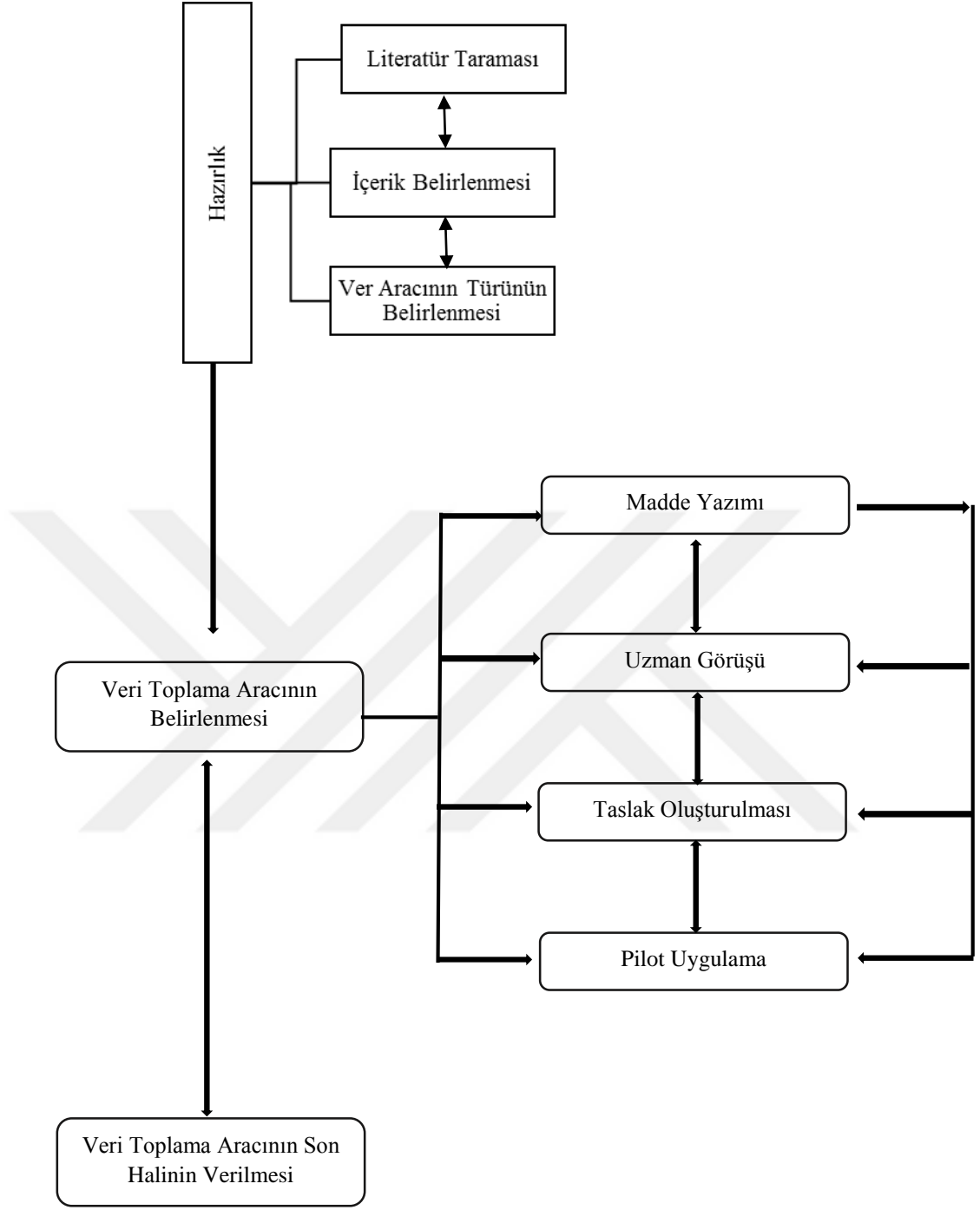
Çizelge 3.2. Veri toplama araçları ve kullanım amaçları

Veri Toplama Araçları	Amaç	Geliştiricisi
Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi	Öğrencilerin mevcut fen öğrenme ortamına ilişkin imajlarını ortaya çıkarmak Öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı tercihlerinin belirlenmesi	Araştırmacı
İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi	Öğrencilerin beklentilerini yansıtan fen öğrenme ortamına ilişkin imajlarını ortaya çıkarmak Öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamı tercihlerinin belirlenmesi	Araştırmacı

Veri toplama araçlarının geliştirilme süreci Şekil 3.2.'de gösterilmiştir. Veri toplama araçları geliştirilirken hazırlık aşamasında literatür taraması yapılmıştır. Yapılan tarama sonucu içerik belirlenmiştir. Çalışmanın amaçlarına uygun olarak hangi tür veri toplama araçlarının kullanılacağına karar verilmiştir. Veri toplama araçlarının geliştirilme aşamasında ilk olarak maddeler yazılmıştır. Uzman görüşü alınmıştır. Muğla ilinin Marmaris ilçesinde pilot uygulama yapılmıştır. İlçe merkezindeki bütün ortaokullar pilot uygulamaya katılmıştır. Pilot uygulama 8. sınıf öğrencileriyle yapılmıştır. Pilot uygulamanın yapıldığı okullar Çizelge 3.3.'te sunulmuştur.

Çizelge 3.3. Pilot uygulama örneklem dağılımı

Okul Adı	Ulaşılan Öğrenci Sayısı
Ahu Hetman Ortaokulu	37
Atatürk Ortaokulu	30
Beldibi Sıtkı Zaralı Ortaokulu	57
Evren Paşa Ortaokulu	25
Marmaris Ortaokulu	81
Toplam	230



Şekil 3.2. Veri toplama araçlarının geliştirime süreci

Pilot uygulamanın yapıldığı Ahu Hetman Ortaokulu'ndan 37, Atatürk Ortaokulu'ndan 30, Beldibi Sıtkı Zaraklı Ortaokulu'ndan 57, Marmaris Evren Paşa Ortaokulu'ndan 25, Marmaris Ortaokulu'ndan 81 olmak üzere toplam 230 öğrenci katılmıştır. Gerekli tüm

düzeltilmelerden sonra veri toplama araçlarına son hali verilmiştir. Veri toplama araçlarının her biri aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

3.4.1. Gerçek fen öğrenme ortamı çizim testi

Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi, öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamına yönelik imajlarını ortaya çıkarmak için geliştirilmiştir. Bireylerin sahip olduğu imajları ortaya çıkarmak için metaforlar, kelime ilişkilendirme, analogiler, çizimler kullanılabilir (Dikmenli, 2010). Fakat çizimler imajların tespitinde en sık kullanılan veri toplama araçlarından biridir. Çizimler bilişsel, sosyal, duygusal ve güdüsel boyutların bir arada ele alınarak değerlendirilmesini sağlamaktadır (Armstrong, 1995; Armstrong, 2007; Ulu, 2012). Çocuklar gelişim ve duygusal özelliklerinden dolayı anket ve röportajlarda kendilerini serbest ve rahat hissedemeyebilirler. Çizimler yoluyla imajlardaki tutumlar, inançlar, ilgiler tespit edilebilir. “Bir çizim 1000 kelimeye bedeldir” (Armstrong, 2007: 21). Bu yüzden çizimler etkili ve güçlü iletişim aracıdır (Ağgöl-Yalçın, 2012; Armstrong, 2007; Can-Yaşar ve Aral, 2009; Özsoy ve Ahi, 2014). Yansıtımlı tekniğin önemli bir parçası olan çizimler; diğer işlemlerle gizli kalmış bilgi ve inanışların, öğrenme kalitesinin, öğrenciyi kelimelerle sınırlamadan ortaya çıkarılmasını sağladığı için tercih edilmektedir (Armstrong, 1995; Armstrong, 2007; Çalık, Ayas ve Ünal, 2006). Bütün bu sebeplerden dolayı bu çalışmada öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarının çizimler yoluyla elde edilmesine karar verilmiştir. Literatür incelendiğinde öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarını tespit edebilecek veri toplama aracının bulunmadığı görülmüştür. Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Armstrong (1995) tarafından geliştirilen Gerçek Okul Çizim Formu (Actual School Picture) temel alınmıştır. Araştırmacıdan gerekli izinler alınmıştır (Ek-2). Gerçek Okul Çizim Formu araştırmacı tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Bu süreçte iki İngilizce öğretmeninden yardım alınmıştır. Gerçek Okul Çizim Formu, Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi olarak değiştirilip uyarlanmıştır. Bu süreçte orijinal formda okul hakkında sorulan her soru, yapılan her açıklama fen öğrenme ortamı olarak düzenlenmiştir.

Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi iki bölümden oluşmaktadır (Ek-3). Çizim testinin ilk bölümünde öğrencilere bir yönerge sunulmuştur. Öğrencilerden bu yönergeye uygun çizimler yapmaları istenmiştir. Öğrencilerin çizimlerini daha iyi anlamak için dört açık uçlu madde yazılmıştır.

İkinci bölüm ise öğrencilerin öğrenme tercihleri ile ilgilidir. Bu bölüm öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamına ait çizimlerinde olmasını/olmamasını tercih edebilecekleri 17 madde içermektedir. Her madde için iki tercih ve tercihlerin arasında birden beşe kadar rakamlar bulunmaktadır. Öğrenciden 1'den 5'e kadar olan rakamlardan birini tercih etmeleri istenmiştir. Örneğin ilk madde öğrencinin çizdiği fen öğrenme ortamının gürültülü/sessiz olma tercihini belirlemeye yöneliktir. "Fen öğrenme ortamının olmasını tercih ederim."

"gürültülü 1 2 3 4 5 sessiz".

Test uzmanların görüşüne sunulmuştur. Uzman grup iki Türkçe öğretmeni, iki İngilizce öğretmeni ve üç akademisyenden oluşmaktadır. Uzman grup hakkında detaylı bilgi ilerleyen sayfalarda verilmiştir. Uzman görüşlerine dayalı olarak düzeltmelere gidilmiştir. Çalışmanın evreni Muğla il merkezindeki ortaokullardır. Uzman grup katılımcıların okul isimlerinin testte yer alması gerektiğini belirtmişlerdir. Uzman görüşlerine dayalı olarak düzeltmeler yapılmıştır. Örneğin, Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testinin birinci bölümünde yer alan açık uçlu maddeler uzmanların görüşleri doğrultusunda yeniden düzenlenmiştir. Testin ilk halinde açık uçlu maddeler şu şekildedir: "Bu çizimde *ben*;.....". "Bu çizimde *fen öğretmen(ler)im*;.....". "Bu çizimde arkadaş(lar)ım;.....". Uzmanlar öğrencilerin bu ifadeleri anlayamayacağını belirtmişlerdir. Maddelerin "Bu çizimde kendiniz ne yapıyorsunuz, açıklayınız." "Bu çizimde fen öğretmen(ler)iniz ne yapıyor, açıklayınız." "Bu çizimde arkadaş(lar)ınız ne yapıyor, açıklayınız." değiştirilmesini istemişlerdir. Bu öneriler yerine getirilmiştir.

Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testinin ikinci bölümünde de uzman görüşlerine dayalı olarak değişiklikler yapılmıştır. Örneğin testin ilk halinde "Fen çalışırken ya da

fenle ilgili uygulama yaparken tercih ederim” cümlesi yer almaktaydı. Uzmanlar bu ifadeyi “Fen öğrenirken olmayı tercih ederim.” şeklinde ifade etmeyi önermiştir. Bu öneri yerine getirilmiştir. Başka bir maddede uzmanlar ‘yetişkinlerle olması’ ifadesini “yetişkinlerin olması” olarak değiştirilmesini önermiştir. Bu düzeltme yapılmıştır. Testte öğrencilerin fen öğrenirken kinestetik öğrenmeyi tercih edip etmediğini tespit etmeye yönelik madde bulunmaktadır. Uzmanlar bu maddenin anlaşılabilirliğini arttırmak için ‘dokunarak’ kelimesinin eklenmesini istemişlerdir. Gerekli değişiklik yapılmıştır. Öğrencilerin fen öğrenirken görsel öğrenmeyi tercih edip etmediklerini tespit etmeye yönelik madde uzman görüşlerine dayalı olarak ‘görerek ya da bakarak’ ifadesi yerine ‘gözlemleyerek’ şeklinde düzenlenmiştir. Öğrencilerin fen öğrenirken sözel öğrenmeyi tercih edip etmediklerini belirlemeye yönelik olan madde de ‘dinleyerek ya da konuşarak’ ifadesi ‘dinleyip konuşarak’ olarak değiştirilmiştir. Başka bir madde testin ilk halinde “Feni vücudumla öğrenmeyi tercih ederim (hareket ederek ya da canlandırarak)” şeklinde yazılmıştır. Bu maddenin anlaşılabilirliğini arttırmak için “Feni canlandırma yaparak öğrenmeyi tercih ederim.” olarak düzenlenmiştir. Testin ilk halinde bulunan “Fen öğrenirken oturmayı değil, sınıfta dolaşmayı ve gözlemlemeyi tercih ederim” maddesi testten çıkarılmıştır. Çünkü uzmanlar testin kinestetik öğrenme tercihinin yönelik yeterince madde içerdiğini belirtmişlerdir. Fen öğretim yöntemleri hakkındaki tercihleri tespit etmek üzere hazırlanan maddeye cümle bütünlüğünün sağlanması için bazı kelimeler eklenmiştir.

Marmaris ilçe merkezinde bulunan ortaokullarda öğrenim görmekte olan 230 öğrenci ile pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama boyunca araştırmacı testin öğrenciler tarafından doldurulma sürecini gözlemlemiştir. Öğrencilerin anlamakta güçlük çektikleri yerleri not etmiştir. Maddelerin anlaşılır olup olmadığı, maddelere cevap verilip verilmediği incelenmiştir. Pilot uygulamada öğrencilerin anlamakta güçlük çektiği maddelerin olduğu görülmüştür. Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testinin daha anlaşılır ve kolay doldurulması için maddelerde değişikliklere gidilmiştir.

Pilot uygulamada Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testinin ilk bölümünün öğrenciler tarafından anlaşılıp anlaşılmadığı tespit edilmiştir. Bu bölümde yöneltilen yönerge, çizim ve çizime dayalı açık uçlu maddelerin anlaşılıp anlaşılmadığı ayrı ayrı

incelenmiştir. Her bir kısmın anlaşılabilirliği için frekans ve yüzde dağılımı yapılmıştır. Öğrencilerin %95'inin yönergeyi anladığı tespit edilmiştir. Veri toplamaya uygun çizimlerinin oranının ise %91 olduğu görülmüştür. Çizimlere yönelik yöneltilen açık uçlu maddelerin cevaplanma oranları şöyledir: 1. soru % 93, 2. soru %94, 3. soru %90, 4. soru %95. Bu nedenle Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testinin birinci bölümünün araştırmanın amacına uygun veriler toplamaya hizmet eder nitelikte olduğuna karar verilmiştir.

Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testinin ikinci bölümünün güvenilirliğini tespit etmek amacıyla veriler SPSS21 programına yüklenmiştir. Testin ikinci bölümünde yer alan öğrenme tercihlerine ilişkin Cronbach Alpha değeri .70 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik katsayısının .70 ve yukarı olması testlerin güvenilir olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2013).

3.4.2. İdeal fen öğrenme ortamı çizim testi

İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi öğrencilerin nasıl bir fen öğrenme ortamı içinde bulunmak istediklerini ortaya çıkarmak amacıyla geliştirilmiştir. Bu test araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi geliştirilirken Armstrong (1995) tarafından geliştirilen İdeal Okul Çizimi Formu (Ideal School Picture) temel alınmıştır. Armstrong' dan gerekli izinler Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi için alınan izinlerle benzer yolla alınmıştır. Bu tez çalışmasının amacına uygun olarak İdeal Okul Çizimi Formu, İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi olarak değiştirilmiştir. İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi'nin geliştirme süreci önceki sayfalarda açıklanan Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi' nin geliştirilmesi süreci ile benzerdir. İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi iki bölümden oluşmaktadır (Ek-4). Testin birinci bölümü bir yönerge ile başlamaktadır. Yönerge şöyledir: “Sizin için etkili fen öğrenmeyi sağlayacak bir fen öğrenme ortamı düşününüz. Şimdi bu fen öğrenme ortamı çiziniz. Çiziminiz kendinizi, fen öğretmeninizi ve arkadaş(lar)ınızı içermelidir. Çiziminizdeki herkesin bir şeyler yaptığından emin olunuz. Çiziminizdeki her bir kişinin kim olduğunu yazınız.” Yönergeden sonra öğrencilerin çizimlerini yapabilecekleri boş alan verilmiştir. Testin

birinci bölümü öğrenci çizimlerini daha iyi anlamak için yöneltilen açık uçlu maddeler ile son bulmaktadır. Testin ikinci bölümünde öğrencilerin çizmiş oldukları ideal fen öğrenme ortamında nelerin olmasını tercih ettiklerini ortaya çıkarmayı amaçlayan maddeler bulunmaktadır. Bu bölüm on yedi maddeden oluşmaktadır. Bu maddeler Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testinin ikinci bölümü ile aynıdır.

Testin kapsam ve görünüş geçerliği için uzman görüşü alınmıştır. Bu uzman grup Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testini inceleyen kişilerden oluşmaktadır. Uzmanlardan gelen dönütlere göre testte değişiklikler yapılmıştır. Gelen dönütler ve yapılan değişiklikler Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi ile aynıdır.

Çizim testinin pilot uygulaması yapılmıştır. İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi'nin pilot uygulamasına Marmaris ilçe merkezindeki ortaokullarda öğrenim gören 230 öğrenci katılmıştır. Pilot uygulamada çizim testinin birinci bölümünün öğrenciler tarafından anlaşılabilirliği tespit edilmiştir. Bunun için yönerge, çizim ve açık uçlu maddelerin öğrenciler tarafından anlaşılabilirliği ayrı ayrı incelenmiştir. Yönergenin öğrencilerin %97'si tarafından anlaşıldığı tespit edilmiştir. Pilot uygulamaya katılan öğrencilerin %94'ünün veri toplamaya uygun çizimler yaptığı belirlenmiştir. Çizimlere yönelik açık uçlu maddelerin cevaplanma oranları şöyledir: 1. soru % 97, 2. soru %97, 3. soru %95, 4. soru %98. Bu nedenle çizim testinin birinci bölümünün öğrenciler tarafından anlaşılabilir olduğuna karar verilmiştir.

İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi'nin ikinci bölümünün Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı .70 olarak hesaplanmıştır.

3.5. Danışılan uzman grubu

Bu çalışmada kullanılan veri toplama araçlarının kapsam geçerliliğini sağlamak için 2 Türkçe öğretmeni, 2 İngilizce öğretmeni ve 3 akademisyene danışılmıştır. Uzmanlara ait bilgiler aşağıda sunulmuştur.

Öğretmen Ö1: Ege Üniversitesi İngiliz Dili ve Edebiyatı bölümünden 2004 yılında mezun olmuştur. 2005 yılında pedagojik formasyon eğitimi alarak göreve başlamıştır. 10 yıllık kıdeme sahip olan öğretmen veri toplama araçlarını incelediği dönemde 6. sınıfların İngilizce derslerine girmektedir. Öğretmen Ö1 bayandır.

Öğretmen Ö2: 2006 yılında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Türkçe Öğretmenliği bölümünden mezun olmuştur. Aynı yıl göreve başlamıştır. Öğretmen veri toplama araçlarını incelediği dönemde 8 yıllık kıdeme sahip olup 8. sınıflara ders vermektedir. Öğretmen Ö2 bayandır.

Öğretmen Ö3: Hacettepe Üniversitesi'nden 1997 yılında İngiliz Dili ve Edebiyatı bölümünden mezun olmuştur. Özel kolejde 1 yıl çalıştıktan sonra 6 yıl üniversitede öğretim görevlisi olarak çalışmıştır. 10 yıllık kıdeme sahip olan öğretmen veri toplama araçlarını incelediği dönemde 6.,7. ve 8. sınıf öğrencilerine İngilizce dersi vermektedir. Öğretmen Ö3 bayandır.

Öğretmen Ö4: Süleyman Demirel Üniversitesi Türkçe Öğretmenliği bölümünden 2006 yılında mezun olmuştur. Veri toplama araçlarını incelediği dönemde öğretmen 5. ve 7. sınıf öğrencilerine Türkçe dersi vermektedir. 8 yıllık kıdeme sahip olan öğretmen Ö4 bayandır.

Akademisyen A1: Lisans eğitimini 2001 yılında Selçuk Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında tamamlamıştır. Yüksek lisans ve doktorasını fen eğitimi alanında tamamlamıştır. 10 yıllık fen bilimleri öğretmenliği deneyimine sahiptir. İlköğretim fen eğitimi alanında yardımcı doçent unvanına sahiptir. Veri toplama araçlarını incelediği dönemde genel fizik laboratuvarı, fen ve teknoloji öğretimi, kavram öğretimi, fen ve teknolojide öğretim teknikleri gibi konularda lisans ve lisansüstü dersler vermekte ve aynı zamanda bu konularda araştırmalarını sürdürmektedir. Akademisyen A1 bayandır.

Akademisyen A2: Lisans eğitimini 2003 yılında Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında tamamlamıştır. Yüksek lisans ve doktorasını eğitim

programları ve öğretimi alanında yapmıştır. Ayrıca fen eğitiminde yüksek lisansa devam etmektedir. Akademisyen A2 bayandır. Veri toplama araçlarını incelediğinde eğitim bilimleri bölümünde yardımcı doçent unvanına sahiptir. Eğitimde ölçme ve değerlendirme, öğrenme ve öğretme teknikleri, eğitim sosyolojisi, eğitimde teknoloji kullanımı, öğretim ilke ve yöntemleri alanında dersler vermektedir. Bu alanlarda araştırmalarına devam etmektedir.

Akademisyen A3: Wheaton College (MA)'den 1965 yılında Eğitim Psikolojisi Bölümünde lisans eğitimini tamamlamıştır. Akademisyen A3 bayandır. Yüksek lisans ve doktora eğitimini eğitim psikolojisi üzerine yapmıştır. Çalışma alanları üstün yeteneklilere eğitim, farklılaştırılmış eğitim, öğrenci-merkezli eğitimidir. Profesör unvanına sahiptir.

3.6. Asıl uygulama süreci

Bu çalışmanın asıl uygulaması 2014-2015 eğitim-öğretim yılında (Aralık-Mart) yapılmıştır. Asıl uygulama iki farklı veri toplama aracının katılımcılar tarafından doldurulmasından oluşmaktadır. Katılımcılara ilk olarak Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi uygulanmıştır. Bu çizim testinin cevaplanma süresi 30 dakikadır. Bu veri toplama araçlarının uygulanmasından 2 hafta sonra aynı katılımcılar İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi'ni yanıtlamışlardır. Kullanılan veri toplama araçlarından herhangi birine katılmayanların verileri bu çalışmada kullanılmamıştır. İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi'nin tamamlanması için öğrencilere 30 dakika verilmiştir. Asıl uygulama takvimi Çizelge 3.4.'te sunulmuştur.

Her bir uygulama araştırmacı tarafından yapılmıştır. Bu sayede öğrencileri gözlemlene fırsatı elde edilmiştir. Katılımcıların veri toplama araçlarını eksiksiz ve özenle doldurmaları sağlanmıştır. Katılımcıları motive etmek amacıyla araştırmacı kendisini tanıtmış, çalışması hakkında bilgi vermiş, elde edilen verilerin nasıl ve ne amaçla kullanılacağını katılımcılara açıklamıştır. Katılımcıların çizimlerini yaparken rahat olmalarını sağlamak için sanatsal bir kaygıya kapılmamaları özellikle

belirtilmiştir. Uygulamalar sırasında herhangi bir aksilik yaşanmaması, zamanın etkili kullanılması için bazı önlemler alınmıştır. Örneğin katılımcılara veri toplama sırasında kullanacakları kalem ve silgiler araştırmacı tarafından dağıtılmıştır.

Çizelge 3.4. Asıl uygulama takvimi

Okul Adı	Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi	İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi
Cumhuriyet Ortaokulu	16.12.2014	31.12.2014
Kötekli Salih Zeki Gür Ortaokulu	09.12.2014	23.12.2014
Merkez 75. Yıl Ortaokulu	09.12.2014	23.12.2014
Muğla İMKB Ortaokulu	16.12.2014	30.12.2014
Nazmi Zehra İyibilir Ortaokulu	16.12.2014	30.12.2014
Şahidi Ortaokulu	09.12.2014	23.12.2014
Şehbal Baydur Ortaokulu	24.02.2015	10.03.2015
Şehit İbrahim Karaoğlanoğlu Ortaokulu	24.02.2015	10.03.2015
Toki Şehit Jandarma Yarbay Alim Yılmaz Ortaokulu	09.12.2014	23.12.2014
Türdü 100. Yıl Ortaokulu	20.01.2015	10.02.2015

3.7. Verilerin analizi

Bu çalışmada 4 alt problem bulunmaktadır. Her bir alt probleme yanıt bulabilmek için veri toplama araçlarından elde edilen verilerin nasıl analiz edildiği aşağıda açıklanmıştır.

3.7.1. Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarının tespiti için elde edilen verilerin analizi

Çizimlerden elde edilen nitel verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Çizimlerde altı tema (yer, öğrenci davranışı, öğretmen davranışı, öğretim yöntemi, öğrenme ortamının elemanları, konu) ortaya çıkmıştır. Konu teması hariç diğer temalar Armstrong (1995, 2007)'a göre oluşturulmuştur. Çizimlerin analizine başlanmadan önce temaların ve alt temaların her biri ayrıntılı olarak tanımlanmıştır. Yer temasında; geleneksel sınıf, okulda fakat sınıf dışında, geleneksel olmayan öğrenme ortamı alt temaları tespit edilmiştir. Öğrenci davranışı temasında; akademik, kinestetik, görsel-uzamsal, teknoloji kullanma, akranlarıyla sosyal, ilgisiz, istenmeyen alt temaları tespit edilmiştir. Öğretmen davranışı temasında; etkileşimli kişi, konuyu sunma, öğrenmeyi yönlendirme, kayıt tutma, organize etme, eğlenceli, mesafeli, öğrencilere arkası dönük, öğretmen yok alt temaları tespit edilmiştir. Öğretim yöntemi temasında; öğretmen merkezli ve öğrenci merkezli alt temaları tespit edilmiştir. Öğrenme ortamının elemanları temasında; görseller, konuya uygun araç, kitap, dergi, test kitabı, bilgisayar-projeksiyon, tv, video, film oynatıcıları, etkileşimli tahta, tebeşir, tahta, beyaz tahta, öğrenci sırası tek, öğrenci sırası grupla, deney masası, öğretmen sandalyede-masada, olumlu deneyim, olumsuz deneyim, aydınlatma alt temaları tespit edilmiştir. Veriler analiz edilirken literatürde yer almayan fakat verilerin içinde yer alan bazı hususlar dikkati çekmiştir. Konu teması araştırmacı tarafından ilave edilmiştir. Konu temasında; ışık, mekanik, elektrik, dünya ve evren, madde, canlılar, genetik, çevre alt temaları tespit edilmiştir. Alt temaların frekans (f) ve yüzdeleri (%) hesaplanmıştır. Analizde SPSS 21 programı kullanılmıştır. Bulgular çizelgeler halinde sunulmuştur.

Bu tez çalışmasında çizimlerin % 25'i bağımsız bir kişi tarafından analiz edilmiştir. İki farklı kişi tarafından yapılan analizlerin % 90 oranında tutarlı olduğu tespit edilmiştir.

3.7.2. Sekizinci sınıf öğrencilerinin ideal fen öğrenme ortamı imajlarının tespiti için elde edilen verilerin analizi

İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi'nin ilk bölümü Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi'nin ilk bölümü ile benzerdir. Çizim testlerinin birinde gerçek durum hakkında, diğerinde ise ideallerindeki durum hakkında çizimler yapmışlardır. Bu nedenle ideal fen öğrenme ortamı imajlarının tespitinde gerçek fen öğrenme ortamı imajlarının tespiti için yapılan analizler yapılmıştır.

3.7.3. Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajları arasındaki benzerlik ve farklılıkların tespiti için elde edilen verilerin analizi

Gerçek ve İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testlerinin ilk bölümünde yer alan çizimlerin ve açık uçlu soruların analiz edilmesiyle altı tema ve bu temalara ait alt temalar tespit edilmiştir. Alt temalar için frekans ve yüzdeler hesaplanmıştır. Gerçek ve ideal fen öğrenme ortamlarına yönelik alt temaların frekans ve yüzdeleri arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı incelenmiştir. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamlarına yönelik imajları arasındaki benzerlik ve farklılıklar McNemar ki-kare testi ile tespit edilmiştir ve çizelgeler halinde sunulmuştur. McNemar ki-kare testi için SPSS 21 programı kullanılmıştır. McNemar ki-kare testi aynı örneklemin farklı zaman dilimlerinde veya farklı durumlarda tespit edilen gözlemlerinin farklı olup olmadığını belirleyebilmek için kullanılır (Ergün, Gür, Erol ve Kadioğlu, 2012; Güngör ve Bulut, 2008).

3.7.4. Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik tercihlerinin tespiti için elde edilen verilerin analizi

Bu çalışmada 8. sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik tercihlerinin tespiti için Gerçek ve İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testlerinin ikinci bölümleri kullanılmıştır. Çizim testlerinin ikinci bölümleri öğrencilerin öğrenme tercihlerini belirlemeye yönelik 17 madde içermektedir. Her bir madde öğrencilerin öğrenme ortamındaki verilen bir özelliği tercih edip etmediklerini belirlemeye

yöneliktir. Öğrenciler bu özelliği 1-2-3-4-5 rakamlarından birini seçerek değerlendirmektedirler. Çizim testlerinin ikinci bölümünün analizinde Armstrong (1995-2007)'un veri analiz yolu esas alınmıştır. Her bir madde için 1-2-3-4-5'in seçilme frekans ve yüzdeleri hesaplanmıştır. 1 ve 5 her bir madde için iki karşıt uçtaki tercihi göstermektedir. 2, 3 ve 4 ise o maddede öğrencinin tercihinin nötr olduğunu göstermektedir. Gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı tercihlerinin tutarlılığı tespit edilmiştir. Tutarlılığın tespiti için çizim testlerinin ikinci bölümünde yer alan her bir maddede gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı için aynı tercihi (1 veya 5) seçenler tespit edilmiştir. Gerçek ve ideal fen öğrenme ortamında aynı tercihi yapanların yüzdesi hesaplanmıştır. Hesaplanan yüzde ≥ 60 ise tercihin tutarlı olduğu kabul edilmiştir. Frekans, yüzde ve tutarlılık hesaplamasında SPSS 21 programı kullanılmıştır. Verilerin analizinden elde edilen bulgular bir sonraki bölümde verilmiştir.

4. BÖLÜM

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde ilk olarak çalışmanın alt problemlerine dayalı olarak elde edilen bulgular dört başlık altında sunulmuştur. Daha sonra ise her bir alt problem için elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

4.1. Bulgular

Bu çalışma dört alt problem içermektedir. İlk alt problemde 8. sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamına yönelik imajları incelenmiştir. İkinci alt problemde 8. sınıf öğrencilerinin ideal fen öğrenme ortamına yönelik imajları incelenmiştir. Üçüncü alt problemde gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı arasındaki benzerlik ve farklılıklar tespit edilmiştir. Son alt problemde ise gerçek ve ideal fen öğrenme ortamlarına yönelik tercihler irdelenmiştir. Bu bölüm de her bir alt probleme ait bulgular çizelgeler halinde sunulmuştur.

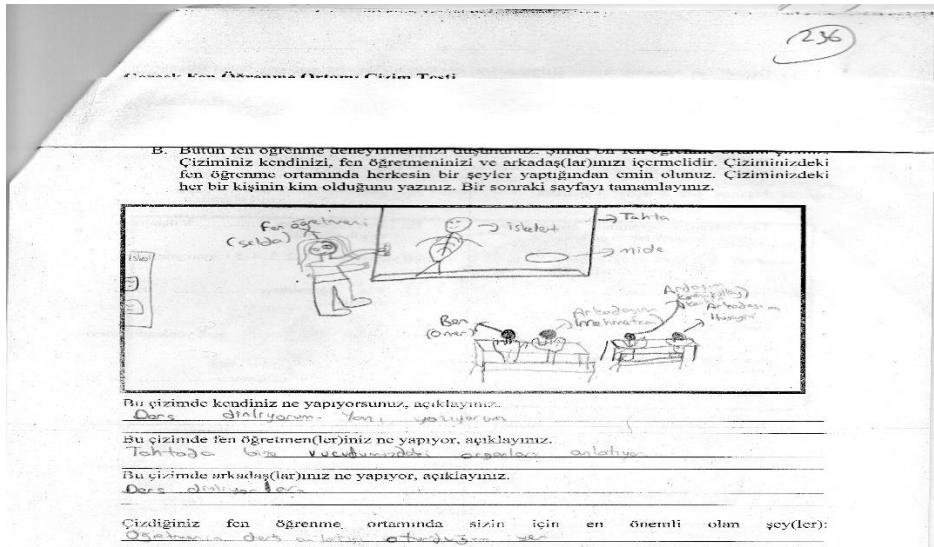
4.1.1. Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı imajları ile ilgili bulgular

Öğrencilerin Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi incelendiğinde 6 tema ortaya çıkmıştır. Bu temaların her biri için elde edilen bulgular ayrı bir çizelgede sunulmuştur. Gerçek fen öğrenme ortamı çizimlerine ait örnekler Ek-5'te verilmiştir. Her bir temanın içerdiği alt temalar ve onların frekans ve yüzde değerleri çizelgelerde görülmektedir. Çizelge 4.1. gerçek fen öğrenme ortamı çizim testi yer temasına ilişkin bulguları sunmaktadır.

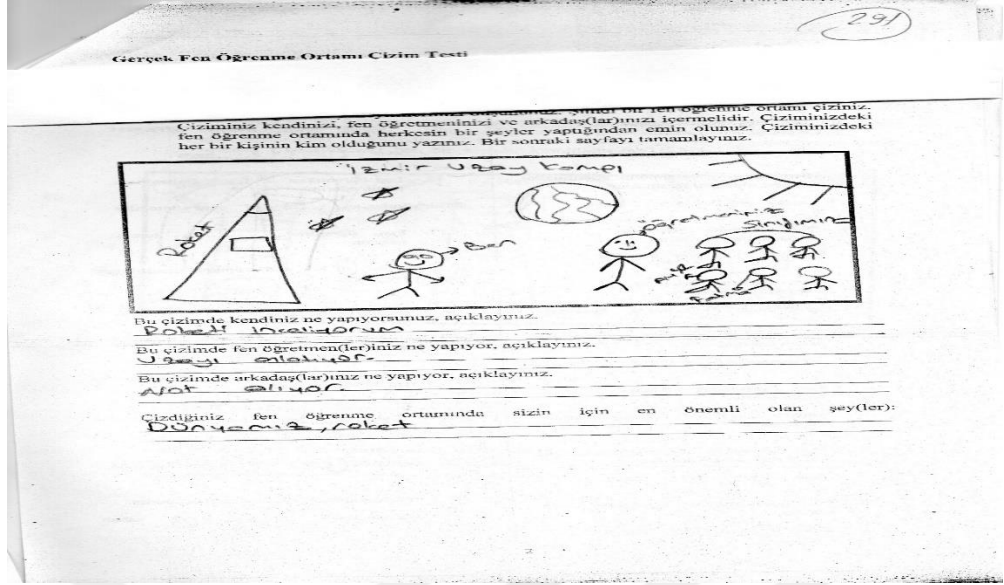
Çizelge 4.1. Gerçek fen öğrenme ortamı çizim testi yer temasına ait bulgular

Tema	Alt Tema	Açıklama	f	%
Yer	Geleneksel sınıf	Sınıf, Laboratuvar	268	78,1
	Okulda fakat sınıf dışında	Kütüphane, Okul Bahçesi, Konferans Salonu... gibi.	4	1,2
	Geleneksel olmayan öğrenme ortamı	Uzay, Doğa, Müze... gibi.	13	3,8

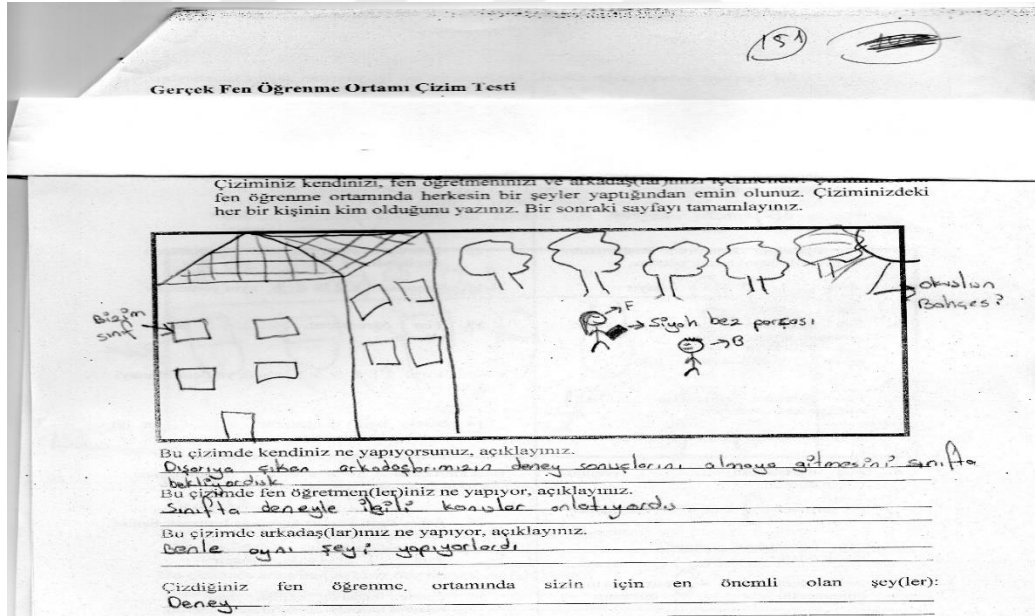
Çizelge 4.1. incelendiğinde öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında yer temasında geleneksel sınıfın (%78,1) baskın olduğu görülmektedir. Öğrencilerin %3,8'inin gerçek fen öğrenme ortamını geleneksel olmayan öğrenme ortamı (müze, botanik bahçesi gibi) olarak çizdikleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin çok küçük bir bölümünün (%1,2) çizimleri geleneksel sınıf olmayıp okul sınırları içinde (okul bahçesi gibi) fen öğrenme ortamını içermektedir. Geleneksel sınıf, geleneksel olmayan öğrenme ortamı ve okulda fakat sınıf dışında alt temalarına ait çizim örnekleri Şekil 4.1., Şekil 4.2., Şekil 4.3.'te sunulmuştur.



Şekil 4.1. Geleneksel sınıf alt teması için çizim örneği



Şekil 4.2. Geleneksel olmayan öğrenme ortamı alt teması için çizim örneği



Şekil 4.3. Okulda fakat sınıf dışında alt teması için çizim örneği

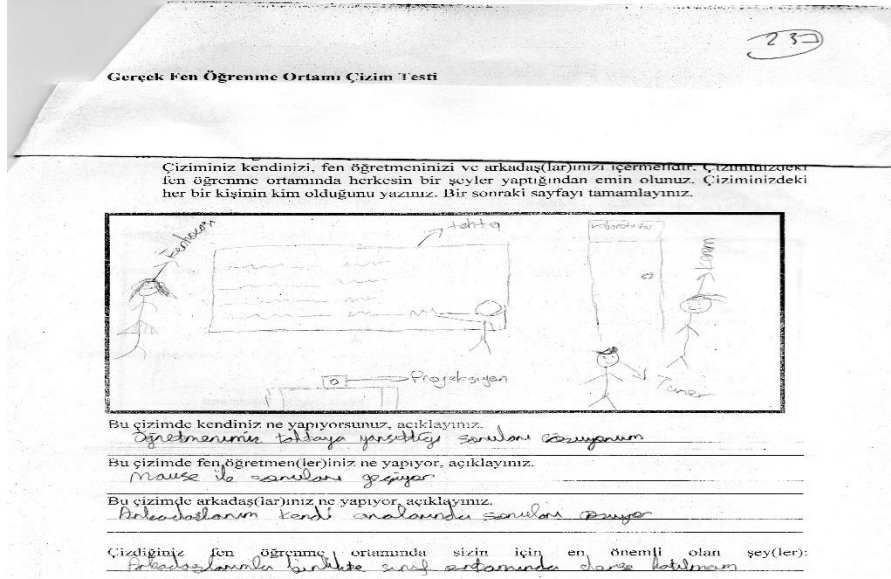
Çizelge 4.2.'de gerçek fen öğrenme ortamı öğrenci davranışı temasına ilişkin bulgular sunulmuştur.

Çizelge 4.2. Gerçek fen öğrenme ortamı çizim testi öğrenci davranışı temasına ait bulgular

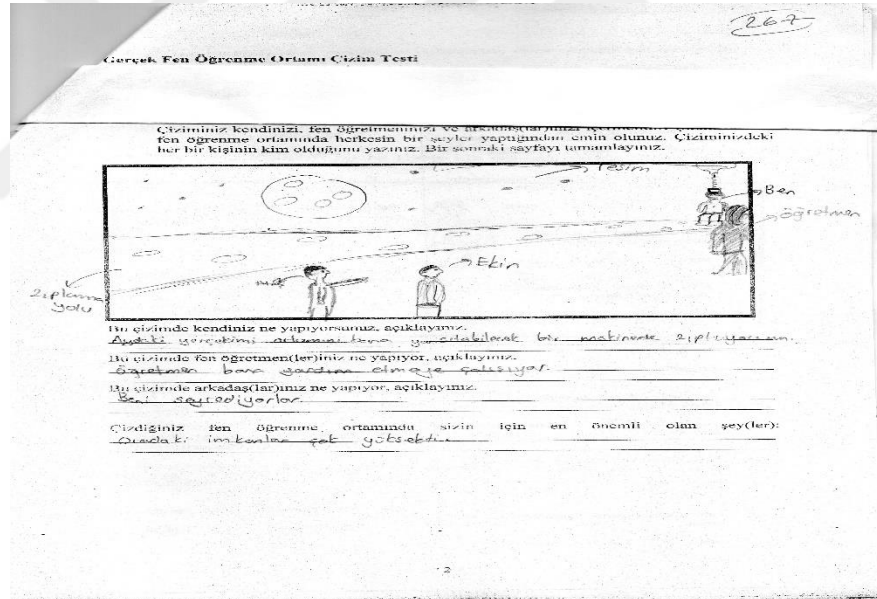
Tema	Alt Tema	Açıklama	f	%
Öğrenci Davranışı	Akademik	Dinleme, Okuma, Yazma, Konuşma, Hesaplama, Çizim, Deney Yapma, İnceleme, İzleme, Soru Sorma... gibi	328	95,6
	Kinestetik	Öğrenme amaçlı hareket halinde olma	155	45,2
	Görsel-uzamsal	Görerek ve gözlemleyerek öğrenme	182	53,1
	Teknoloji kullanma	Mikroskop, Büyüteç gibi fen malzemelerini kullanma	115	33,5
	Akranlarıyla sosyal	Arkadaşlarıyla konuyla ilgili konuşma, birlikte çalışma yapma...gibi	45	13,1
	İlgisiz	Dersle ilgilenmeme, kendi aralarında konuşma...gibi	22	6,4
	İstenmeyen	Arkadaşa vurma, kulaklık takma, okul kurallarına uymama...gibi	7	2,0

Not: Bir çizim birden fazla alt tema içerebilmektedir.

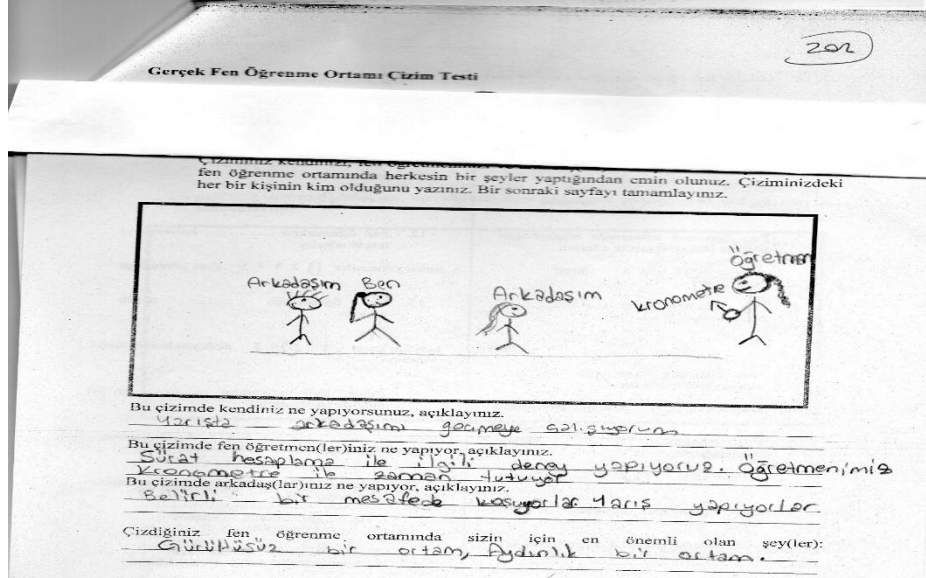
Çizelge 4.2.'ye göre öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı imajları akademik, kinestetik, görsel (uzamsal), teknoloji kullanma, akranlarıyla sosyal, ilgisiz ve istenmeyen gibi öğrenci davranışlarını içermektedir. Öğrencilerin neredeyse tamamının (%95,6) gerçek fen öğrenme ortamında kendilerini ve arkadaşlarını akademik uğraşlar (gözlem yapma, yazı yazma gibi) içerisinde çizmişlerdir. Öğrenci çizimlerinin yaklaşık yarısı (%45,2) kinestetik ve görsel-uzamsal (%53,1) öğrenci davranışlarını içermektedir. Gerçek fen öğrenme ortamı çizim testinde olumsuz öğrenci davranışları (ilgisiz ve istenmeyen) sadece %5 gibi küçük bir öğrenci grubunda tespit edilmiştir. Akademik, görsel-uzamsal ve kinestetik alt temalarına ait çizim örnekleri Şekil 4.4., Şekil 4.5. ve Şekil 4.6.'da sunulmuştur.



Şekil 4.4. Akademik alt teması için çizim örneği



Şekil 4.5. Görsel-uzamsal alt teması için çizim örneği



Şekil 4.6. Kinestetik alt teması için çizim örneği

Çizelge 4.3.'te gerçek fen öğrenme ortamı çizim testi öğretmen davranışları temasına ilişkin bulgular görülmektedir.

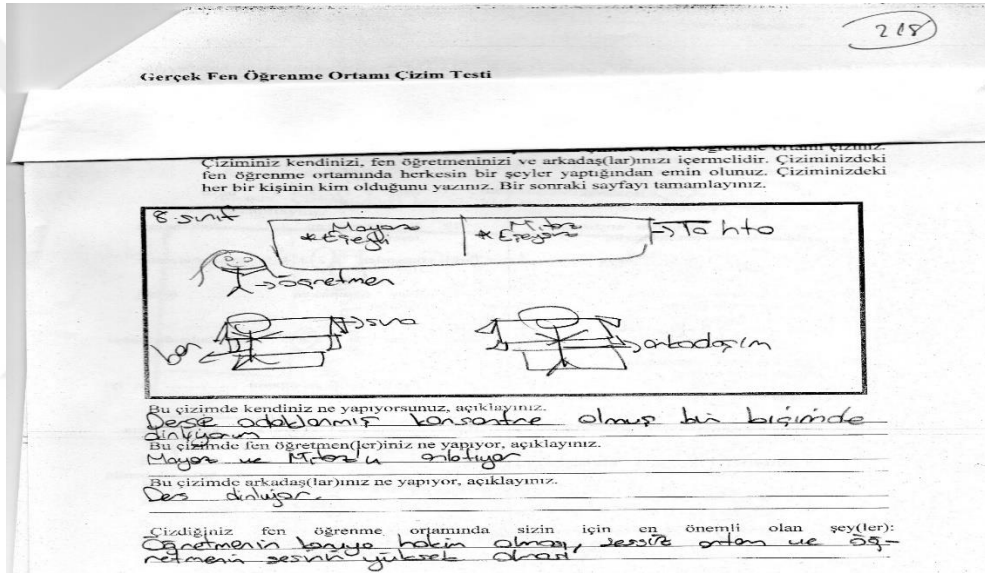
Çizelge 4.3. Gerçek fen öğrenme ortamı çizim testi öğretmen davranışı temasına ait bulgular

Tema	Alt Tema	Açıklama	f	%
Öğretmen Davranışı	Etkileşimli kişi	Öğrenciyle İletişim, Soru Cevaplama...gibi	61	17,8
	Konuyu sunma	Öğretmenin dersi anlatması	197	57,4
	Öğrenmeyi yönlendirme	Öğrencilerin öğrenirken aktif olması	132	38,5
	Kayıt tutma, organize etme	Tahtanın yazılı olması, Öğrencileri çalışma için görevlendirmesi	78	22,7
	Eğlenceli	Öğretmenin espri yapması, Öğrencilerin dersten zevk alması	5	1,5
	Mesafeli	Barikat kuran, Elinde cetvel gibi materyal bulundurması...gibi	3	0,9
	Öğrencilere arkası dönük	Öğretmenin sırtı öğrencilere dönük olması	3	0,9
	Öğretmen yok	Öğretmenin bulunmaması	4	1,2

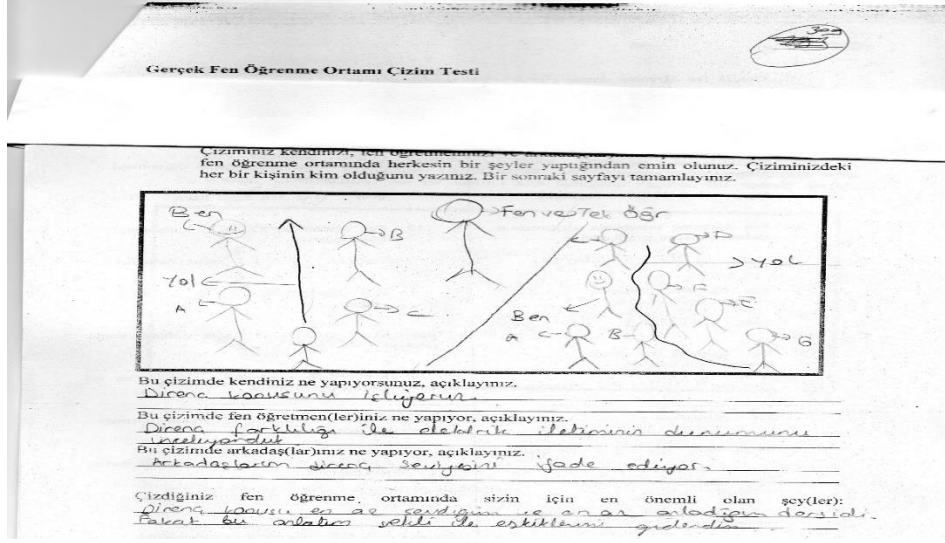
Not: Bir çizim birden fazla alt tema içerebilmektedir.

Çizelge 4.3.'e göre öğrencilerin %57,4'ünün gerçek fen öğrenme ortamı çizimlerinde öğretmenin konuyu sunduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin yaklaşık olarak %40'ı

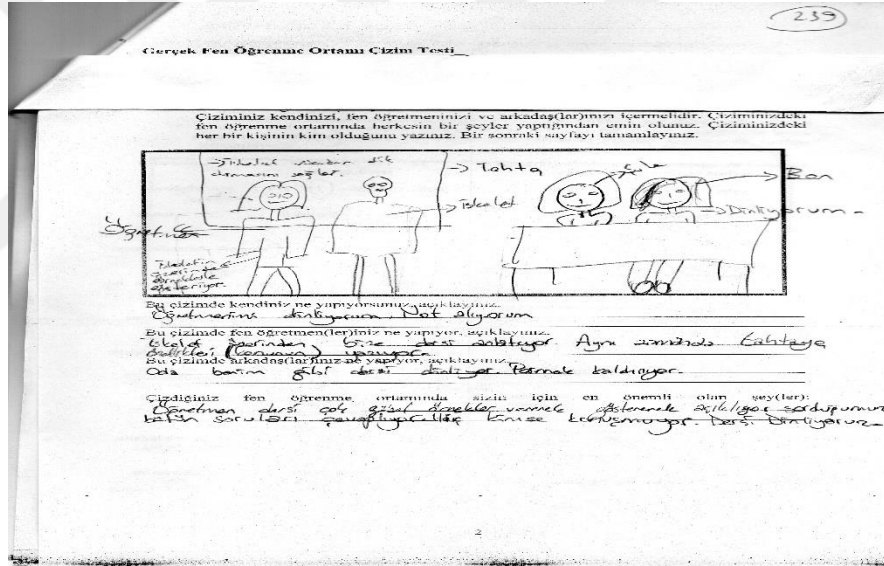
gerçek fen öğrenme ortamı çizimlerinde öğretmeni öğrencilerin öğrenmesini yönlendirirken çizmişlerdir. Öğrencilerin yaklaşık olarak %20'sinin gerçek fen öğrenme ortamı imajında öğretmenin öğrencileri ile karşılıklı iletişim içerisinde olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin yaklaşık %23'ü öğretmeni kayıt tutma ve organize etme gibi işlerle meşgul olarak çizdiği tespit edilmiştir. Öğrencilerin çok küçük bir bölümünün (%0,9) gerçek fen öğrenme ortamındaki öğretmeni yüz yüze iletişimde bulunmayan veya öğrencilerle arasına mesafe koyan biri olarak çizdikleri tespit edilmiştir. Konuyu sunma, öğrenmeyi yönlendirme ve kayıt tutma, organize etme alt temalarına ait çizim örnekleri Şekil 4.7., Şekil 4.8. ve Şekil 4.9.'da sunulmuştur.



Şekil 4.7. Konuyu sunma alt teması için çizim örneği



Şekil 4.8. Öğrenmeyi yönlendirme alt teması için çizim örneği



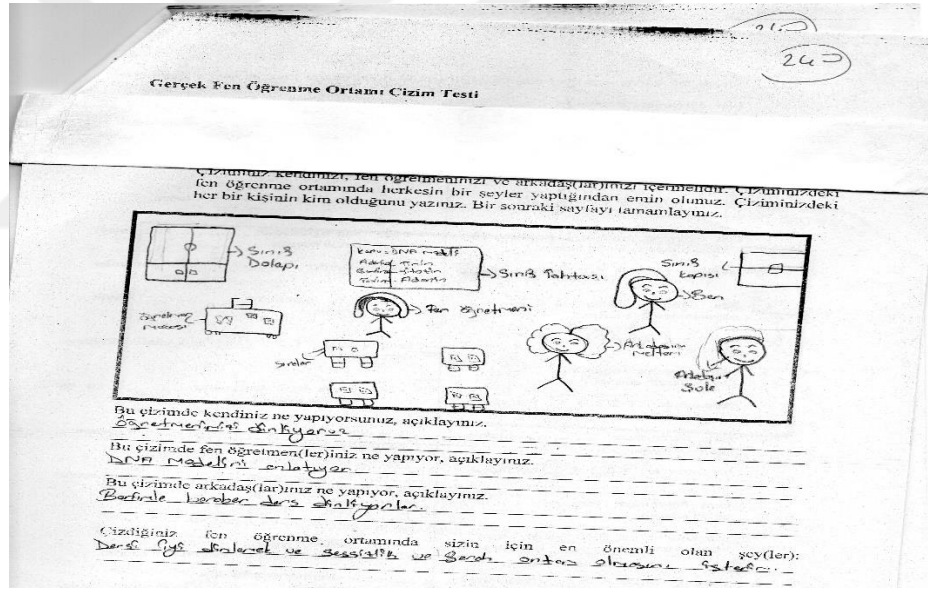
Şekil 4.9. Kayıt tutma, organize etme alt teması için çizim örneği

Çizelge 4.4.'te öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı çizimlerinde öğretmenin kullandığı yöntemlerle ilgili bulgular verilmiştir.

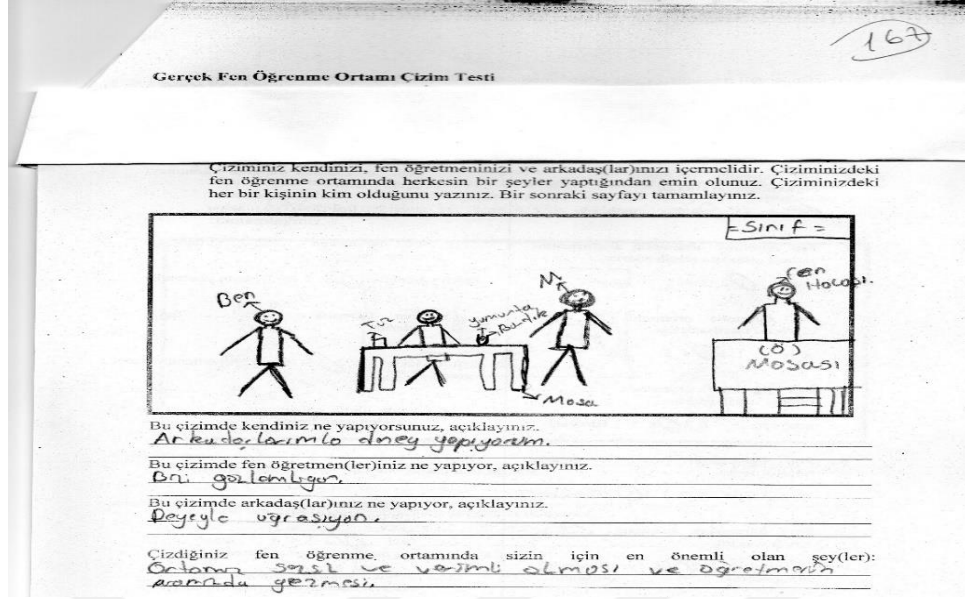
Çizelge 4.4. Gerçek fen öğrenme ortamı çizim testi *öğretim yöntemi* temasına ait bulgular

Tema	Alt Tema	Açıklama	f	%
Öğretim Yöntemi	Öğretmen merkezli	Öğrencilerin sıralarında pasif olarak oturması, öğrencilerin konuyu dinlemesi, öğretmenin konuyu anlatması	187	54,5
	Öğrenci merkezli	Öğrencilerin deney düzeneğini kurması, Öğrencilerin hazırladığı projesini sunması, Öğrencilerin inceleme, gözlem ve araştırma yapması	143	41,7

Çizelge 4.4.'e göre öğrencilerin %55'inin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında öğretmen merkezli bir öğretimin yapılmakta olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen merkezli ve öğrenci merkezli alt temalarına ait çizim örnekleri Şekil 4.10. ve Şekil 4.11.'de sunulmuştur.



Şekil 4.10. Öğretmen merkezli alt teması için çizim örneği



Şekil 4.11. Öğrenci merkezli alt teması için çizim örneği

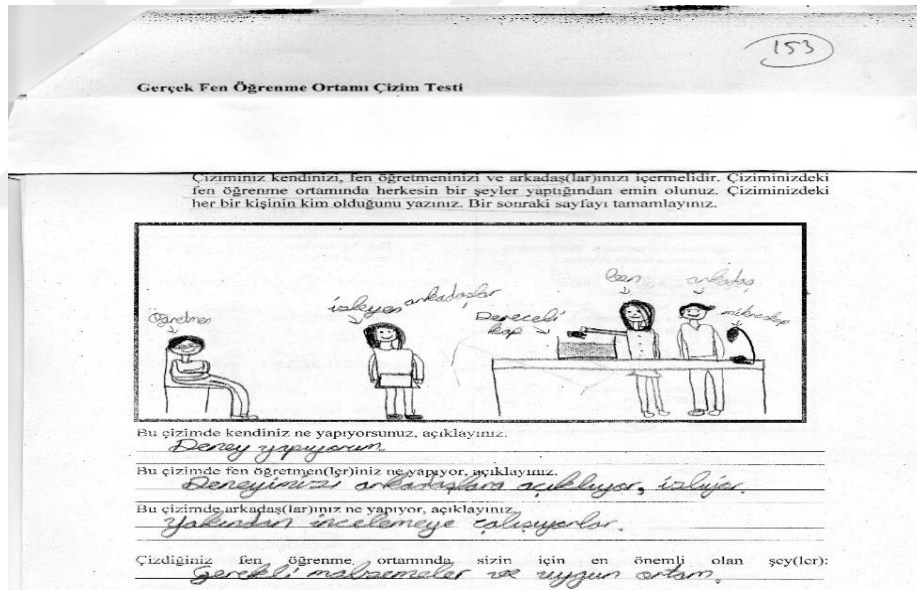
Öğrenme ortamının elemanları temasına ilişkin bulgular Çizelge 4.5.'te verilmiştir.

Çizelge 4.5. Gerçek fen öğrenme ortamı çizim testi öğrenme ortamının elemanları temasına ait bulgular

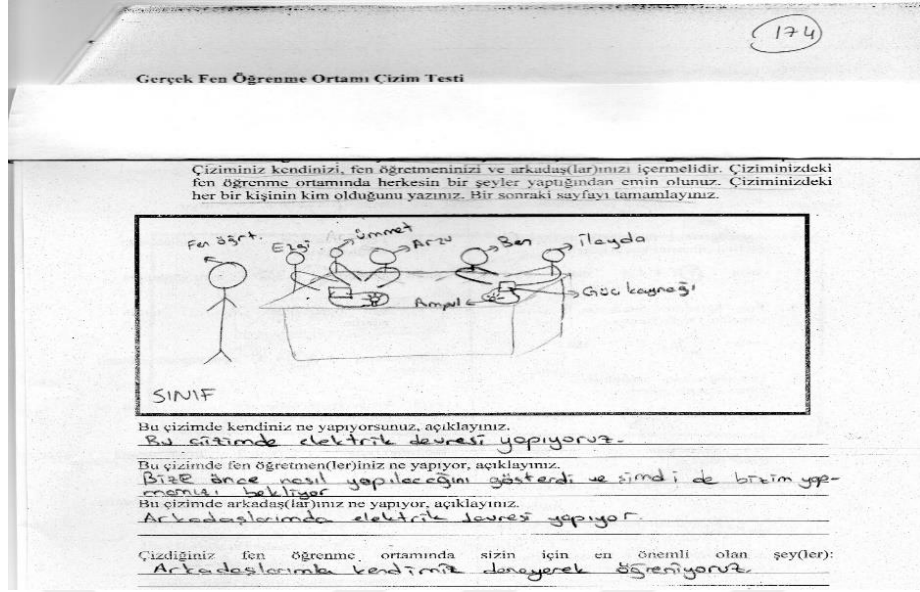
Tema	Alt Tema	Açıklama	f	%
Öğrenme Ortamının Elemanları	Görseller	Takvim, Atatürk resmi, pano, harita vb.	25	7,3
	Konuya uygun araç	Mikroskop, Miknatıs, Beher, Teleskop gibi fen malzemelerinin bulunması	206	60,1
	Kitap, dergi, test kitabı	Yazılı materyallerin bulunması	34	9,9
	Bilgisayar, projeksiyon	Bilgisayar veya projeksiyonun bulunması	21	6,1
	TV, video, film oynatıcıları	Görsel-ışitsel materyallerin bulunması	1	0,3
	Etkileşimli tahta	Tahtanın bilgisayar ekranı gibi kullanılması	3	0,9
	Tebeşir, tahta, beyaz tahta	Klasik yazı tahtası	151	44,0
	Öğrenci sırası tek	Öğrencinin sırada tek başına oturması	25	7,3
	Öğrenci sırası grupla	Öğrencinin sırada yanyana başka öğrencilerle oturması	97	28,3
	Deney masası	Labaratuvarında bulunan uzun, deney yapılan masa	51	14,9
	Öğretmen sandalyede, masada	Öğretmenin konumunun belirlenmesi	100	29,2
	Olumlu deneyim	Öğrenme ortamında bulunan kişilerde gülün yüz ifadeleri	327	95,3
	Olumsuz deneyim	Öğrenme ortamında bulunan kişilerde üzgün yüz ifadeleri	13	3,8
	Aydınlatma	Öğrenme ortamında lamba, Güneş'in çizilmesi	3	0,9

Not: Bir çizim birden fazla alt tema içerebilmektedir.

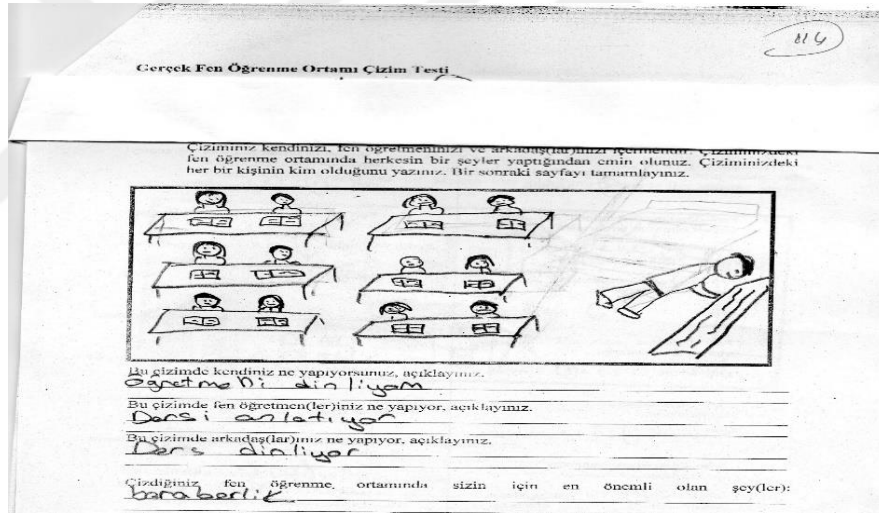
Çizelge 4.5.'e göre öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında 14 farklı eleman tespit edilmiştir. Gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında en sık yer alan elemanlar olumlu deneyimler (%95,3) ve konuya uygun araçlardır (%60,1). Öğrencilerin %44'ünün gerçek fen öğrenme ortamı imajında klasik tahtalar tespit edilmiştir. Öğrencilerin %30'unun gerçek fen öğrenme ortamı imajında öğretmen sandalye ve masası bulunduğu tespit edilmiştir. Gerçek fen öğrenme ortamı çizimlerinde öğrencilerin ikişerli oturma düzeninde fen öğrenmelerine yaklaşık olarak %30 oranında rastlanmıştır. TV, video ve film oynatıcıları, etkileşimli tahta ve aydınlatmanın öğrencilerin %1'inden daha azının gerçek fen öğrenme ortamı imajında yer aldığı tespit edilmiştir. Olumlu deneyim, konuya uygun araç ve tebeşir, tahta, beyaz tahta alt temalarına ait çizim örnekleri Şekil 4.12., Şekil 4.13. ve Şekil 4.14.'de sunulmuştur.



Şekil 4.12. Olumlu deneyim alt teması için çizim örneği



Şekil 4.13. Konuya uygun araç alt teması için çizim örneği



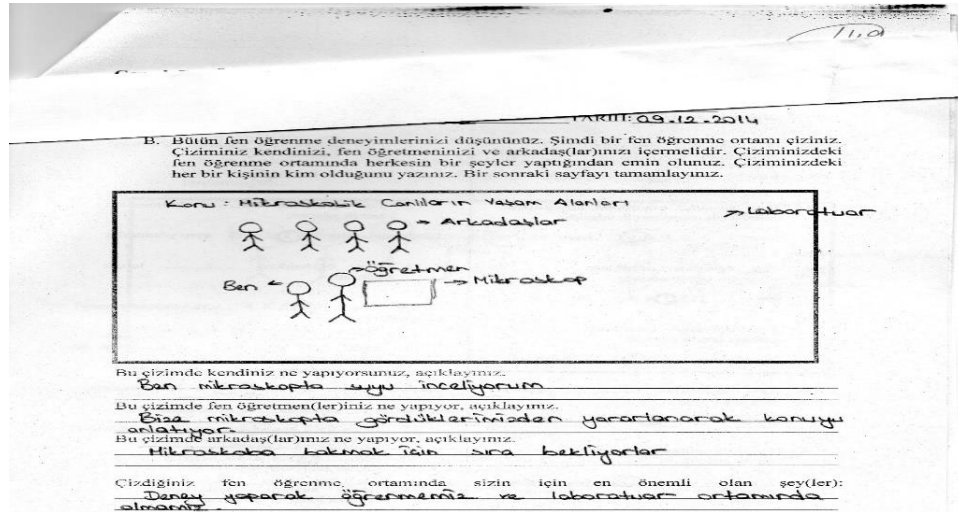
Şekil 4.14. Tebeşir, tahta, beyaz tahta alt teması için çizim örneği

Öğrencilerin Çizelge 4.6.'da konu temasına ilişkin elde edilen bulgular verilmiştir.

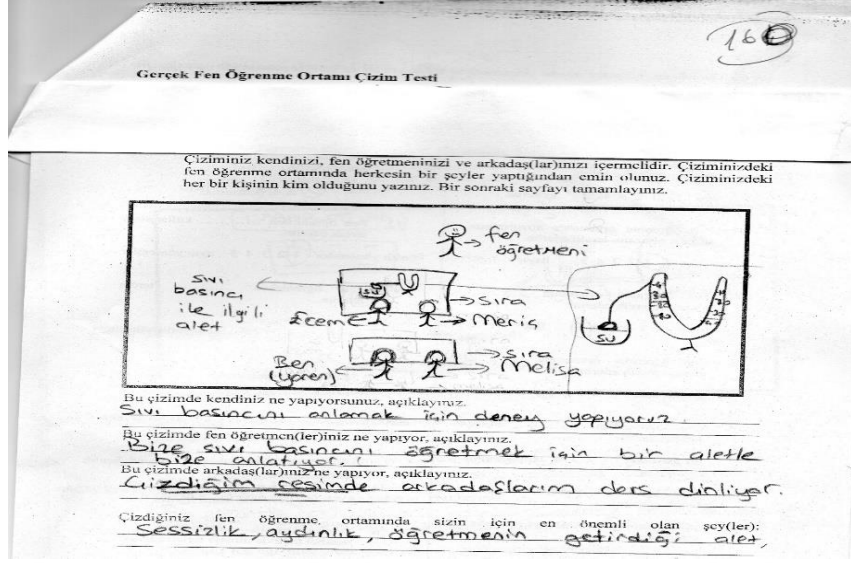
Çizelge 4.6. Gerçek fen öğrenme ortamı çizim testi konu temasına ait bulgular

Tema	Alt Tema	Açıklama	f	%
Konu	Işık	Işık kaynakları, Güneş ve Ay tutulmaları, ışık tayfı gibi konular	8	2,3
	Mekanik	Basit makineler, basınç, kaldırma kuvveti gibi konular	60	17,5
	Elektrik	Elektrik devresi, devre sembolleri gibi konular	22	6,4
	Dünya ve evren	Gök cisimleri gibi konular	5	1,5
	Madde	Asit-baz, Bileşikler, Elementler gibi konular	20	5,8
	Canlılar	Mikroskobik canlılar, Bitkiler, Hayvanlar gibi konular	65	19,0
	Genetik	DNA, Mitoz, Mayoz gibi konular	11	3,2
	Çevre	Kara ekosistemi, Deniz ekosistemi gibi konular	1	0,3

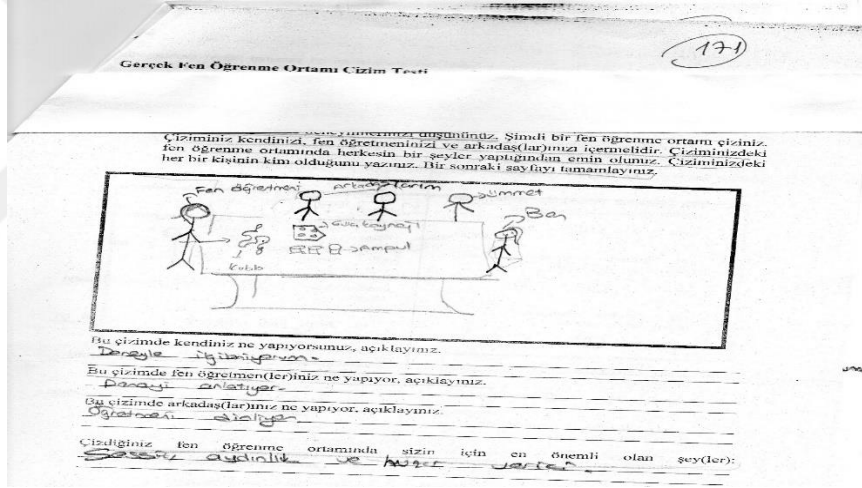
Çizelge 4.6. incelendiğinde öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı çizimlerinde 8 farklı fen konusunun yer aldığı görülmektedir. Gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında en yaygın fen konusunun canlılar ve mekanik olduğu tespit edilmiştir. Gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında öğrencilerin %3,2'sinde genetik, %6,4'ünde elektrik, %5,8'inde madde konuları tespit edilmiştir. Canlılar, mekanik ve elektrik alt temalarına ait çizim örnekleri Şekil 4.15., Şekil 4.16. ve Şekil 4.17.'de sunulmuştur.



Şekil 4.15. Canlılar alt teması için çizim örneği



Şekil 4.16. Mekanik alt teması için çizim örneği



Şekil 4.17. Elektrik alt teması için çizim örneği

4.1.2. Sekizinci sınıf öğrencilerinin ideal fen öğrenme ortamı imajları ile ilgili bulgular

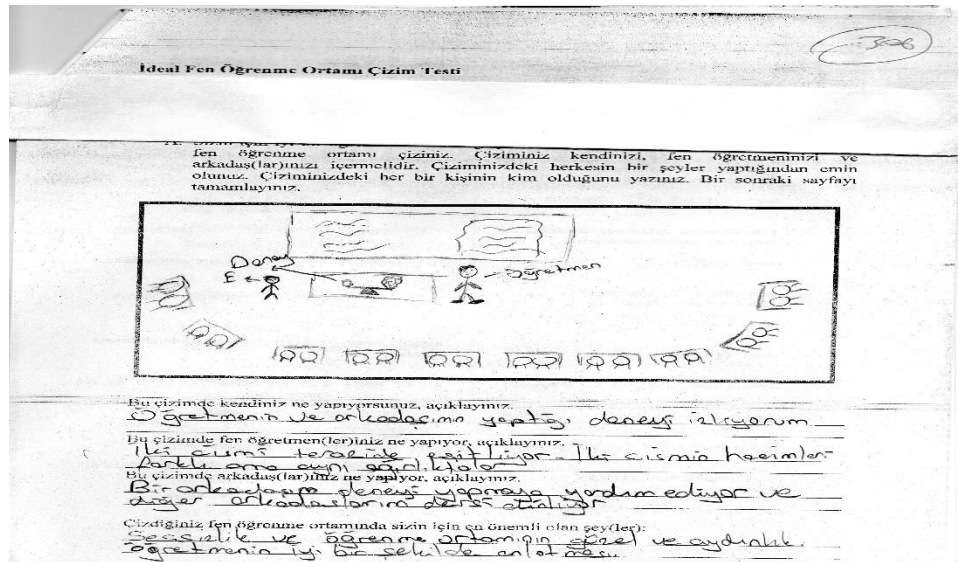
Öğrencilerin İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi incelendiğinde 6 tema ortaya çıkmıştır. Bu temaların her biri için elde edilen bulgular ayrı bir çizelgede sunulmuştur. İdeal fen öğrenme ortamı çizimlerine ait örnekler Ek-6'da verilmiştir. Her bir temanın içerdiği alt temalar ve onların frekans ve yüzde değerleri çizelgelerde görülmektedir.

Çizelge 4.7.'de ideal fen öğrenme ortamı çizim testi yer teması için elde edilen bulgular yer almaktadır.

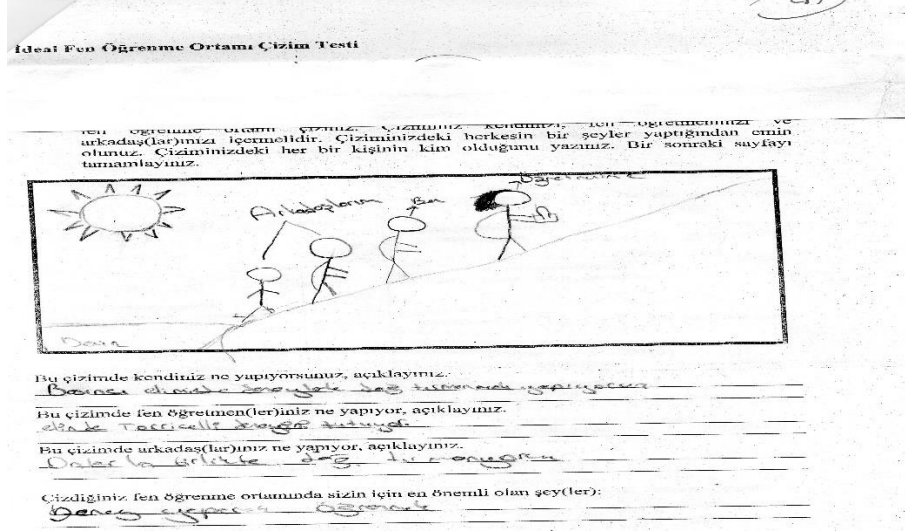
Çizelge 4.7. İdeal fen öğrenme ortamı çizim testi yer temasına ait bulgular

Tema	Alt Tema	Açıklama	f	%
	Geleneksel Sınıf	Sınıf, Laboratuvar	240	70
Yer	Okulda Fakat Sınıf Dışında	Kütüphane, Okul Bahçesi, Konferans Salonu... gibi.	3	0,9
	Geleneksel Olmayan Öğrenme Ortamı	Uzay, Doğa, Müze... gibi.	77	22,4

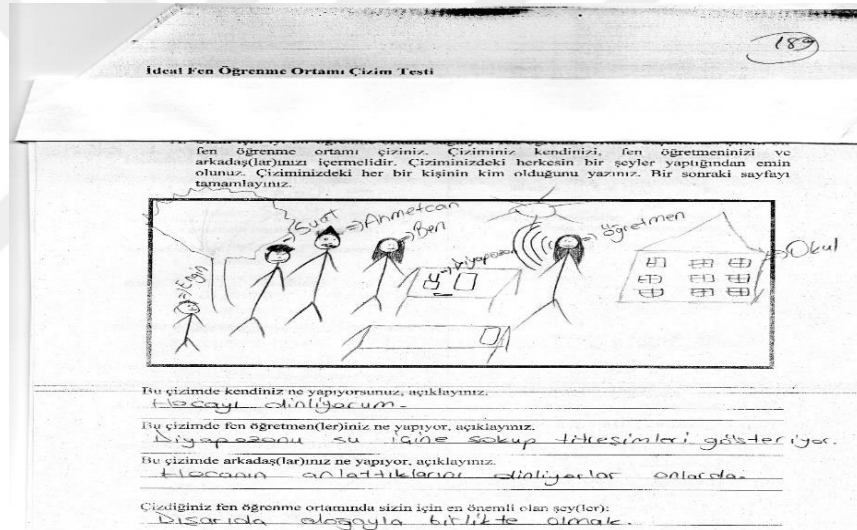
Çizelge 4.7.'ye göre öğrencilerin %70'inde ideal fen öğrenme ortamının yeri geleneksel sınıf olarak tespit edilmiştir. Öğrenci çizimlerinin %23'ü geleneksel olmayan öğrenme ortamlarını (uzayla ilgili hareketli görsellerin bulunduğu bir ortam gibi) içermektedir. Öğrencilerin küçük bir bölümünün (%0,9) ideal fen öğrenme ortamı imajlarının yer temasını okul sınırları içerisinde bir yer olarak çizdikleri belirlenmiştir. Geleneksel sınıf, geleneksel olmayan öğrenme ortamı ve okulda fakat sınıf dışında alt temalarına ait çizim örnekleri Şekil 4.18., Şekil 4.19. ve Şekil 4.20.'de sunulmuştur.



Şekil 4.18. Geleneksel sınıf alt teması için çizim örneği



Şekil 4.19. Geleneksel olmayan öğrenme ortamı alt teması için çizim örneği



Şekil 4.20. Okulda fakat sınıf dışında alt teması için çizim örneği

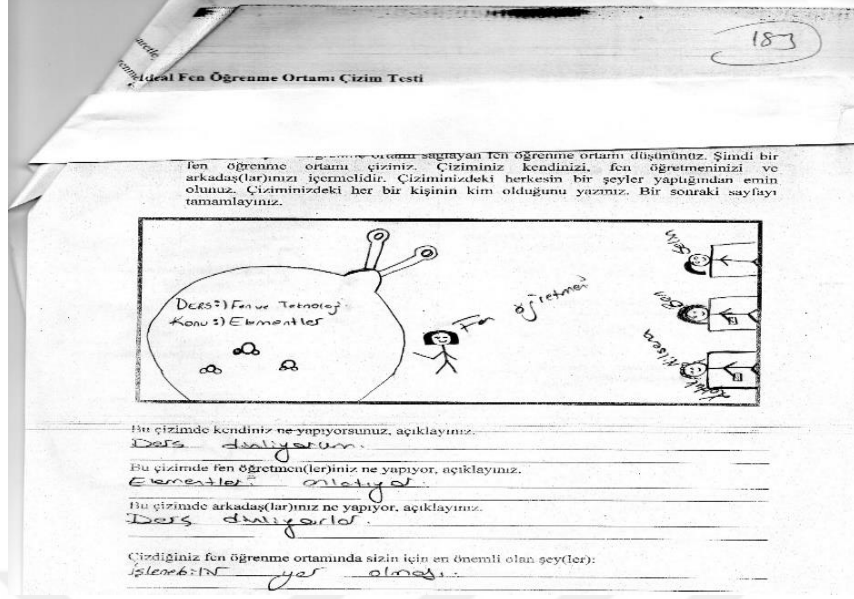
Çizelge 4.8.'de ideal fen öğrenme ortamı imajı öğrenci davranışı temasına ait bulgular yer almaktadır.

Çizelge 4.8. İdeal fen öğrenme ortamı çizim testi öğrenci davranışı temasına ait bulgular

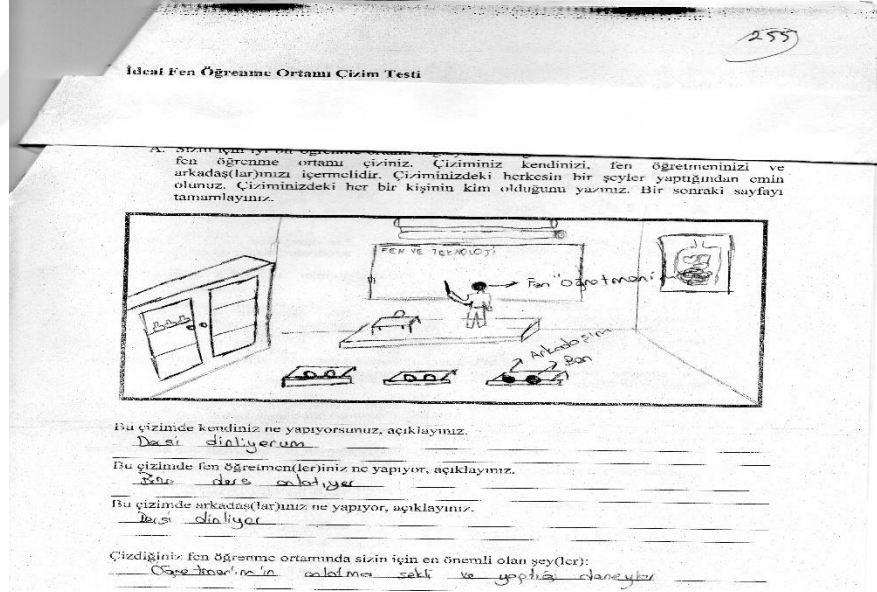
Tema	Alt Tema	Açıklama	f	%
Öğrenci Davranışı	Akademik	Dinleme, Okuma, Yazma, Konuşma, Hesaplama, Çizim, Deneysel Yapma, İnceleme, İzleme, Soru Sorma... gibi	337	98,3
	Kinestetik	Öğrenme amaçlı hareket halinde olma	157	45,8
	Görsel- uzamsal	Görerek ve gözlemleyerek öğrenme	227	66,2
	Teknoloji kullanma	Mikroskop, Büyüteç gibi fen malzemelerini kullanma	130	37,9
	Akranlarıyla sosyal	Arkadaşlarıyla konuyla ilgili konuşma, birlikte çalışma yapma... gibi	28	8,2
	İlgisiz	Dersle ilgilenmeme, kendi aralarında konuşma... gibi	15	4,4
	İstenmeyen	Arkadaşa vurma, kulaklık takma, okul kurallarına uymama... gibi	1	0,3

Not: Bir çizim birden fazla alt tema içerebilmektedir.

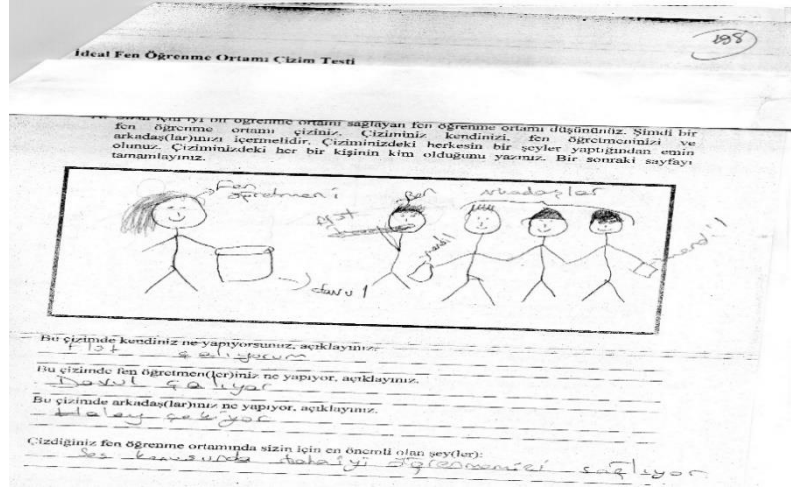
Çizelge 4.8. incelendiğinde öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamı çizimlerinde akademik, kinestetik, ilgisiz ve istenmeyen öğrenci davranışlarına yer verdikleri görülmektedir. İdeal fen öğrenme ortamı imajlarının öğrenci davranışı temasında en yaygın alt tema akademik uğraşlar (%98) olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin yarısından fazlasının (%66,2) görerek gözlemleyerek öğrenmelerini sağlayan öğrenme ortamları çizdikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin %45,8'inin ideal fen öğrenme ortamında kinestetik öğrenci davranışları çizdikleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin %37,9'unun ideal fen öğrenme ortamında kendilerini teknolojik araçları (mikroskop, deney malzemeleri gibi) kullanırken çizdikleri tespit edilmiştir. İdeal fen öğrenme ortamı imajlarında en az karşılaşılan öğrenci davranışı istenmeyen (% 0,3) alt teması olarak belirlenmiştir. Akademik, görsel-uzamsal ve kinestetik alt temalarına ait çizim örnekleri Şekil 4.21., Şekil 4.22. ve Şekil 4.23.'te sunulmuştur.



Şekil 4.21. Akademik alt teması için çizim örneği



Şekil 4.22. Görsel-uzamsal alt teması için çizim örneği



Şekil 4.23. Kinestetik alt teması için çizim örneği

Öğretmen davranışı temasına ilişkin bulgular Çizelge 4.9.'da sunulmuştur.

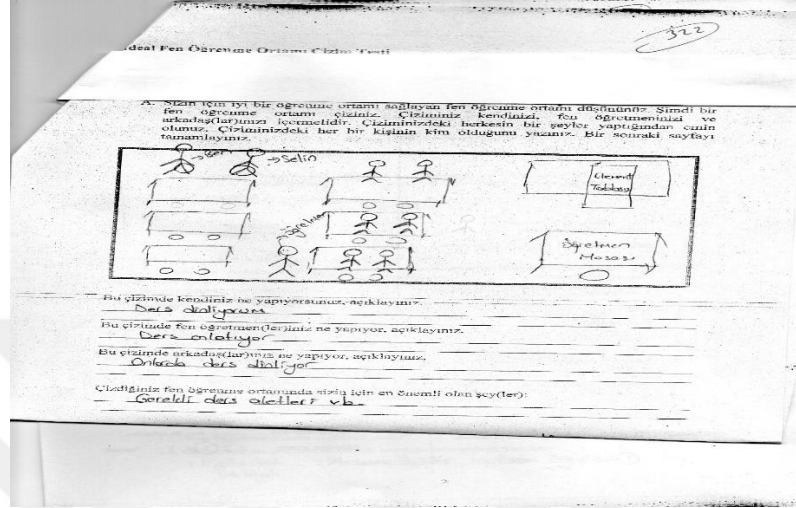
Çizelge 4.9. İdeal fen öğrenme ortamı çizim testi öğretmen davranışı temasına ait bulgular

Tema	Alt Tema	Açıklama	f	%
Öğretmen Davranışı	Etkileşimli kişi	Öğrenciyle İletişim, Soru Cevaplama...gibi	58	16,9
	Konuyu sunma	Öğretmenin dersi anlatması	183	53,4
	Öğrenmeyi yönlendirme	Öğrencilerin öğrenirken aktif olması	150	43,7
	Kayıt tutma, organize etme	Tahtanın yazılı olması, Öğrencileri çalışma için görevlendirmesi	68	19,8
	Eğlenceli	Öğretmenin espri yapması, Öğrencilerin dersten zevk alması	6	1,7
	Mesafeli	Barikat kuran, Elinde cetvel gibi materyal bulundurması...gibi	10	2,9
	Öğrencilere arkası dönük	Öğretmenin sırtı öğrencilere dönük olması	2	0,6
	Öğretmen yok	Öğretmenin bulunmaması	3	0,9

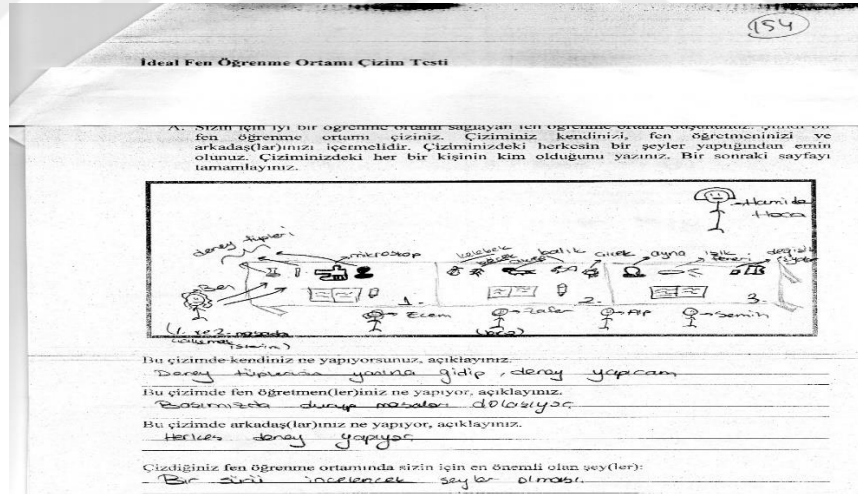
Not: Bir çizim birden fazla alt tema içerebilmektedir.

Çizelge 4.9. incelendiğinde öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamı çizimlerinin yarısında öğretmenin konuyu anlattığı görülmektedir. Öğrenci çizimlerinin %43,7'si öğretmenin öğrenmeyi yönlendirici davranışlar içerisinde bulunduğu tespit edilmiştir. Öğrenci çizimlerinin beşte birinde öğretmenin kayıt tutma, organize etme gibi işlerle meşgul olduğu tespit edilmiştir. İdeal fen öğrenme ortamı imajı öğretmen davranışı temasında etkileşimli alt teması öğrencilerin %16,9'unda tespit edilmiştir. Öğretmenin

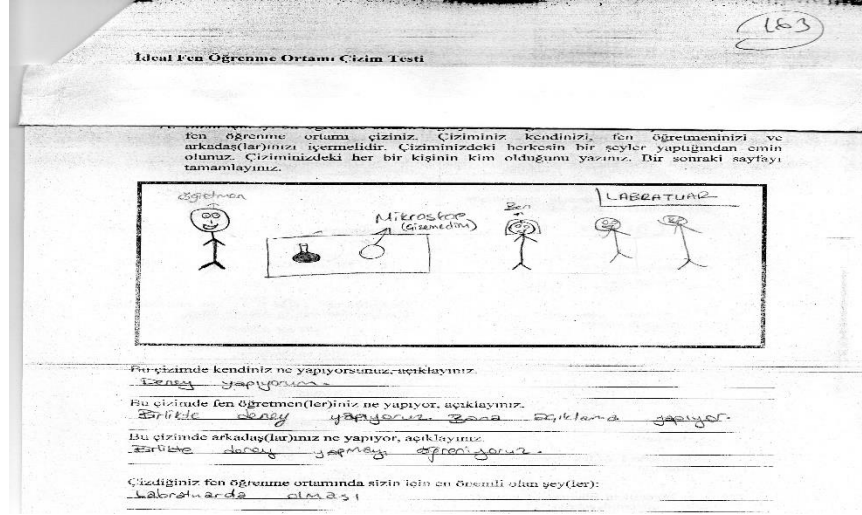
eğlenceli olması çizimlerin %1,7’de tespit edilmiştir. Konuyu sunma, öğrenmeyi yönlendirme ve etkileşimli kişi alt temalarına ait çizim örnekleri 4.24., 4.25. ve 4.26.’da sunulmuştur.



Şekil 4.24. Konuyu sunma alt teması için çizim örneği



Şekil 4.25. Öğrenmeyi yönlendirme alt teması için çizim örneği



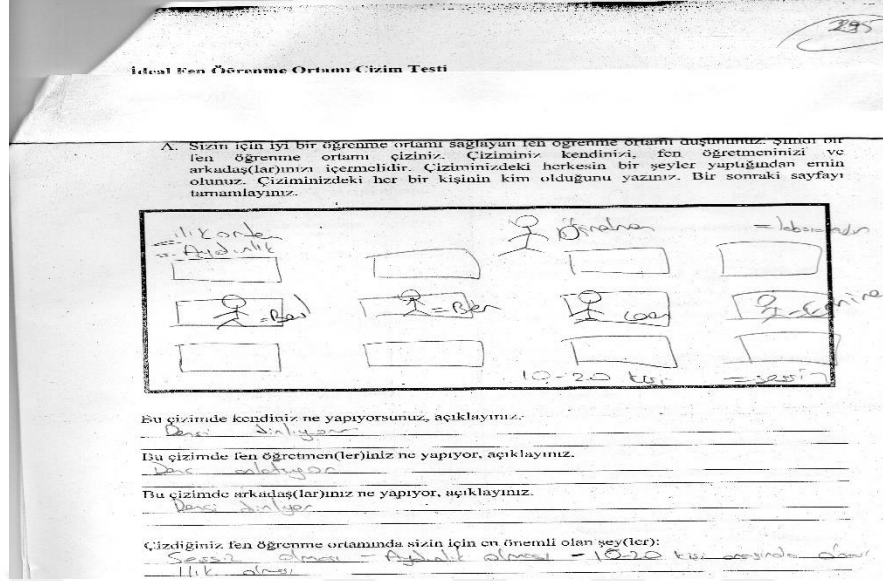
Şekil 4.26. Etkileşimli kişi alt teması için çizim örneği

Çizelge 4.10.'da ideal fen öğrenme ortamı imajı öğretimde kullanılan yöntemler teması ile ilgili bulgular verilmiştir.

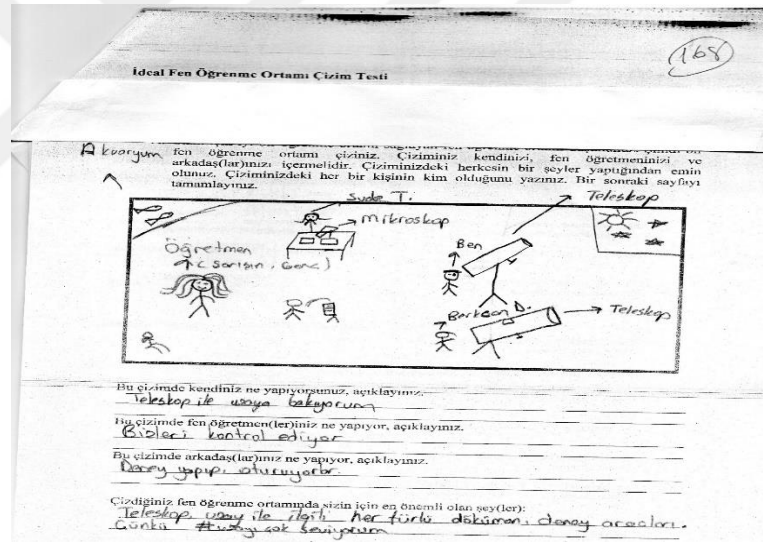
Çizelge 4.10. İdeal fen öğrenme ortamı çizim testi *öğretim yöntemi* temasına ait bulgular

Tema	Alt Tema	Açıklama	f	%
Öğretim Yöntemi	Öğretmen merkezli	Öğrencilerin sıralarında pasif olarak oturması, öğrencilerin konuyu dinlemesi, öğretmenin konuyu anlatması	177	51,6
	Öğrenci merkezli	Öğrencilerin deney düzenliğini kurması, Öğrencilerin hazırladığı projesini sunması, Öğrencilerin inceleme, gözlem ve araştırma yapması	154	44,9

Çizelge 4.10. incelendiğinde, öğrencilerin yaklaşık olarak yarısının ideal fen öğrenme ortamı imajlarında öğretmen merkezli yöntem ve tekniklerin olduğu görülmektedir. Çizimlerin %44,9'unda öğrenen merkezli öğretim yapıldığı tespit edilmiştir. Öğretmen merkezli ve öğrenci merkezli alt temalarına ait çizim örnekleri Şekil 4.27. ve Şekil 4.28.'de sunulmuştur.



Şekil 4.27. Öğretmen merkezli alt teması için çizim örneği



Şekil 4.28. Öğrenci merkezli alt teması için çizim örneği

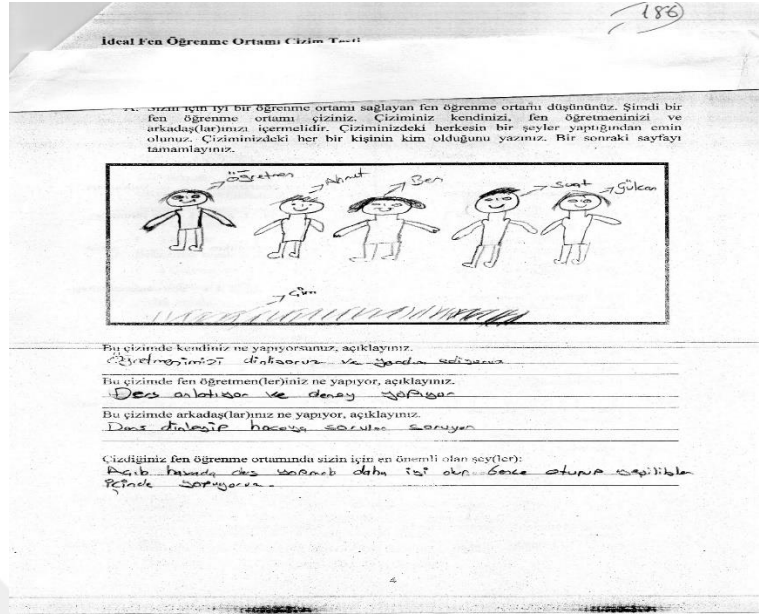
Çizelge 4.11.'de ideal fen öğrenme ortamı imajı öğrenme ortamını tamamlayan elemanlar temasına ilişkin bulgular belirtilmiştir.

Çizelge 4.11. İdeal fen öğrenme ortamı çizim testi öğrenme ortamının elemanları temasına ait bulgular

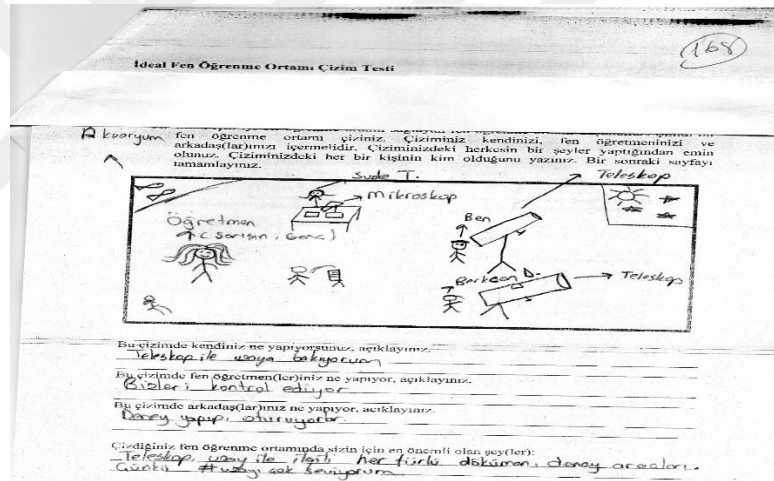
Tema	Alt Tema	Açıklama	f	%
Öğrenme Ortamının Elemanları	Görseller	Takvim, Atatürk resmi, pano, harita vb.	53	15,5
	Konuya uygun araç	Mikroskop, Miknatıs, Beher, Teleskop gibi fen malzemelerinin bulunması	199	58,0
	Kitap, dergi, test kitabı	Yazılı materyallerin bulunması	20	5,8
	Bilgisayar, projeksiyon	Bilgisayar veya projeksiyonun bulunması	24	7,0
	TV, video, film oynatıcıları	Görsel-işitsel materyallerin bulunması	2	0,6
	Etkileşimli tahta	Tahtanın bilgisayar ekranı gibi kullanılması	32	9,3
	Tebeşir, tahta, beyaz tahta	Klasik yazı tahtası	118	34,4
	Öğrenci sırası tek	Öğrencinin sırada tek başına oturması	49	14,3
	Öğrenci sırası grupla	Öğrencinin sırada yanyana başka öğrencilerle oturması	65	19,0
	Deney masası	Labaratuvarında bulunan uzun, deney yapılan masa	81	23,6
	Öğretmen sandalyede, masada	Öğretmenin konumunun belirlenmesi	112	32,7
	Olumlu deneyim	Öğrenme ortamında bulunan kişilerde gülen yüz ifadeleri	337	98,3
	Olumsuz deneyim	Öğrenme ortamında bulunan kişilerde üzgün yüz ifadeleri	4	1,2
Aydınlatma	Öğrenme ortamında lamba, Güneş'in çizilmesi	8	2,3	

Not: Bir çizim birden fazla alt tema içerebilmektedir.

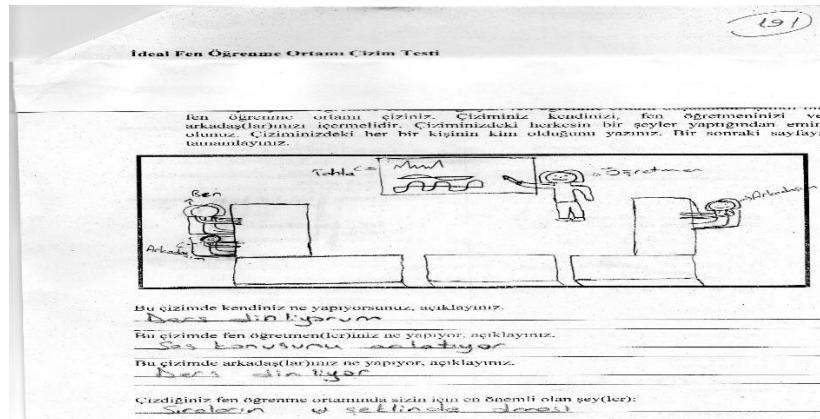
Çizelge 4.11. incelendiğinde, ideal fen öğrenme ortamı imajlarının tamamına yakınında (%98) olumlu deneyim alt temasının var olduğu görülmektedir. Öğrencilerin %58'inin ideal fen öğrenme ortamı imajının konuya uygun materyaller içerdiği tespit edilmiştir. Tahta, tebeşir gibi araç gereçler ve öğretmen masası öğrencilerin yaklaşık olarak %32-35'inin ideal fen öğrenme ortamı imajında yer almaktadır. Öğrencilerin yaklaşık dörtte biri (%24) ideal fen öğrenme ortamı imajlarında deney masasını çizmişlerdir. Görseller, tekli öğrenci sırası, grup öğrenci sırasının öğrencilerin %10-20'sinin ideal fen öğrenme ortamı imajında yer aldığı tespit edilmiştir. Olumlu deneyim, konuya uygun araç ve tebeşir, tahta, beyaz tahta alt temalarına ait çizim örnekleri Şekil 4.29., 4.30. ve 4.31.'de sunulmuştur.



Şekil 4.29. Olumlu deneyim alt teması için çizim örneği



Şekil 4.30. Konuya uygun araç alt teması için çizim örneği



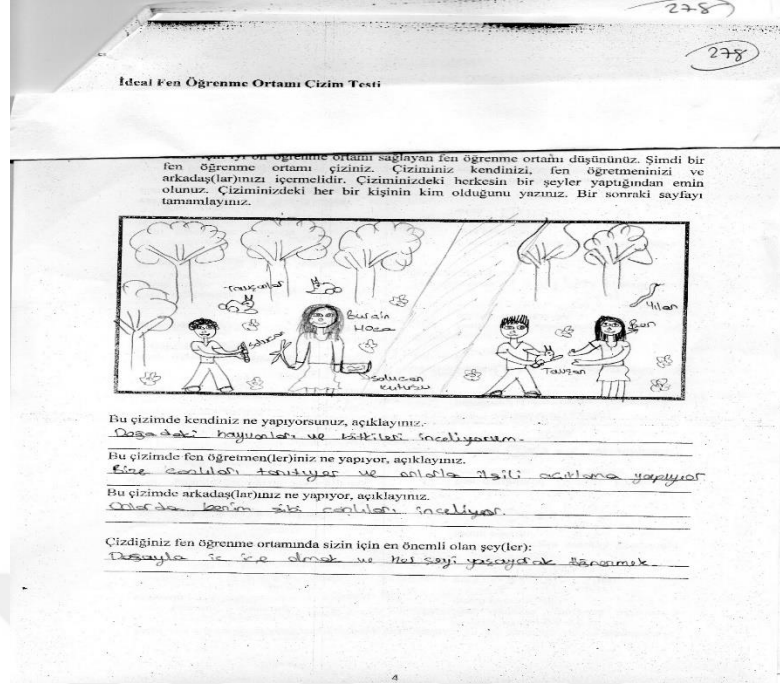
Şekil 4.31. Tebeşir, tahta, beyaz tahta alt teması için çizim örneği

Çizelge 4.12.'de ideal fen öğrenme ortamı imajı konu temasına ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

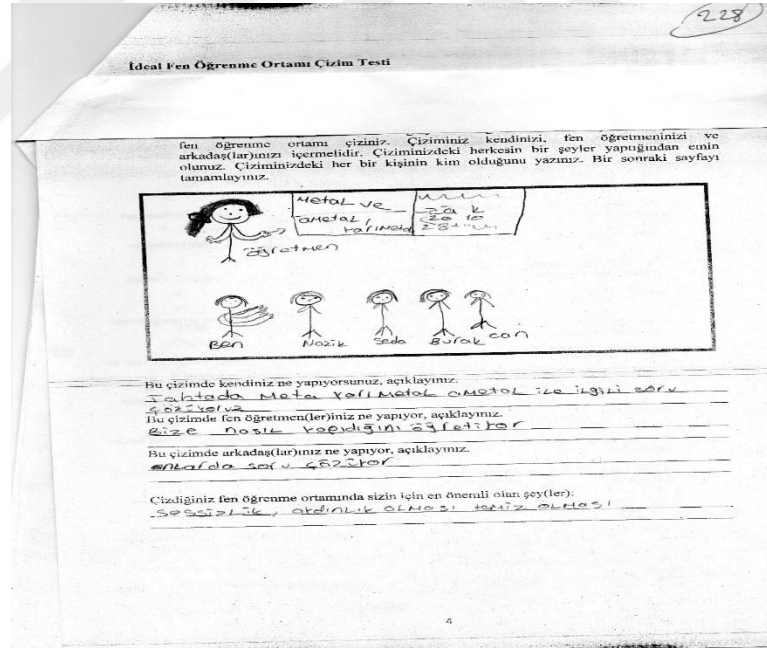
Çizelge 4.12. İdeal fen öğrenme ortamı çizim testi konu temasına ait bulgular

Tema	Alt Tema	Açıklama	f	%
Konu	Işık	Işık kaynakları, Güneş ve Ay tutulmaları, ışık tayfı gibi konular	3	0,9
	Mekanik	Basit makineler, basınç, kaldırma kuvveti gibi konular	27	7,9
	Elektrik	Elektrik devresi, devre sembolleri gibi konular	6	1,7
	Dünya ve evren	Gök cisimleri gibi konular	10	2,9
	Madde	Asit-baz, Bileşikler, Elementler gibi konular	33	9,6
	Canlılar	Mikroskopik canlılar, Bitkiler, Hayvanlar gibi konular	51	14,9
	Genetik	DNA, Mitoz, Mayoz gibi konular	14	4,1
	Çevre	Kara ekosistemi, Deniz ekosistemi gibi konular	1	0,3

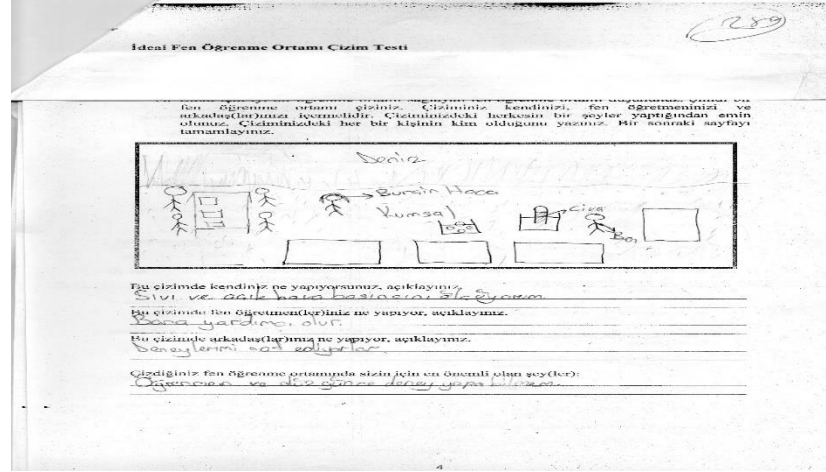
Çizelge 4.12. incelendiğinde, öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamı imajlarının konu temasında en yaygın alt temanın canlılar (%15) olduğu görülmektedir. Madde ve mekanik konuları ideal fen öğrenme ortamı imajlarında yaklaşık olarak %10 olarak tespit edilmiştir. Genetik, dünya ve evren, elektrik konuları ideal fen öğrenme ortamı imajlarında yaklaşık %2-5 olarak tespit edilmiştir. Çevre, ışık alt temaları ise öğrencilerin %1'inden daha azının ideal fen öğrenme ortamı imajlarında tespit edilmiştir. Canlılar, madde ve mekanik alt temalarına ait çizim örnekleri Şekil 4.32., Şekil 4.33. ve Şekil 4.34.'de sunulmuştur.



Şekil 4.32. Canlılar alt teması için çizim örneği



Şekil 4.33. Madde alt teması için çizim örneği



Şekil 4.34. Mekanik alt teması için çizim örneği

4.1.3. Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajları arasındaki benzerlikler ve farklılıklar ile ilgili bulgular

Öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamlarına yönelik imajları arasındaki benzerlik ve farklılıklar McNemar Ki-kare testi ile tespit edilmiştir. Tespit edilen 6 temanın her birinin içerdiği alt temalar ve onların anlamlılık düzeyleri değerlendirilmiştir. Çizelge 4.13. gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı çizim testi yer teması arasında benzerlik ve farklılıklara ilişkin bulguları sunmaktadır.

Çizelge 4.13. Gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı çizim testi yer temasına ait benzerlik ve farklılıklarla ilgili bulgular

Tema	Alt Tema	Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi		İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi		p
		f	%	f	%	
Yer	Geleneksel Sınıf	268	78,1	240	70	0.015*
	Okulda Fakat Sınıf Dışında	4	1,2	3	0,9	1.0
	Geleneksel Olmayan Öğrenme Ortamı	13	3,8	77	22,4	0.000*

Not: * $p < 0.05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.13. incelendiğinde, gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajlarının yer temasında geleneksel sınıf ($p=0.015$) ve geleneksel olmayan öğrenme ortamı

($p=0.000$) alt temalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Okulda fakat sınıf dışında alt temasında ise anlamlı farklılık ($p=1.0$) bulunmamıştır ($p>0.05$). Çizelge 4.14.'te gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajı öğrenci davranışı temasındaki benzerlik ve farklılıklara ilişkin bulgular sunulmuştur.

Çizelge 4.14. Gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı çizim testi öğrenci davranışı temasına ait benzerlik ve farklılıklarla ilgili bulgular

Tema	Alt Tema	Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi		İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi		p
		f	%	f	%	
Öğrenci Davranışı	Akademik	328	95,6	337	98,3	0.064
	Kinestetik	155	45,2	157	45,8	0.929
	Görsel- uzamsal	182	53,1	227	66,2	0.000*
	Teknoloji kullanma	115	33,5	130	37,9	0.210
	Akranlarıyla sosyal	45	13,1	28	8,2	0.036*
	İlgisiz	22	6,4	15	4,4	0.281
	İstenmeyen	7	2,0	1	0,3	0.070

Not: * $p<0.05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.14.'e göre öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajlarının öğrenci davranışları temasında görsel-uzamsal ($p=0.000$) ve akranlarıyla sosyal ($p=0.036$) alt temalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0.05$). Akademik ($p=0.064$), kinestetik ($p=0.929$), teknoloji kullanma ($p=0.210$), ilgisiz ($p=0.281$) ve istenmeyen ($p=0.070$) alt temalarında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Çizelge 4.15.'te gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajları öğretmen davranışı temasındaki benzerlik ve farklılıklara ilişkin bulgular görülmektedir.

Çizelge 4.15. Gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı çizim testi öğretmen davranışı temasına ait benzerlik ve farklılıklarla ilgili bulgular

Tema	Alt Tema	Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi		İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi		p
		f	%	f	%	
Öğretmen Davranışı	Etkileşimli kişi	61	17,8	58	16,9	0.822
	Konuyu sunma	197	57,4	183	53,4	0.272
	Öğrenmeyi yönlendirme	132	38,5	150	43,7	0.145
	Kayıt tutma, organize etme	78	22,7	68	19,8	0.295
	Eğlenceli	5	1,5	6	1,7	1.000
	Mesafeli	3	0,9	10	2,9	0.092
	Öğrencilere arkası dönük	3	0,9	2	0,6	1.000
	Öğretmen yok	4	1,2	3	0,9	1.000

Not: *p< 0.05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.15.'e göre öğretmen davranışı temasına ait alt temaların hiçbirinde gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (p>0.05). Çizelge 4.16.'da öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajlarında öğretmenin kullandığı yöntem temasındaki benzerlik ve farklılıklara ilişkin bulgular verilmiştir.

Çizelge 4.16. Gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı çizim testi öğretim yöntemi temasına ait benzerlik ve farklılıklarla ilgili bulgular

Tema	Alt Tema	Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi		İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi		p
		f	%	f	%	
Öğretim Yöntemi	Öğretmen merkezli	187	54,5	177	51,6	0.437
	Öğrenci merkezli	143	41,7	154	44,9	0.386

Not: * p< 0.05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.16. incelendiğinde, öğretim yöntemi temasına ait alt temaların ikisinde de gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$). Öğrenme ortamının elemanları temasındaki benzerlik ve farklılıklara ilişkin bulgular Çizelge 4.17.'de verilmiştir.

Çizelge 4.17.'ye göre, öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamının elemanlarına yönelik imajlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık belirlenen alt temalar; görseller ($p= 0.000$), kitap, dergi, test kitabı ($p= 0.024$), etkileşimli tahta ($p= 0.000$), klasik tahta ($p= 0.002$), klasik öğrenci düzeni ($p= 0.002$), grup şeklindeki öğrenci düzeni ($p=0.001$), öğrencilerin deney masaları ($p= 0.002$), olumlu deneyim ($p=0.031$) ve olumsuz deneyim ($p=0.035$) olduğu görülmektedir. Konuya uygun araç ($p= 0.576$), bilgisayar, projeksiyon ($p=0.749$), TV, video oynatıcıları ($p= 1.000$), öğretmenin sandalye ve masanın yanında bulunması ($p= 0.315$) ve aydınlatma ($p= 0.227$) alt temalarındaki farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$). Çizelge 4.18.'de konu temasındaki benzerlik ve farklılıklara ilişkin elde edilen bulgular verilmiştir.

Çizelge 4.17. Gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı çizim testi öğrenme ortamının elemanları temasına ait benzerlik ve farklılıklarla ilgili bulgular

Tema	Alt Tema	Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi		İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi		p
		f	%	f	%	
Öğrenme Ortamının Elemanları	Görseller	25	7,3	53	15,5	0.000*
	Konuya uygun araç	206	60,1	199	58,0	0.576
	Kitap, dergi, test kitabı	34	9,9	20	5,8	0.024*
	Bilgisayar, projeksiyon	21	6,1	24	7,0	0.749
	TV, video, film oynatıcıları	1	0,3	2	0,6	1.000
	Etkileşimli tahta	3	0,9	32	9,3	0.000*
	Tebeşir, tahta, beyaz tahta	151	44,0	118	34,4	0.002*
	Öğrenci sırası tek	25	7,3	49	14,3	0.002*
	Öğrenci sırası grupla	97	28,3	65	19,0	0.001*
	Deney masası	51	14,9	81	23,6	0.002*
	Öğretmen sandalyede, masada	100	29,2	112	32,7	0.315
	Olumlu deneyim	327	95,3	337	98,3	0.031*
	Olumsuz deneyim	13	3,8	4	1,2	0.035*
	Aydınlatma	3	0,9	8	2,3	0.227

Not: *p < 0.05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.18. Gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı çizim testi konu temasına ait benzerlik ve farklılıklarla ilgili bulgular

Tema	Alt Tema	Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi		İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi		p
		f	%	f	%	
Konu	Işık	8	2,3	3	0,9	0.227
	Mekanik	60	17,5	27	7,9	0.000*
	Elektrik	22	6,4	6	1,7	0.000*
	Dünya ve evren	5	1,5	10	2,9	0.302
	Madde	20	5,8	33	9,6	0.066
	Canlılar	65	19,0	51	14,9	0.156
	Genetik	11	3,2	14	4,1	0.581
	Çevre	1	0,3	1	0,3	1.000

Not: *p < 0.05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Çizelge 4.18. incelendiğinde, konu temasında mekanik ve elektrik alt temalarında istatistiksel anlamlı fark olduğu görülmektedir ($p < 0.05$). Çizelgede yer alan diğer alt temalarda anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p > 0.05$).

4.1.4. Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik tercihleri ile ilgili bulgular

Öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik tercihleri ile ilgili bulgular, çizim testlerinin ikinci bölümünden elde edilen verilerin analizi ile elde edilmiştir. Çizim testlerinin ikinci bölümleri 17 madde içermektedir. Her bir madde öğrenme ortamındaki bir özellik ile ilgili ifade sunmaktadır. Öğrenciler bu ifadeyi 1 ile 5 arasında değerlendirmektedirler. 1 ve 5 her bir madde için iki karşıt uçtaki tercihi göstermektedir. 2, 3 ve 4 ise o maddede öğrencinin tercihinin nötr olduğunu göstermektedir. Her bir madde için frekans ve yüzde hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular Çizelge 4.19.'da sunulmuştur.

Çizelge 4.19. Öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı tercihleri hakkında verdikleri cevapların frekans ve yüzdeleri

Öğrenme Tercihi	f / %	Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Tercihleri					İdeal Fen Öğrenme Ortamı Tercihleri				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. Gürültülü/ Sessiz	f	9	6	57	85	176	11	8	59	75	190
	%	2,6	1,7	16,6	24,8	54,2	3,2	2,3	17,2	21,9	55,4
2. Loş/Aydınlık	f	32	17	56	71	167	34	30	63	68	148
	%	9,3	5,0	16,3	20,7	48,7	9,9	8,7	18,4	19,8	43,1
3. Atıştırma/ Atıştırma yok	f	133	33	46	22	109	145	30	60	25	83
	%	38,8	9,6	13,4	6,4	31,8	42,3	8,7	17,5	7,3	24,2
4. Serin/ Ilık	f	55	30	80	42	136	49	42	90	40	122
	%	16,0	8,7	23,3	12,2	39,7	14,3	12,2	26,2	11,7	35,6
5. Grup içinde olma/ Bireysel olma	f	178	30	60	18	57	138	42	69	28	66
	%	51,9	8,7	17,5	5,2	16,6	40,2	12,2	20,1	8,2	19,2
6. Bir partnerle öğrenme/ Tek başına öğrenme	f	150	41	48	31	73	133	39	67	29	75
	%	43,7	12,0	14,0	9,0	21,3	38,8	11,4	19,5	8,5	21,9
7. Öğrenirken yetişkinlerin olmamasını/ Öğrenirken yetişkinlerin olmasını	f	162	41	49	27	64	146	45	61	35	56
	%	47,2	12,0	14,3	7,9	18,7	42,6	13,1	17,8	10,2	16,3
8. Öğrenirken ellerimi (dokunarak) kullanmayı/Öğrenirken ellerimi (dokunarak) kullanmamayı	f	203	36	48	21	35	195	39	59	23	27
	%	59,2	10,5	14,0	6,1	10,2	56,9	11,4	17,2	6,7	7,9

Çizelge 4.19. (devam)

Öğrenme Tercihi	f / %	Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Tercihleri					İdeal Fen Öğrenme Ortamı Tercihleri				
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
9. Feni gözlemleyerek öğrenmeyi/ Hayır	f	218	31	36	26	32	182	48	59	26	28
	%	63,6	9,0	10,5	7,6	9,3	53,1	14,0	17,2	7,6	8,2
10. Feni dinleyip konuşarak öğrenmeyi/ Hayır	f	193	40	46	19	45	173	48	68	19	35
	%	56,3	11,7	13,4	5,5	13,1	50,4	14,0	19,8	5,5	10,2
11. Feni canlandırma yaparak öğrenmeyi/ Hayır	f	201	38	43	21	40	202	47	47	17	30
	%	58,6	11,1	12,5	6,1	11,7	58,9	13,7	13,7	5,0	8,7
12. Farklı yöntemler kullanmayı/ Aynı yöntemler kullanmayı	f	251	41	25	11	15	231	50	38	12	12
	%	73,2	12,0	7,3	3,2	4,4	67,3	14,6	11,1	3,5	3,5
13. Kendim karar vermeyi /Açık yönlendirilmeyi	f	95	42	86	34	86	93	50	101	34	65
	%	27,7	12,2	25,1	9,9	25,1	27,1	14,6	29,4	9,9	19,0
14. Fen çalışmalarını başkasının hatırlatmasıyla tamamlama/Kendi başıma tamamlama	f	22	27	54	61	179	24	23	66	72	158
	%	6,4	7,9	15,7	17,8	52,2	7,0	6,7	19,2	21,0	46,1
15. Fenle ilgili başladığım şeyi bitirmek önemli/ Hayır	f	235	38	35	12	23	220	42	43	10	28
	%	68,5	11,1	10,2	3,5	6,7	64,1	12,2	12,5	2,9	8,2
16. Kendimle rekabet halinde olma/ Başkalarıyla	f	174	35	52	27	55	156	48	67	24	48
	%	50,7	10,2	15,2	7,9	16,0	45,5	14,0	19,5	7,0	14,0
17. Öğleden sonra/ Sabah	f	71	24	73	35	140	63	31	92	38	119
	%	20,7	7,0	21,3	10,2	40,8	18,4	9,0	26,8	11,1	34,7

Not: Öğrenciler her bir madde için 1'den 5'e kadar bir cevap seçebilmişlerdir. 1 ve 5 cevapları bir tercih olarak kabul edilmiştir. 2, 3 ve 4 cevapları bir tercih olarak kabul edilmemiştir (Armstrong, 1995; 2007).

Çizelge 4.19. incelendiğinde, öğrencilerin %50-70'inin gerçek fen öğrenme ortamında sessizliği, aydınlığı, grupla öğrenmeyi, dokunarak öğrenmeyi, gözlem yaparak öğrenmeyi, dinleyip konuşarak öğrenmeyi, canlandırma yaparak öğrenmeyi, öğrenmede farklı yöntemin kullanılmasını, başkalarıyla değil de kendisiyle rekabet etmeyi, fen çalışmalarını yarım bırakmayıp tamamlamayı, fen çalışmalarını başkaları

tarafından yönlendirilerek değil de kendisi sorumluluk olarak tamamlamayı tercih ettiği görülmektedir. İdeal fen öğrenme ortamında öğrencilerin %50-70'i tarafından tercih edilen özelliklerin; sessizlik, dokunarak öğrenme, gözlemleyerek öğrenme dinleyip konuşarak öğrenme, canlandırma yaparak öğrenme, farklı yöntemi kullanarak öğrenme ve fen çalışmalarını yarım bırakmama olarak tespit edilmiştir.

Bu çalışmanın üçüncü alt problemine yanıt bulabilmek için öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik tercihlerinin tutarlılığı hesaplanmıştır. Çizelge 4.20. gerçek ve ideal fen öğrenme ortamında aynı tercihi (1 veya 5) seçen öğrencilerin yüzde değerlerini göstermektedir.

Çizelge 4.20. Öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik tercihlerinin tutarlılığı

Öğrenme Tercihi	Gerçek Fen Öğrenme Ortamında 1 veya 5 seçen Öğrenci Sayısı	Tutarlılık Yüzdesi
	9	1,2
1. Gürültülü/ Sessiz	176	43,4
	32	5,2
2. Loş/ Aydınlik	167	31,2
	133	23,3
3. Atıştırma var/ Atıştırma yok	109	13,7
	55	7,6
4. Serin/ Ilık	136	22,4
	178	30,3
5. Grup içinde olma/ Bireysel olma	57	10,2
	150	28,0
6. Bir partnerle öğrenme/ Tek başına öğrenme	73	10,5
	162	30,3
7. Öğrenirken yetişkinlerin olmamasını/ Öğrenirken yetişkinlerin olmasını	64	8,2
	203	42,3
8. Öğrenirken ellerimi (dokunarak) kullanmayı/Öğrenirken ellerimi (dokunarak) kullanmamayı	35	3,5

Çizelge 4.20. (devam)

Öğrenme Tercihi	Gerçek Fen Öğrenme Ortamında 1 veya 5 seçen Öğrenci Sayısı	Tutarlılık Yüzdesi
9. Feni gözlemleyerek öğrenmeyi/Hayır	218	38,2
	32	2,3
10. Feni dinleyip konuşarak öğrenmeyi/ Hayır	193	39,1
	45	3,5
11. Feni canlandırma yaparak öğrenmeyi/ Hayır	201	44,6
	40	4,4
12. Farklı yöntemler kullanmayı/Aynı yöntemler kullanmayı	251	55,1
	15	1,2
13. Kendim karar vermeyi/ Açık yönlendirilmeyi	95	14,0
	86	9,6
14. Fen çalışmalarını başkasının hatırlatmasıyla tamamlama/ Kendi başıma tamamlama	22	2,3
	179	35,3
15. Fenle ilgili başladığım şeyi bitirmek önemli/ Hayır	235	53,6
	23	2,6
16. Kendimle rekabet halinde olma/ Başkalarıyla	174	32,1
	55	6,4
17. Öğleden sonra/ Sabah	71	9,0
	140	23,6

Not: * Tutarlılık ≥ 60 göstermektedir.

Çizelge 4.20.'ye göre 17 maddenin hiçbirinde tutarlılık ≥ 60 tespit edilmemiştir. Beş maddede (sessizlik, feni canlandırma yaparak öğrenme, dokunarak öğrenme, farklı yöntemler kullanma, fen çalışmalarını yarım bırakmayı tamamlama) %40-55 arasında tutarlılık tespit edilmiştir.

4.2. Yorumlar

Bu çalışmada, öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamlarına yönelik imajlarının ortaya çıkarılarak benzerlik ve farklılıklar ile gerçek ve ideal fen öğrenme ortamlarına yönelik öğrenme tercihleri incelenmiştir. Bu bölümde tezin alt

problemlerine yönelik olarak elde edilen bulgular, literatürde yapılmış olan çalışmaların sonuçları ile birlikte tartışılmıştır.

4.2.1. Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarına yönelik elde edilen bulguların yorumlanması

Öğrencilerin Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi incelendiğinde 6 tema (yer, öğrenci davranışı, öğretmen davranışı, öğretim yöntemi, öğrenme ortamının elemanları, konu) tespit edilmiştir. Gerçek fen öğrenme ortamı imajında yer temasında geleneksel sınıf alt temasının baskın olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.1.). Diğer bir ifadeyle, fen dersleri genellikle sınıflarda işlenmektedir. Bu bulgulara dayalı olarak öğrencilerin fen derslerini genellikle geleneksel sınıfta öğrendikleri söylenebilir. Literatürde genellikle okullarda fen laboratuvarlarının bulunmadığı veya laboratuvarların çok fazla kullanılmadığı rapor edilmiştir (Baltürk, 2006; Erten, 1993). Bu nedenle bu çalışmanın sonuçları literatür ile örtüşmektedir. Öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında okulda fakat sınıf dışında ve geleneksel olmayan öğrenme ortamları alt temalarının çok az olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun temel sebebi fen öğretmenlerinin konuları işlerken okul içindeki ve okul dışındaki farklı öğrenme ortamlarını kullanmamalarından kaynaklanıyor olabilir. Öğretmenlerin oluşturdukları öğrenme ortamları ve okulların fiziki koşulları öğrencilerin okul imajlarını etkileyebilmektedir (Özdemir ve Akkaya, 2013; Yılmaz ve Akkoyunlu, 2006). Literatürde yapılan çalışmalar öğretmenlerin geleneksel sınıfın dışındaki yerleri öğretim ortamı olarak kullanmaktan çeşitli gerekçelerle (planlama, bütçe, sınıf kontrolü gibi) çok fazla yararlanmadıklarını ortaya koymaktadır (Orhan-Özen, 2013; Yavuz, 2012).

Öğrenci davranışı temasında akademik uğraşlar ön plana çıkmaktadır (Çizelge 4.2.). Diğer bir ifadeyle, gerçek fen öğrenme ortamlarında öğrencilerin genellikle gözlem yapma, deney yapma, okuma, yazma gibi işlerle meşgul olduğu söylenebilir. Bu durum öğretmenlerin fen derslerinde bu tür işlere ağırlık verdiğinin göstergesi olabilir. Öğrenci çizimlerinin yaklaşık yarısının kinestetik ve görsel-uzamsal öğrenci davranışlarını içerdiği tespit edilmiştir. Fen öğretmenlerinin derslerinde görsel materyalleri özellikle üç boyutlu materyalleri kullandıkları, öğrencileri hareketli hale

getiren uygulamalara yer verdikleri söylenebilir. Bunun sebeplerinden biri, fen konularının özelliği olabilir. Çünkü birçok fen konusunda posterler, modeller, levhalar, kesitler bulunmaktadır. Gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında akranlarıyla sosyal öğrenci davranışı öğrencilerin çok azında tespit edilmiştir. Bu durum öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamında daha çok bireysel zaman geçirdikleri şeklinde yorumlanabilir. Bunun sebeplerinden biri öğrencilerin merkezi sınavlardan dolayı yarışıl bir ortam içinde bulunmaları olabilir. Öğrenciler 8. sınıfta Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) sınavına girmektedirler. İyi bir liseye devam etmek için bu sınavda akranları arasında en iyi olmaları gerekmektedir. Bu durum öğrencilerin okullarda daha çok bireysel çalışmalarına yol açmış olabilir (Kelecioğlu, 2002). Gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında olumsuz öğrenci davranışlarından olan ilgisiz ve istenmeyen alt temaları küçük bir öğrenci grubunda tespit edilmiştir. Bu durum Sarpkaya (2007)'nin belirttiği gibi bazı öğrenciler için öğrenilen konunun ilgi çekici olmamasından, kullanılan öğretim yönteminin öğrenciye uygun olmamasından, not kaygısı taşımalarından, kendilerini ifade edebilecekleri farklı fırsatların oluşturulmamasından dolayı sınıf içinde istenmeyen davranışların kaynaklanabileceğini belirtmiştir.

Gerçek fen öğrenme ortamında en yaygın öğretmen davranışı konu anlatmak, ikinci yaygın öğretmen davranışı öğrencilerin öğrenmesini yönlendirmek olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.3.). Öğretmenlerin bir öğrenme ortamında öğretici, rehber ve öğrenciyle birlikte öğrenen gibi rolleri bulunmaktadır (Çakıcı, 2008). Bu çalışmadan elde edilen bulgular fen öğretmenlerinin daha çok öğretici rolü, ikincil olarak ise rehber rolü benimsemelerinden kaynaklanıyor olabilir. Bu sonuç yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Literatürde öğretmenlerin konuyu sunmaya daha çok ağırlık verdiği bazı çalışmalarda tespit edilmiştir (Baltürk, 2006; Özmen, 2002; Özmen, 2004). Gerçek fen öğrenme ortamı imajında öğretmen öğrenci etkileşimi katılımcıların yaklaşık %18'inde tespit edilmiştir. Bu bulgular öğretmenlerin gerçek fen öğrenme ortamlarında öğrencileriyle diyalog halinde olma, bir işi öğrencileriyle birlikte yapma gibi faaliyetlerde çok fazla bulunmadıkları şeklinde yorumlanabilir. Bunun nedeni fen öğretmenlerinin konuyu anlatmaya önem vermeleri (Baltürk, 2006; Özmen, 2002; Özmen, 2004) olabilir. Çalışmada olumsuz öğretmen davranışları (sınıfa arkası dönük

olma, mesafeli olma ve sınıfta öğretmenin olmaması) öğrencilerin çok küçük bir bölümünde tespit edilmiştir. Armstrong (1995) Amerikalı ilköğretim öğrencilerinin gerçek ve ideal okul imajlarında öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda öğretmenlerin kendileriyle iletişimde yetersiz olduğunu tespit etmiştir. Bu nedenle bu çalışmanın sonuçları Amerika’da yapılan çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Öğretmenlerin iletişim becerileri üzerine odaklanan literatür bu konuda bazı sıkıntıların olabileceği belirtmektedir (Bümen, Ateş, Çakar, Ural ve Acar, 2012). Öğrenci çizimlerinin %23’ü kayıt tutma ve organize etme öğretmen davranışlarını içerdiği tespit edilmiştir. Öğrenci çizimlerinde genellikle öğretmenlerin tahtaya konu hakkında çizimler yaptıkları, konu hakkında bilgiler yazdıkları gözlemlenmiştir. Bu durum gerçek fen öğrenme ortamında öğretmenlerin yazı tahtasını öğretim amacıyla kullandıkları şeklinde yorumlanabilir. Bayındır ve Arıcı (2015) öğretmenlerin tahtayı sık kullandıklarını tespit etmişlerdir.

Gerçek fen öğrenme ortamı imajı öğretim yöntemi temasında öğretmen merkezli ve öğrenci merkezli olmak üzere iki alt tema tespit edilmiştir. Öğretmen merkezli öğretim yöntemleri öğrencilerin %55’inde, öğrenci merkezli öğretim yöntemleri ise katılımcıların %45’inde tespit edilmiştir (Çizelge 4.4.). Bu durum öğrencilerin fen öğrenme ortamında daha çok sunuş yoluyla öğretime maruz kalmalarından kaynaklanıyor olabilir. MEB 2000’li yıllardan sonra fen öğretim programlarında köklü değişikliklere gitmiştir. 2004 yılında Fen ve Teknoloji öğretim programı geliştirilmiş, 2005 yılında bütün Türkiye’de uygulanmaya başlanmıştır. 2013 yılında bu programda bazı revizyonlar yapılmıştır. 2005 yılından beri ülkemizde yapılandırmacı öğrenme teorisinin benimsendiği öğretim programları uygulanmaktadır. Yapılandırmacı öğrenme teorisine göre bireyler kendi bilgilerini kendileri inşa ederler. Öğretimde asıl rol ve sorumluluk öğrencinindir. Öğretim sürecinde probleme dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme, argümantasyon yoluyla öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme gibi yöntemlerin kullanılması önerilmektedir (Acat, Karadağ ve Kaplan, 2012; Mengi ve Schreglman, 2013; Yılmaz ve Akkoyunlu, 2006). Fakat yapılan çalışmalar ülkemizde yapılandırmacılığın tam anlamıyla uygulanmadığını rapor etmektedir (Çepni, Ayvacı ve Keleş, 2001; Yılmazlar, Çorapçıl ve Toplu, 2014). Hatta yapılan bazı çalışmalarda öğretmenlerin kendilerinin yapılandırmacılığı uyguladıklarını beyan

ettiklerini fakat yapılan sınıf gözlemlerinde durumun böyle olmadığı tespit edilmiştir (Özdemir ve Köksal, 2015).

Gerçek fen öğrenme ortamı imajı öğrenme ortamının elemanları temasında en sık tekrar eden alt temalar olumlu deneyimler ve konuya uygun araçlardır (Çizelge 4.5.). Öğrenci çizimlerinin neredeyse tamamında çizimde yer alan kişilerin mutlu yüz ifadelerine sahip oldukları gözlemlenmiştir. Buna dayalı olarak 8. sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamında mutlu oldukları söylenebilir. Çizimler analiz edilirken öğrencilerin çoğunun mikroskop, büyüteç, beher glas, bağlantı kabloları, pil, duyu gibi araçlara çizimlerinde yer verdikleri gözlemlenmiştir. Bu durum fen öğretiminde özellikle soyut konuların somutlaştırılmasında çeşitli materyaller yoluyla görsel zenginliğin sağlandığı şeklinde yorumlanabilir. Literatürde öğretmenlerin derslerini işlerken materyal kullandıklarını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Baltürk, 2006; Pişkıntunç, Durmuş ve Akkaya, 2014; Şimşek, Hırça ve Coşkun, 2012). Fen kitapları, özellikle 2005 yılı öğretim programı geliştirme çalışmalarına dayalı olarak geliştirilen kitaplar (bu çalışmaya katılan öğrenciler 6. sınıftan beri bu kitaplarla öğrenim görmektedirler) çok sayıda etkinlik örneği içermektedir. Etkinlikler genellikle kolay bulunabilecek araç-gereçlerle yapılabilmektedir. Birçok etkinlik için spesifik bir laboratuvara ve malzemeye ihtiyaç duyulmamaktadır. Bu durum öğretmenlerin sınıflarında etkinlikleri yapmalarına katkı sağlamış olabilir. Literatür, 2005 yılı Fen ve Teknoloji Öğretim Programına dayalı olarak geliştirilen kitapların bu olumlu özelliklerini rapor etmektedir (Çepni ve Çil, 2010). Öğrencilerin yaklaşık yarısının gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında sınıf tahtasının bulunduğu tespit edilmiştir. Öğrenci çizimlerinin yaklaşık %58'inde öğretmen sandalye ve masası, öğrencilerin ikişerli oturdukları sıralar tespit edilmiştir. Öğretim ortamının bu elemanları Türkiye'de geleneksel sınıf düzeninde sıklıkla yer alan elemanlardır. Öğrencilerin imajlarında bu elemanların bulunması onların fen derslerini geleneksel sınıf ortamında öğrenmesinden kaynaklanıyor olabilir. Yer temasında geleneksel sınıfın baskın olması bu görüşü destekler niteliktedir. Öğrencilerin çok küçük bir bölümünün gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında TV, video ve film oynatıcılarının, etkileşimli tahtanın ve aydınlatmanın yer aldığı tespit edilmiştir. Buna dayalı olarak ortaokul düzeyindeki

sınıflarda çağımızın getirdiği eğitim ortamını zenginleştirecek teknolojik araç-gereçlerin çok fazla bulunmadığı söylenebilir.

Gerçek fen öğrenme ortamı imajları konu temasında en yaygın alt temanın canlılar olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.6.). Öğrenci çizimleri analiz edilirken canlılar hakkında öğrenmeyi konu edinenlerin genellikle mikroskopta gözlem yaparak, canlıları kendi ortamlarında inceleyerek öğrenmeyi resmettikleri dikkat çekmiştir. Elektrik devreleri konusu da sık karşılaşılan alt temalardan biridir. Bunun temel nedeni öğrencilerin elektrik konusunu bireysel veya grup deneyi yaparak öğrenmeleri olabilir. Çünkü elektrik konusu çalışmanın yapıldığı dönemde öğrenilen bir konu değildir. Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi'nde elektrik konusunu içeren çizimlerde öğrencilerin bizzat kendilerinin elektrik devresi kurmakta oldukları gözlemlenmiştir. Öğrenci çizimlerinde mekanik alt temasında genellikle basınç, kaldırma kuvveti konularının olduğu gözlemlenmiştir. Veri toplama araçlarının uygulandığı tarihlerde öğrenciler basınç, kaldırma kuvveti konularını yeni öğrenmişlerdir. Bu nedenle mekanik konularının çizimlerde yaygın olması şaşırtıcı bir durum değildir. Benzer durum madde ve genetik konuları içinde geçerlidir. Öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı imajı konu temasında en yaygın alt temalar arasında canlılar ve madde konularının olmasında diğer bir sebep ise bu konuların fen bilimleri öğretim programında geniş yer tutmaları olabilir. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının konu içeriği öğrenme alanı incelendiğinde canlılar ve madde konularının kazanım sayılarının fazla olduğu görülmektedir.

4.2.2. Sekizinci sınıf öğrencilerinin ideal fen öğrenme ortamı imajlarına yönelik elde edilen bulguların yorumlanması

İdeal fen öğrenme ortamı imajları yer temasında geleneksel sınıfın yaygın olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.7.). Bu duruma dayalı olarak öğrencilerin geleneksel sınıfı benimsedikleri ve ideallerinde de geleneksel sınıf içinde feni öğrenmek istedikleri söylenebilir. Öğrenciler 4. sınıftan beri formal olarak fen dersini öğrenmektedirler. Uzun yıllar boyunca feni geleneksel sınıf içerisinde öğrenmeleri bu durumun içselleştirilmesine yol açmış olabilir. Türkmen (2010), geleneksel eğitim anlayışının devam etmesinden dolayı informal ortamlarda gerçekleştirilen etkinliklerin kısıtlı

olduğunu, okul dışı ortamlarda düzenlenen gezilerin tarih, coğrafya ve sanatsal içerikli derslere yönelik olduğu şeklinde algılandığını belirtmiştir. İdeal fen öğrenme ortamı çizimlerinin %22,4'ünde geleneksel olmayan öğrenme ortamları tespit edilmiştir. İdeal fen öğrenme ortamı çizimlerinde informal öğrenme ortamları olarak doğa tarihi müzesi, uzay, doğal yaşam parkı gibi yerlerin çizildiği gözlemlenmiştir. Bu durum öğrencilerin gök cisimleri, bitki ve hayvanlarla ilgili konuları onları kendi doğal ortamlarında yaşayarak-gözlemleyerek-inceleyerek öğrenmek istedikleri şeklinde yorumlanabilir. Öğrencilerin küçük bir bölümünün (%0,9) çizimlerinde ideal fen öğrenme ortamı imajları yer temasında okulda fakat sınıf dışı alt teması tespit edilmiştir. Bu durum öğrencilerin sınıf dışındaki okulun diğer bölümlerini bir öğrenme ortamından daha çok sosyalleşme, oyun oynama vb. ihtiyaçları karşılama yeri olarak görmelerinden kaynaklanıyor olabilir.

Öğrenci davranışı temasında en yaygın alt tema akademik uğraşlar olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.8.). Öğrencilerin ideallerindeki fen öğrenme ortamlarında gözlemleyerek, inceleyerek, okuyarak, dinleyerek, deney yaparak, yazarak öğrenmelerini gerçekleştirmek istedikleri söylenebilir. Öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamı imajlarının yarısından fazlasında görsel-uzamsal öğrenmenin özelliklerini içeren öğrenci davranışları tespit edilmiştir. 8. sınıf Fen Öğretim Programı genellikle soyut konular (DNA, mitoz bölünme, mayoz bölünme, kaldırma kuvveti, basınç vb.) içermektedir. Öğrenciler soyut fen konularını etkili bir şekilde öğrenebilmek için öğretimin görsellerle desteklenmesini istiyor olabilirler. Bu durum literatürdeki bulgularla uyum göstermektedir (Şimşek, Hırça ve Coşkun, 2012). Öğrenci çizimlerinin yaklaşık yarısına yakınında kinestetik öğrenme sağlayan öğrenci davranışları tespit edilmiştir. Bunun temel sebebi öğrencilerin gelişim dönemlerinden dolayı enerjik, hareketli olmaları, sınıfta durağan olmak istememeleri olabilir. Öğrencilerin yaklaşık %40'ının ideal fen öğrenme ortamında kendilerini teknolojik araçları kullanırken çizdikleri tespit edilmiştir. Bu durum öğrencilerin teknoloji çağında doğmuş ve büyümüş olmalarından kaynaklanıyor olabilir. Günümüz çocuklarının çok küçük yaşlardan itibaren teknolojiyi kullandıkları, tablet, bilgisayar, akıllı telefon gibi araçların onların günlük hayatlarının bir parçası olduğu kabul edilen bir gerçektir. Öğrencilerin yaklaşık %10'unun ideal fen öğrenme ortamı imajında

akranlarıyla sosyal uğraşlar içerisinde oldukları tespit edilmiştir. Öğrencilerin çok büyük bir bölümü ideal fen öğrenme ortamında kendisini sosyal uğraşlar içerisinde çizmemişlerdir. Bunun en önemli sebebi, teknolojik gelişmeler olabilir. Literatürde teknolojik gelişmelerin insanların sosyal etkileşimlerini olumsuz etkilediği rapor edilmektedir (Herdem, Aygün ve Çinici, 2014).

İdeal fen öğrenme ortamı çizimlerinde en yaygın öğretmen davranışının öğretmenin konuyu anlatması, ikinci olarak ise öğrenmeyi yönlendirmesi olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.9.). Buna dayalı olarak öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamında öğretmenlerinden daha çok öğretici ya da rehberlik rolünü üstlenmelerini istedikleri şeklinde yorumlanabilir. Bu durum ülkemizdeki merkezi sınav odaklı eğitim sisteminden kaynaklanıyor olabilir. Çepni, Kara ve Çil (2012) ülkemizde öğrencilerin zamanlarını tost ye ve test çöz şeklinde geçirdiklerini belirtmektedir. Öğrencilerin sınavda istedikleri başarıyı yakalayabilmek için zaman kaybetmeden öğretmenlerinden bilgiyi hazır olarak almak istemeleri ve öğrenme esnasında öğretmenlerinden yardım istemeleri olabilir. Öğretmen davranışı temasında kayıt tutan, organize eden öğretmen çizimine öğrencilerin yaklaşık beşte birinde rastlanmıştır. Bu bulgu öğrencilerin öğretmenin sınıfta konuyu bir düzen içerisinde öğretmesini istedikleri şeklinde yorumlanabilir. Bunun sebeplerinden biri öğrencilerin fen öğrenme deneyimleri boyunca bilgilere kendilerinin ulaşması sonucu oluşan başarı hazzını yeterince yaşamamaları olabilir. Literatür ülkemizde öğrencilerin genellikle öğretmenin sunuşuna dayalı öğretime maruz kaldıklarını rapor etmektedir (Özmen, 2002; Özmen, 2004; Bulut 2008). Öğrencilerin %16,9'unun ideal fen öğrenme ortamı imajlarında etkileşimli öğretmen davranışı alt teması tespit edilmiştir. Bu durum öğrencilerin öğretmenlerine soru sorabildiği ve sorularına yanıt alabildiği, öğretmen ve öğrenci arasında karşılıklı iletişime dayalı öğrenme ortamında bulunmak istemelerinden kaynaklanıyor olabilir. Küçük bir öğrenci grubunun (%1,7) çizimlerinde öğretmenin eğlenceli olması alt teması tespit edilmiştir. Bunun sebeplerinden biri öğrencilerin fen öğretmenleri tarafından dersin zevkli hale getirilmesini, anlaşılabilirliğini ve dinlenebilirliğini arttırılmasını beklentileri olabilir.

İdeal fen öğrenme ortamı imajı öğretim yöntemi temasında öğretmen merkezli öğretim yöntemleri öğrencilerin %51,6'sında, öğrenci merkezli öğretim yöntemleri ise öğrencilerin %44,9'unda tespit edilmiştir (Çizelge 4.10.). Öğrencilerin yaklaşık olarak yarısının ise deney, gözlem, inceleme yaparak kendi bilgilerini kendilerinin oluşturdukları bir ortamda feni öğrenmek istedikleri söylenebilir. Bu öğrencilerin fen öğrenme ortamında hem fiziksel hem zihinsel olarak aktif olmak istedikleri, öğrenmeyi öğrenme ideallerinin olduğu söylenebilir.

İdeal fen öğrenme ortamı imajlarında öğrenme ortamının elemanları temasında öğrencilerin neredeyse tamamında olumlu deneyim alt teması tespit edilmiştir (Çizelge 4.11.). Çizimlerde yer alan gülen yüz ifadelerine dayalı olarak öğrencilerin fen derslerinde mutlu olma gibi beklentilerinin olduğu söylenebilir. Genellikle insanlar buldukları ortamlarda mutlu, huzurlu, başarılı, saygın olmak isterler. Bunlar olumlu kişilik özelliklerindedir. Öğrencilerin %58'inde ideal fen öğrenme ortamı imajında konuya uygun materyallerin bulunduğu tespit edilmiştir. Materyaller zaman ve uzaklık yönünden ulaşılamayan cisimlerin algılanmasını, farklı boyutlardaki cisimlerin algılanmasını, gerçek nesnelere kullanılmadığı durumlarda örnek olarak gösterilmesini sağlamaktadır (Seferoğlu, 2007). Konuya uygun materyaller fen konularının anlaşılabilirliğini, fene karşı güdülenmeyi, fen öğretiminin etkili olmasını sağlayabilmektedir. Gömleksiz ve Bulut (2006), derste olabildiğince zengin materyal kullanımının derse olan ilgiyi ve akademik başarıyı arttırabildiğini rapor etmektedirler. Öğrencilerin materyallerin bu değerli özelliklerini fark ettikleri söylenebilir. Öğrencilerin yaklaşık olarak %35'inin ideal fen öğrenme ortamı imajında tahta, tebeşir gibi araç-gereçler ve öğretmen masası tespit edilmiştir. Ayrıca görseller, tekli öğrenci sırası, grup öğrenci sırasının öğrencilerin %10-20'sinin ideal fen öğrenme ortamı imajında yer aldığı tespit edilmiştir. Öğrenme ortamının bu elemanları Türkiye'de geleneksel sınıf düzeninde bulunan araç-gereçlerdir. Öğrenciler alışık oldukları öğrenme ortamı elemanlarını öğrenme ortamını oluşturan başlıca elemanlar olarak düşünüyor olabilirler. Bu yüzden de onların öğrenme ortamında mutlaka bulunması gerektiği şeklinde bir kanıya sahip olabilirler. Öğrencilerin yaklaşık %24'ünün ideal fen öğrenme ortamı imajlarında deney masası tespit edilmiştir. Öğrencilerin fenle ilgili

çalışmalarını normal sıralarda değil fen dersine özel masalarda yapmak istedikleri söylenebilir.

İdeal fen öğrenme ortamı imajı konu temasında en yaygın alt temanın canlılar, ikinci olarak madde olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.12.). Canlılar ve madde konularının ideal imajlarda baskın olmasının sebeplerinden biri öğrencilerin bu konuları merak etmeleri, bu konulara ilgi duymaları ve bu konularda daha fazla öğrenmek istemeleri olabilir. Genetik, dünya ve evren, elektrik konularının öğrencilerin %2-5'inin ideal fen öğrenme ortamı imajlarında yer aldığı tespit edilmiştir. Bu durum öğrencilerin bu konuları öğrenme isteğinin az olmasından kaynaklanıyor olabilir.

4.2.3. Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajları arasındaki benzerlik ve farklılıklarına yönelik elde edilen bulguların yorumlanması

Gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajlarının yer temasında geleneksel sınıf ve geleneksel olmayan öğrenme ortamı alt temalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.13.). Öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarından ideal fen öğrenme ortamı imajlarına geleneksel sınıf %78,1'den %70'e azalırken, geleneksel olmayan öğrenme ortamları %3,8'den %22,4'e artmıştır. Bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu sonuç Yavuz (2012)'un çalışması ile benzerlik göstermektedir. Bunun temel sebeplerinden biri öğrencilerin mevcut fen öğrenme ortamlarından farklı, okul sınırları dışındaki öğrenme ortamlarında feni öğrenmek istemeleri olabilir.

Öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajlarının öğrenci davranışları temasında görsel-uzamsal ve akranlarıyla sosyal alt temalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir (Çizelge 4.14.). Öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarından ideal fen öğrenme ortamı imajlarına akranlarıyla sosyal öğrenci davranışı %13,1'ten %8,2'e azalırken, görsel-uzamsal uğraşlar içerisinde olma öğrenci davranışı %53,1'den %66,2'ye artmıştır. Öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamında gerçek fen öğrenme ortamına göre daha fazla görerek-gözlemleyerek öğrenmek istedikleri, bir yandan da yalnız olmayı istedikleri söylenebilir. Bu durum literatürde

ki bazı çalışmalarla örtüşmemektedir (Dede ve Yaman, 2006). Öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamında gerçek fen öğrenme ortamına göre görsel-uzamsal öğrenme davranışları içinde olmayı istemeleri soyut fen konularının daha çok somutlaştırılmasına ihtiyaç duymalarından kaynaklanıyor olabilir. Gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajlarında akademik, kinestetik, teknoloji kullanma, ilgisiz ve istenmeyen öğrenci davranışları açısından farklılık tespit edilmemiştir. Öğrencilerin okuma, yazma, dinleme, deney yapma gibi uğraşlar içinde buldukları, hareket halinde oldukları, fen dersine uygun malzemeleri kullandıkları gerçek fen öğrenme ortamı deneyimlerinden memnun oldukları, ideal fen öğrenme ortamında da bunların aynı şekilde devam etmesini istedikleri söylenebilir. İlgisiz ve istenmeyen öğrenci davranışlarının gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında %8,4 iken, ideal fen öğrenme ortamı imajlarında %4,7 olduğu tespit edilmiştir. Bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu azalma öğrencilerin ideallerindeki fen öğrenme ortamlarında fen öğrenmeye daha ilgili olacakları ve buna bağlı olarak da daha olumlu davranışlar içerisinde bulunacakları şeklinde yorumlanabilir.

Öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajlarının öğretmen davranışı ve öğretim yöntemi temalarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir (Çizelge 4.15.- 4.16.). Öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı ve ideal fen öğrenme ortamı imajlarında benzer öğretmen davranışları ve benzer öğretim yöntemleri bulunduğu söylenebilir. Öğretmenlerin konuyu sunduğu, öğrenmeyi yönlendirdiği, tahtaya konuyu ana hatlarıyla özetlediği, öğrencilerle iletişim halinde olduğu, daha çok öğretmen merkezli öğretim yöntemlerini kullandığı, fen öğrenme ortamlarının öğrenciler tarafından benimsendiği söylenebilir. Bu durum Aykaç (2012)'nin çalışmasıyla benzerlik göstermektedir.

Öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajlarında öğrenme ortamının elemanları temasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık belirlenen alt temalar; görseller, yazılı materyal (kitap, dergi, test kitabı), etkileşimli tahta, klasik tahta, klasik öğrenci düzeni, grup şeklindeki öğrenci düzeni, öğrencilerin deney masaları, olumlu deneyim ve olumsuz deneyim olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.17.). Yazılı materyal, tebeşir-tahta, öğrencinin grup haline oturma düzeni ve olumsuz deneyimler alt

temalarında bu farklılık gerçek fen öğrenme ortamı imajları lehinedir. Görseller, etkileşimli tahta, tekli öğrenci sırası, deney masası ve olumlu deneyimler alt temalarında ise bu farklılık ideal fen öğrenme ortamı imajları lehinedir. Öğrencilerin genellikle ideal fen öğrenme ortamında geleneksel tahta yerine etkileşimli tahtanın bulunmasını istedikleri söylenebilir. Modern tam donanımlı, teknolojik sınıfların ülkemizde bulunmadığı bilinen bir gerçektir. Son yıllarda MEB tarafından etkileşimli tahta, bilgisayar gibi bilişim teknolojileri araçlarıyla destekli öğretimin gerçekleştirilmesi amacıyla hayata geçirilen “Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi, Eğitimde FATİH Projesi” sloganıyla ortaokul ve lise düzeyindeki okullarda e-öğrenme yoluyla öğrencilerin kendilerini geliştirmeleri hedeflenmektedir. Bu proje kapsamında, okul öncesi, ilk ve ortaöğretim düzeyindeki tüm okulların derslikleri LCD panel etkileşimli tahta ve internet ağ altyapısı ile donatılması, her öğretmene ve 5. sınıftan itibaren her öğrenciye tablet bilgisayar verilmesi planlanmaktadır (Ekici ve Yılmaz, 2013; Genç ve Genç, 2013). Böyle bir sınıfta bulunmak, ilgili dersi böyle bir ortamda öğrenmek öğrencilerin oluşturulmasını istediği bir öğrenme ortamı olabilir. Öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamında görsellerin daha çok olmasını istedikleri söylenebilir. Öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamı imajı öğrenci davranışı temasında da görsel-uzamsal öğrenme uğraşları içerisinde olmayı istedikleri tespit edilmiştir. Bütün bunlara dayalı olarak öğrencilerin fen öğrenme ortamında görselleri önemli buldukları, görseller yoluyla öğrendikleri ve bunların ideal fen öğrenme ortamında da bulunmasını istedikleri söylenebilir. Öğrencilerin sırada ikişerli oturdukları sınıf düzeni gerçek fen öğrenme ortamı imajlarından ideal fen öğrenme ortamı imajlarına azalmıştır. Buna karşılık öğrencilerin tekli oturdukları sınıf düzeni artmıştır. Bunlara dayalı olarak öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamlarında bireysel oturmayı daha çok istedikleri söylenebilir. Bu durum öğrenci davranışı teması ile tutarlıdır. Öğrenci davranışı temasında ideal fen öğrenme ortamında öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamına kıyasla daha az akranlarıyla sosyal olmak istedikleri tespit edilmiştir. Bütün bunlara dayalı olarak öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamlarında bireysel çalışmayı ve bireysel oturmayı istedikleri söylenebilir. Deney masasının ideal fen öğrenme ortamı imajlarında gerçek fen öğrenme ortamı imajlarına göre daha fazla yer aldığı tespit edilmiştir. Deney masaları feni öğrenme ortamına özgü, önemli bir elemandır. Deney masaları genellikle

laboratuvar ortamında bulunmaktadır. Öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamı imajlarında gerçek fen öğrenme ortamı imajlarına kıyasla laboratuvarda öğrenmeyi istedikleri söylenebilir. Öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamı imajlarında kitap, dergi, test kitabı gibi elemanların gerçek fen öğrenme ortamı imajlarına kıyasla daha az yer aldığı tespit edilmiştir. Kitaplar öğrenme ortamının en temel ve en geleneksel elemanlarından. Kitaplar birer öğrenme aracıdır. Ülkemizde ders kitapları MEB tarafından dağıtılmakta, ek yazılı kaynakların kullanılmaması özellikle vurgulanmaktadır (MEB, 2014). Öğretmenler derslerinde kitaplara gereğinden fazla bağlı kalabilmektedir (Özby, 2003). İdeal fen öğrenme ortamı imajlarında öğrencilerin ders kitaplarına çok daha az yer vermeleri onların kitapların bir amaç olmasından memnun olmadıkları şeklinde yorumlanabilir. Kitapların haricindeki kaynaklardan da öğrenmek istedikleri söylenebilir. Öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamı imajlarında olumlu deneyimler artarken, olumsuz deneyimler azalmıştır. Öğrencilerden İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi'nde kendileri için etkili bir öğrenme sağlayacak ortam çizmeleri istenmiştir. Öğrenciler hayal ettikleri bir öğrenme ortamını tasvir etmişlerdir. Böyle bir ortam onların beklenti ve ihtiyaçlarının karşılandığı yerlerdir. Böyle ortamlarda öğrencilerin memnun ve mutlu olması beklenir. Bu nedenle böyle bir ortamda öğrencilerin daha çok olumlu deneyimler yaşaması şaşırtıcı bir durum değildir.

Öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajlarının konu temasında mekanik ve elektrik alt temalarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.18.). Öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarından ideal fen öğrenme ortamı imajlarına mekanik konusu %17,5'tan %7,9'a, elektrik konusu %6,4'ten %1,7'ye düşmüştür. Basınç, kaldırma kuvveti, elektrik gibi konuların öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamı imajlarında gerçek fen öğrenme ortamı imajlarına kıyasla daha az yer aldığı söylenebilir. Bu konular fiziğin temel konularındandır. Literatür belirtmektedir ki öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça fizik dersine olan tutumları azalmakta ve öğrenciler fizik konularını kavramakta zorluk çekmektedirler (Bozdoğan ve Yalçın, 2005). The Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2011 8. sınıf öğrencilerinin fizikte fenin diğer alt alanlarına göre daha az başarılı oldukları rapor edilmiştir (Büyüköztürk, Çakan, Tan

ve Atar, 2014). 2014 lisans yerleştirme sınavında öğrencilerin kimya ve biyoloji alanındaki ortalamalarının fizik alanına göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Türk Eğitim Derneği, 2014). Bu yüzden öğrenciler fizik konularını öğrenmekten kaçınıyor olabilirler.

4.2.4. Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı tercihlerine yönelik elde edilen bulguların yorumlanması

Öğrencilerin %50-70'inin gerçek fen öğrenme ortamında sessizliği, aydınlığı, grupla öğrenmeyi, dokunarak öğrenmeyi, gözlem yaparak öğrenmeyi, dinleyip konuşarak öğrenmeyi, canlandırma yaparak öğrenmeyi, öğrenirken farklı yöntem ve tekniklerin kullanılmasını, başkalarıyla değil de kendisiyle rekabet etmeyi, fen çalışmalarını yarım bırakmayıp tamamlamayı, fen çalışmalarını kendi sorumluluğu dahilinde tamamlamayı tercih ettiği tespit edilmiştir (Çizelge 4.19.). Aydınlık ve sessizlik iyi bir öğrenme ortamının sahip olması gereken fiziksel özelliklerdendir. Öğrencilerin çoğunun gerçek bir fen öğrenme ortamında bu fiziksel özelliklerin bulunmasını tercih ettiği söylenebilir. Bu durum literatürdeki bazı çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir (Erginer, 2007). Öğrencilerin gözlemleyerek, dinleyerek, dokunarak, hareket ederek öğrenmeleri çok duyu öğrenme olarak isimlendirilmektedir (Akpınar ve Aydın, 2009; Bayram, 2001). Diğer bir ifadeyle çok duyu öğrenme farklı duyu organlarını ve çeşitli zeka alanlarını kullanarak öğrenmektir. Öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamında böyle bir öğrenmeyi tercih ettiği söylenebilir. Literatür birden fazla duyu organına hitap eden (Y. Hatunoğlu, A. Hatunoğlu ve Avcı, 2014) ve çoklu zekaya dayalı öğrenmelerin (Korkmaz, 2001) genellikle olumlu sonuçlar verdiğini rapor etmektedir. Çok sayıda öğretim yöntem ve tekniği vardır. Her yöntem ve tekniğin güçlü ve zayıf yönleri vardır. Konunun, öğrencinin, fiziki ve ekonomik şartların özelliklerine göre öğretim yöntemleri seçilir ve uygulanır. Diğer bir ifadeyle öğretim süreci boyunca çeşitli değişkenler göz önüne alınarak uygun yöntem ve teknikler uygulanabilir. Öğrencilerin de gerçek fen öğrenme ortamında çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılmasını tercih etmeleri şaşırtıcı bir durum değildir. Gerçek fen öğrenme ortamında öğrencilerin öğrenme süresi boyunca sorumluluk alarak kendi çalışmalarını başarıyla sonuçlandırmayı tercih ettikleri söylenebilir. Ayrıca öğrencilerin arkadaşlarıyla rekabet etmeyi tercih etmedikleri söylenebilir.

Bunların sebebi öğrencilerin içinde buldukları gelişimsel dönem olabilir. 8. sınıf öğrencileri ergenlik döneminde dirler. Ergenlik dönemi bağımsızlık ve özgürlüğe geçiş dönemidir. Ergen bireylerin daha çok sorumluluk alması beklenir (Eryılmaz ve Öğülmüş, 2010). Öğrenciler bu sorumluluklarını yerine getirdikçe kendilerini daha özgür hissedebilirler, başkaları tarafından saygın birey olarak görülebilirler. Öğrenciler öğrenme sorumluluklarını alıp, onu başarıyla yerine getirmek, bu yolla da kendini gerçekleştirmek istiyor olabilirler. Ergenlik döneminde arkadaş grupları önemlidir. Bu dönemde bireyler yakın arkadaşlıklar kurmak isterler (Eryılmaz ve Öğülmüş, 2010). Bu nedenle öğrenciler gerçek fen öğrenme ortamında arkadaşlarıyla rekabet etmeyi tercih etmiyor olabilirler.

İdeal fen öğrenme ortamında öğrencilerin yarıdan fazlası tarafından tercih edilen özellikler; sessizlik, dokunarak öğrenme, gözlemleyerek öğrenme, dinleyip konuşarak öğrenme, canlandırma yaparak öğrenme, farklı yöntemler kullanarak öğrenme ve fen çalışmalarını yarım bırakmama olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.19.). Öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamlarında sınıftaki öğrenimi olumsuz etkileyecek sınıf içinden ve dış ortamdaki gelecek sesleri istemedikleri söylenebilir. Öğrenciler farklı duyu organlarına hitap eden öğretimin etkili olacağını düşündükleri için farklı öğrenme stillerine hitap edecek yöntem ve tekniklerin kullanılmasını tercih etmiş olabilirler. Öğrenciler ideallerindeki fen öğrenme ortamlarında başarı hazzını yaşamak için fen çalışmalarını yarım bırakmayıp tamamlamayı tercih etmiş olabilirler.

Öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamlarına yönelik tercihleri kıyaslandığında; sessizlik, dokunarak öğrenme, gözlemleyerek öğrenme, dinleyip konuşarak öğrenme, canlandırma yaparak öğrenme, farklı yöntemler kullanarak öğrenme ve fen çalışmalarını yarım bırakmama gerçek ve ideal fen öğrenme ortamlarında öğrencilerin yarıdan fazlası tarafından tercih edilmektedir. Öğrencilerin hem gerçek hem de ideal fen öğrenme ortamlarında bütün duyu organlarını kullanarak ve somutlaştırarak öğrenmeyi tercih ettikleri söylenebilir. Bu durumun temel sebebi öğrencilerin somut işlemler döneminden soyut işlemler dönemine geçiş yaşında bulunmaları olabilir. Gerçek fen öğrenme ortamında sıklıkla tercih edilen fakat ideal fen öğrenme ortamında çok sık tercih edilmeyen özellikler aydınlık, grupta öğrenme,

başkalarıyla değil de kendisiyle rekabet etme ve fen çalışmalarını kendi sorumluluğu dahilinde tamamlamadır. Öğrencilerin çoğunun ideal fen öğrenme ortamlarında bireysel olmayı, yarışçı bir ortamda bulunmamayı ve sorumluluk almamayı tercih ettikleri söylenebilir. Bu durum öğrencilerin ergenlik döneminde bulunmalarından dolayı yalnız kalmayı istemelerinden kaynaklanıyor olabilir. Aynı zamanda rekabetin olduğu gergin bir ortamdan ve sorumluluk almaktan kaçınmak istemelerinden kaynaklanıyor olabilir.

Öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamlarına yönelik tercihlerini belirleyen 17 maddenin hiçbirinde tutarlılık tespit edilmemiştir (Çizelge 4.20.). Bu durum 8. sınıf öğrencilerinin sınava hazırlanmalarından dolayı kaygı ve endişelerinin bulunması, öğretimin bir üst basamağı olan lise seçiminde belirsizlikler yaşamaları, ergenlik çağında olmalarından dolayı yaşamış oldukları duygu karmaşalarından ve sosyal yaşamlarındaki seçimlerinde yaşamış oldukları kararsızlıklardan kaynaklanıyor olabilir (Eryılmaz ve Öğülmüş, 2010).

5. BÖLÜM

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde çalışmanın alt problemlerinden elde edilen bulgularına dayalı sonuçlar ve sonuçlara yönelik öneriler sunulmuştur. Bu bölümde sonuçlar dört başlık altında sunulmuştur.

5.1. Sonuçlar

Bu çalışmanın amacı 8. sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik imajlarını tespit etmek, bu imajların benzerlik ve farklılıklarını ortaya çıkarmaktır. Ayrıca fen öğrenme ortamına yönelik tercihlerini tespit etmektir. Bu bölümde sonuçlar dört başlık altında sunulmuştur.

5.1.1. Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarına ilişkin sonuçlar

Bu çalışmada 8. sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarına ilişkin sonuçlar Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi'nin ilk bölümünden elde edilen verilere dayalı olarak tespit edilmiştir. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarına ilişkin sonuçlar aşağıda maddeler halinde sunulmuştur:

1. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında fen öğreniminin gerçekleştiği yerin genellikle geleneksel sınıf ya da laboratuvar olduğu sonucuna varılabilir. Öğrencilerin çok küçük bir bölümünün gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında fen öğreniminin informal öğrenme ortamlarında gerçekleştiği sonucuna varılabilir. Gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında öğrenmenin gerçekleştiği yer

olarak geleneksel sınıfın ön plana çıkmasına dayalı olarak öğrencilerin informal öğrenme ortamlarında çok fazla bulunmadıkları sonucuna varılabilir.

2. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında genellikle akademik uğraşlar içerisinde olduğu sonucuna varılabilir. Ayrıca öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarının görsel materyallerle desteklenmiş, fenle ilgili deney malzemelerini kullanarak fiziksel olarak aktif oldukları fen öğrenimlerini içerdiği sonucuna varılabilir. Gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında öğrenci davranışı olarak okuma, yazma, gözlem yapma, dinleme, deney yapma, inceleme vb. ön plana çıkmasına dayalı olarak öğrencilerin fen derslerinde sözel-dilsel, doğacı, görsel-uzamsal, kinestetik, zeka türlerine hitap eden bir öğretime maruz kaldıkları sonucuna varılabilir.

3. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında öğretmenlerin genellikle konuyu sunma, öğrenmeyi yönlendirme, öğrencileriyle iletişim halinde olma gibi uğraşlar içerisinde olduğu sonucuna varılabilir. Gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında öğretmen davranışı olarak fen öğretmenin dersini anlatmasına, ders içi etkinliklerde rehberlik etmesine, öğrencileriyle diyalog halinde olmasına dayalı olarak öğretmenin daha çok öğreten rolü üstlendiği, rehberlik yönünü de kullandığı fakat öğrenen öğretmen rolünü çok fazla benimsemediği sonucuna varılabilir.

4. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında feni daha çok öğretmen merkezli öğretim yöntemleri ile öğrendikleri sonucuna varılabilir. Gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında öğretmen merkezli öğretim yöntemlerinin baskın olmasına dayalı olarak öğrencilerin ülkemizde uygulanmakta olan fen öğretim programlarında belirtilen öğrenci merkezli öğretim yöntemlerine yeterince maruz kalmadığı sonucuna varılabilir.

5. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarının genellikle olumlu deneyimler içerdiği sonucuna varılabilir. Klasik bir sınıf düzeninde (öğretmen sandalye ve masası, öğrenci sıraları, yazı tahtası, harita, pano vb.) ve konuya uygun araçların bulunduğu bir ortamda fen öğrendikleri sonucuna varılabilir. Etkileşimli tahta, TV, video ve film oynatıcıları gibi modern teknolojik araç-gereçlerinin fen öğrenme ortamında kısıtlı olduğu sonucuna varılabilir.

6. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında genellikle mekanik, canlılar, elektrik ve madde konularının bulunduğu sonucuna varılabilir. Öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarını şekillendiren öğelerin konunun öğrenilme tarihi, konunun öğrenilme yöntemi, konunun öğretim programlarındaki yeri olduğu sonucuna varılabilir. Gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında genellikle yakın tarihte öğrenilmiş konuların, gezi-gözlem-inceleme-deney yoluyla öğrenilmiş konuların ya da öğretim programlarında geniş yer tutan konuların yer aldığı sonucuna ulaşılabilir.

5.1.2. Sekizinci sınıf öğrencilerinin ideal fen öğrenme ortamı imajlarına ilişkin sonuçlar

Bu çalışmada 8. sınıf öğrencilerinin ideal fen öğrenme ortamı imajlarına ilişkin sonuçlar İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi'nin ilk bölümünden elde edilen verilere dayalı olarak tespit edilmiştir. 8. sınıf öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamı imajlarına ilişkin sonuçlar aşağıda maddeler halinde sunulmuştur:

1. 8. sınıf öğrencilerinin ideal fen öğrenme ortamı imajlarında fen öğreniminin gerçekleşmesini istedikleri yerin genellikle geleneksel sınıf ya da laboratuvar olduğu sonucuna varılabilir.
2. 8. sınıf öğrencilerinin ideal fen öğrenme ortamı imajlarında öğrencilerin genellikle akademik, görsel-uzamsal, kinestetik ve teknolojik araçları kullanma gibi uğraşlar içerisinde olmayı istedikleri sonucuna varılabilir.
3. 8. sınıf öğrencilerinin ideal fen öğrenme ortamı imajlarında öğretmenlerin genellikle konuyu sunma, öğrenmeyi yönlendirme, öğrencileriyle iletişim halinde olma gibi uğraşlar içerisinde olduğu sonucuna varılabilir. Öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamında öğretmenlerinden kendileriyle birlikte öğrenen öğretmen rolünü beklemedikleri sonucuna varılabilir.
4. 8. sınıf öğrencilerinin ideal fen öğrenme ortamı imajları öğretim yöntemi açısından incelendiğinde öğrencilerin yaklaşık yarısının öğretmen merkezli, diğer yarısının ise öğrenci merkezli öğretim yöntemleri ile öğrenmek istedikleri sonucuna varılabilir.

5. 8. sınıf öğrencilerinin ideal fen öğrenme ortamı imajlarının olumlu deneyimler, geleneksel sınıfta bulunan araç-gereçlerin yanı sıra deney masası ve etkileşimli tahta gibi elemanları içerdiği sonucuna varılabilir.

6. 8. sınıf öğrencilerinin ideal fen öğrenme ortamı imajlarında genellikle canlılar konusunun bulunduğu sonucuna varılabilir. Kendi doğal ortamında gözlem ve inceleme yoluyla öğrenilen konuların öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamı imajlarını şekillendirdiği sonucuna varılabilir.

5.1.3. Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajları arasındaki benzerlik ve farklılıklara ilişkin sonuçlar

Bu çalışmada 8. sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajları arasındaki benzerlik ve farklılıklar Gerçek ve İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi'nin ilk bölümlerinden elde edilen veriler McNemar Ki-kare testiyle analiz edilerek tespit edilmiştir. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajları arasındaki benzerlik ve farklılıklara ilişkin sonuçlar aşağıda maddeler halinde sunulmuştur:

1. 8. sınıf öğrencilerinin ideal fen öğrenme ortamı imajlarının öğrenmenin gerçekleştiği yer açısından gerçek fen öğrenme ortamı imajlarından farklılık gösterdiği sonucuna varılabilir. Öğrencilerin fen öğretiminde informal öğrenme ortamlarından daha çok yararlanmasını istedikleri sonucuna varılabilir.

2. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajlarının görsel-uzamsal ve akranlarıyla sosyal öğrenci davranışları açısından farklılık gösterdiği sonucuna varılabilir. Öğrencilerin ideallerinde bireysel çalıştıkları, öğrenmenin görsel materyallerle desteklendiği fen öğrenme ortamlarının olduğu sonucuna varılabilir.

3. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajlarının öğretmen davranışı ve öğretim yöntemi açısından benzer olduğu sonucuna varılabilir. Öğrencilerin hem gerçek hem de ideal fen öğrenme ortamı imajlarında öğretmen merkezli öğretim yöntemlerinin olduğu sonucuna varılabilir.

4. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajlarının öğrenme ortamı elemanları açısından farklılık gösterdiği sonucuna varılabilir. Ülkemizde klasik

bir sınıfta bulunan kara tahta, tebeşir, kitap, ikişerli oturan sıraların öğrencilerin ideal fen öğrenme ortamı imajlarında çok daha az yer aldığı sonucuna varılabilir. Bunların yerine etkileşimli tahta, deney masaları ve görsellerin ideal fen öğrenme ortamı imajlarında çok daha fazla yer aldığı sonucuna varılabilir.

5. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamı imajlarının öğrenilen konu açısından farklılık gösterdiği sonucuna varılabilir. Öğrencilerin ideallerindeki fen öğrenme ortamında fizik konularının öğrenimine daha az yer verildiği sonucuna varılabilir

5.1.4. Sekizinci sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik tercihlerine ilişkin sonuçlar

Bu çalışmada 8. sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik tercihleri Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi ve İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi'nin ikinci bölümlerinden elde edilen verilere dayalı olarak tespit edilmiştir. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamına yönelik tercihlere ilişkin sonuçlar aşağıda maddeler halinde sunulmuştur:

1. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamının fiziksel olarak sessiz ve aydınlık olmasını tercih ettikleri sonucuna varılabilir.
2. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamında çok duyulu öğrenme ve çoklu zeka kuramına dayalı öğretim yöntem ve tekniklerini tercih ettikleri sonucuna varılabilir.
3. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamında sorumluluk almayı ve çalışmalarını başarıyla tamamlamayı tercih ettikleri sonucuna varılabilir. Öğrencilerin ergen bir birey olarak kendi özgürlüklerini elde etmelerini destekleyebilecek ortamları tercih ettikleri sonucuna varılabilir.
4. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek fen öğrenme ortamında arkadaşlarıyla rekabet halinde olmamayı ve grupla öğrenmeyi tercih ettikleri sonucuna varılabilir. Öğrencilerin akranlarıyla sosyal etkileşimlerini olumsuz etkileyebilecek durumları tercih etmedikleri sonucuna varılabilir.

5. 8. sınıf öğrencilerinin ideallerinde fiziksel olarak sessiz, öğretim yöntemi olarak zengin, kişisel gelişim olarak başarı hissini yaşadıkları bir öğrenme ortamı tercih ettikleri sonucuna varılabilir.

6. 8. sınıf öğrencilerinin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamlarına yönelik tercihlerinde tutarlılık bulunmadığı sonucuna varılabilir.

5.2. Öneriler

Çalışmadan elde edilen sonuçlara dayalı olarak öğretmenlere, araştırmacılara ve kitap yazarlarına yönelik öneriler verilmiştir.

5.2.1. Öğretmenlere Yönelik Öneriler

1. Öğrencilerin gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında informal öğrenme ortamının çok az, fakat ideal fen öğrenme ortamı imajlarında çok daha fazla bulunduğu sonucuna dayalı olarak öğretmenlerin fen derslerinde müze, hayvanat ve botanik bahçeleri, planetaryumlar, sanayi kuruluşları, milli parkları vb. daha fazla kullanmaları önerilebilir.
2. Öğrencilerin hem gerçek hem de ideal fen öğrenme ortamı imajlarında öğretmen merkezli öğretim yöntemleri, öğretmenin öğreten ve rehber rolü baskındır. Hizmet içi eğitimlerde yapılandırmacılık öğrenme teorisinin tam anlamıyla uygulanabilmesine yönelik düzenlemeler yapılabilir.
3. Bu çalışmada öğrencilerin çok azının gerçek fen öğrenme ortamı imajlarında akranlarıyla sosyal öğrenci davranışı tespit edilmiştir. Akranlarıyla sosyal öğrenci davranışı ideal fen öğrenme ortamı imajlarında çok daha küçük bir oranda yer almıştır. Öğretmenler öğrencileri grup etkinlikleriyle işbirliği içinde çalışmaya teşvik edebilir ve ona uygun çalışma ortamları hazırlayabilir.
4. Öğretmen ve öğrencinin karşılıklı etkileşim içinde olduğu öğrenme ortamı imajlarına çok fazla rastlanmamıştır. Fen öğretmenlerinin sınıflarında daha sağlıklı bir iletişim süreci oluşturmaları önerilebilir.

5. Öğretmenler öz değerlendirme yapmak ve gelecekteki uygulamalarını düzenlemek için sınıflarında öğrencilerinin gerçek ve ideal imajlarını tespit etmeye yönelik çalışmalar yapabilirler.

5.2.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

1. Çalışma sadece Muğla il merkezinde öğrenim gören 343 öğrenci ile yapılmıştır. Yapılan bu çalışmanın örneklemini genişletilerek ülke genelinde de yapılabilir. Türkiye genelinde sonuçlara ulaşılabilir.
2. Çalışma 8. sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Benzer çalışmalar zorunlu eğitimin her kademesinde bulunan sınıflarda yapılarak öğrencilerin fen öğrenme ortamlarına yönelik imajlarının değişimi tespit edilebilir.
3. Çalışma Türkiye’de gerçekleştirilmiştir. Kültürlerarası karşılaştırmalar yapılacak çalışmaların konusu olabilir.
4. Çalışmada fen öğrenme ortamına yönelik imajlar tespit edilmeye çalışılmıştır. Benzer çalışmalar fen öğrenme ortamı yerine diğer öğrenme ortamı imajları üzerine yapılabilir.
5. Çalışmada öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamlarına yönelik imajları çizimler yoluyla elde edilmiştir. Benzer çalışmalarda çizim yerine metafor, analogi, kelime ilişkilendirme gibi farklı yollar kullanılabilir.
6. Benzer çalışmalar çizimlerin daha iyi anlaşılması için mülakatlarla desteklenebilir.
7. Çalışmada öğrenme tercihleri iki uç cevabın bulunduğu maddelerle tespit edilmiştir. Öğrencilerin farklı düşünceleri belirlenememiş olabilir. Öğrenme tercihleri açık uçlu sorularla tespit edilebilir.
8. Çalışmada öğrencilerin gerçek ve ideal fen öğrenme ortamlarına yönelik tercihleri 17 madde ile tespit edilmiştir. Benzer çalışmalar öğrenme tercihlerinin tespit edildiği 17 maddede yer almayan tercihlere yönelik araştırmalar yapılabilir.

5.2.3. Kitap Yazarlarına Yönelik Öneriler

1. Kitaplar öğretmenlerin öğrenci merkezli öğretim yöntem ve tekniklerini kullanmalarına yardım edecek şekilde hazırlanabilir.
2. Her okulun fen öğrenme ortamlarının fiziki donanımı aynı olmadığından ekonomik, kolay ulaşılabilen materyal ve deney malzemelerini hazırlamada öğretmen ihtiyaçlarını karşılayacak yönergeler yer alabilir.
3. Öğrencilerin öğrenme tercihleri göz önüne alınarak alternatif etkinliklerin bulunduğu kitaplar hazırlanabilir.



KAYNAKÇA

- Acat, M. B. , Karadağ, E. ve Kaplan, M. (2012). Kırsal Bölgelerde Fen ve Teknoloji Dersi Öğrenme Ortamları: Yapılandırmacı Öğrenme Açısından Bir Değerlendirme Çalışması, *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18: 106-119.
- Ağgül–Yalçın, F. (2012). Öğretmen Adaylarının Bilim İnsanı İmajlarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi, *İlköğretim Online Dergisi*, 11(3): 611-628.
- Akcay, B. (2011). Turkish Elementary and Secondary Students' Views about Science and Scientist, In Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, *Hong Kong Institute of Education*, 12(1): 1-11.
- Akkaya, E. (2012). Ortaöğretim Öğrenci ve Öğretmenlerinin Okul ve İdeal Okul Algılarının Metafor Yoluyla Analizi, *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.
- Akpınar, B. ve Aydın, K. (2009). Çok Duyulu (Multisensory) Yabancı Dil Öğretimi, *Türk Bilim Araştırma Vakfı Bilim Dergisi*, 2(1): 99-106.
- Armstrong, D. C. (1995). The Use of Kinetic School Drawings to Explore the Educational Preferences of Gifted Students, *Journal for the Education of the Gifted*, 18(4): 410-439.
- Armstrong, D. C. (2007). Using Drawn Images to Prepare Teachers Who Can Envision and Actualize a World of Educational Quality, *American Educational Research Association Convention*, April 2007, 4 Ekim 2014 tarihinde <http://www.researchgate.net/publication/234620140> adresinden alınmıştır.
- Arsal, Z. ve Özen, R. (2007). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğrenme Stratejileri ve Öğrenme Biçimi Tercihlerinin İncelenmesi, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2): 7.
- Arsal, Z. (2013). Fen Öğretimi Derslerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Açısından Değerlendirilmesi, *İlköğretim Online*, 12(4): 1016-1031.

- Aslan, Ö. (2006). Öğrenmenin Yeni Yolu: E-Öğrenme, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2): 121-131.
- Atasoy, B. , Kadayıfçı, H. ve Akkuş, H. (2007). Öğrencilerin Çizimlerinden ve Açıklamalarından Yaratıcı Düşüncelerinin Ortaya Konulması (Çizimler ve Açıklamalar Yoluyla Yaratıcı Düşünceler), *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(4): 679-700.
- Atıcı, T. (2013). Biyoloji Öğretmen Adaylarının Bölümü Tercih Etme Nedenleri ve Akademik Başarıları, *Turkish Journal of Education*, 2(4): 3-15.
- Aydoğdu, E. (2008). İlköğretim Okullarındaki Öğrenci ve Öğretmenlerin Sahip Oldukları Okul Algıları ile İdeal Okul Algılarının Metaforlar (Mecazlar) Yardımıyla Analizi, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi: Eskişehir.
- Aykaç, N. (2012). İlköğretim Öğrencilerinin Resimlerinde Öğretmen ve Öğrenme Süreci Algısı, *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 37(164): 298-315.
- Bağcı Kılıç, G. (2001). Oluşturmacı Fen Öğretimi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1: 7-22.
- Bahçeci, M. (2009). Velilerin Okul İmajına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: İstanbul.
- Bakır, S. ve Mete, H. (2014). Ortaokul Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri: Burdur İli Örneği, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3): 127-145.
- Baltürk, M. (2006). Fen Bilgisi Öğretmen ve Öğretmen Adaylarının Laboratuvar Kullanımında Karşılaştıkları Zorluklar ve Çözüm Önerileri (Trabzon İli Örneği), *Yüksek Lisans Tezi*, Kafkas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Kars.
- Bayındır, N. ve Arıcı, A. F. (2015). Sınıf Tahtalarının Etkili Kullanımı Üzerine Bir Araştırma, *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 3(4): 74-83.
- Bayram, S. (2001). Fen Bilgisi Öğretiminde Bilgi İletim Biçiminin Öğrenci Başarısına Etkisi, *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13: 55-78.

- Bilgiç, S. ve Sarı, M. (2010). İlköğretim Öğrencilerinin Okul Yaşam Kalitesi ve Empatik Sınıf Atmosferi Algıları, *Journal of Educational Sciences & Practices*, 9(17): 1-19.
- Bozdoğan, A. E. ve Yalçın, N. (2005). İlköğretim 6., 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Derslerindeki Fizik Konularına Karşı Tutumları, *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1): 241-24.
- Bümen, N. T., Ateş, A., Çakar, E., Ural, G. ve Acar, V. (2012). Türkiye Bağlamında Öğretmenlerin Mesleki Gelişimi: Sorunlar ve Öneriler, *Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 194: 31-50.
- Büyüköztürk, Ş. ve Gülbahar, Y. (2010). Assessment Preferences of Higher Education Students, *Eğitim Araştırmaları-Eurasian Journal Educational Research*, 41: 55-72.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2011). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Pegem Yayınları, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş., Çakan, M., Tan, Ş. ve Atar, H. Y. (2014). TIMSS 2011 Ulusal Matematik ve Fen Raporu: 8. Sınıflar, *Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü*, Ankara.
- Can, Ş. (2008). Fen Eğitiminde Web Tabanlı Eğitim, *Yüksek Lisans Tezi*, Celal Bayar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Manisa.
- Canbazoğlu-Bilici, S., Yamak, H. ve Kavak, N. (2013). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi İmajları, *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 27-30 Haziran 2012, Niğde.
- Can- Yaşar, M. ve Aral, N. (2009). Sanat Ürünü Olarak Çocuk Resimleri, *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 34(365): 24-31.
- Çakıcı, Y. (2008). Fen ve Teknoloji Öğretiminde Yapılandırmacı Yaklaşım, Taşkın, Ö. (editör), *Fen ve Teknoloji Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar*, 1-19, 1. Baskı, Pegem, Ankara.

- Çakmakçı, G., Tosun, Ö., Turgut, S., Örenler, S., Şengül, K. ve Top, G. (2010). Promoting an Inclusive Image of Scientists among Students: Towards Research Evidence-Based Practice, *International Journal of Science and Mathematics Education*, 9: 627-655.
- Çalik, M., Ayas, A., ve Ünal, S. (2006). Çözünme Kavramıyla İlgili Öğrenci Kavramlarının Tespiti: Bir Yaşlar Arası Karşılaştırma Çalışması, *Journal of Turkish Educational Sciences*, 4(3): 309-322.
- Çardak, O. (2009). Science Students' Misconceptions About Birds, *Scientific Research And Essay*, 4 (12): 1518-1522.
- Çepni, S., Ayvaci, H. Ş. ve Keleş, E. (2001). Okullarda ve Lise Giriş Sınavlarında Sorulan Fen Bilgisi Sorularının Bloom Taksonomisine Göre Karşılaştırılması, *Yeni Binyılın Başında Türkiye'de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu*, 7-8 Eylül, Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- Çepni, S. ve Çil, E. (2010). *Fen ve Teknoloji Programı İlköğretim 1. ve 2. Kademe El Kitabı*, Pegem Yayıncılık, Ankara.
- Çepni, S., Kara, Y. ve Çil, E. (2012). Middle School Science and Items of High School Entrance Examination: Examining the Gap in Turkey, *Journal of Testing and Evaluation*, 40 (3): 501-511.
- Çetin, O., Hamurcu, H. ve Günay, Y. (2001). İlköğretim Fen Bilgisi Öğretiminde Deney Yapma Etkinliği, Laboratuvar Kullanımı Ve Güvenliğine Yönelik Öğrenci Tutumları, *Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildirileri*, 7-8 Eylül 2001, İstanbul.
- Çetin, O. ve Günay, Y. (2006). Fen Öğretiminde Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımının Öğrenci Tutumlarına ve Öğrenme Ortamına Etkileri, *Eurasian Journal of Educational Research*, 25: 73-84.
- Çobanoğlu, A. (2011). Resmi ve Özel İlköğretim Okullarının Okul İmajının Öğretmen ve Veli Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: İstanbul.
- Dede, Y. ve Yaman, S. (2006). İlköğretim Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji ile Matematik Dersini Öğrenme Tercihleri, *International Journal of Environmental and Science Education*, 1(2): 172-180.

- Demirel, Ö. (2006). *Eğitimde Program Geliştirme*, PegemA Yayıncılık, Ankara.
- Demirbaş, M. ve Yağbasan, R. (2005). Sosyal Öğrenme Teorisine Dayalı Öğretim Etkinliklerinin, Öğrencilerin Bilimsel Tutumlarının Kalıcılığına Olan Etkisinin İncelenmesi, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2): 363-382.
- Dikmenli, M. (2010). Undergraduate Biology Students' representations of Science and The Scientist, *College Student Journal*, 44(2): 579.
- Direkçi, D. (2014). Ortaokul 5. Sınıf Öğrencilerinin Güneş, Dünya ve Ay Kavramlarına İlişkin Sahip Oldukları Kavram İmajları Üzerine Fenomenografik Bir Çalışma, *Yüksek Lisans Tezi*, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Gaziantep.
- Dönmez, B. (2005). Sosyal Sistem Olarak Sınıf ve Sınıfın Öğrenme İklimi, Şişman, M. ve Turan, S. (editörler), *Sınıf Yönetimi*, PegemA Yayıncılık, Ankara.
- Ekici, G. (2006). Hanson Silver Öğrenme Tercihi Envanteri'nin Geçerliliği ve Güvenirliğine İlişkin Bir Çalışma, *Eğitim ve Bilim*, 31(140): 10-17.
- Ekici, S. ve Yılmaz, B. (2013). Fatih Projesi Üzerine Bir Değerlendirme, *Türk Kütüphaneciliği*, 27(2): 317-339.
- Erdoğan, B., Develioğlu K., Gönüllüoğlu S. ve Özkaya H. (2006). Kurumsal İmajın Şirketin Farklı Paydaşları Tarafından Algılanışı Üzerine Bir Araştırma, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15: 55-76.
- Erginer, E. (2007). İlköğretim Birinci Devre Çocuklarının Öğrenme Tercihlerinin Değerlendirilmesi, *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1: 19-37.
- Ergün, A., Gür, K., Erol, S., ve Kadioğlu, H. (2012). Okul Temelli Fiziksel Etkinlik Programının Çocukların Fiziksel Etkinlik Bilgi ve Davranışlarına Etkisi, *Turkish Journal Of Research & Development in Nursing*, 14(2): 17-28.
- Erten, S. (1993). Biyoloji Laboratuvarının Önemi ve Laboratuvarlarda Karşılaşılan Problemler, *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Ankara.

- Eryılmaz, A. ve Ögölmez, S. (2010). Ergenlikte Özel İyi Oluş ve Beş Faktörlü Kişilik Modeli, *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(3): 189-203.
- Farland-Smith, D. (2009). How Does Culture Shape Students' Perceptions of Scientists? Cross-National Comparative Study of American and Chinese Elementary Students, *Journal of Elementary Science Education*, 21(4): 23-42.
- Fidan, M. (2012). Öğretmenlerin ve Öğretmen Adaylarının Fen ve Teknoloji Özel Alan Yeterlikleri Hakkındaki Özyeterlik Algıları, *Yüksek Lisans Tezi*, Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Kırşehir.
- Genç, M. ve Genç, T. (2013). Öğretmenlerin Mesleki Gelişmeleri Takip Etme Durumları: Fatih Projesi Örneği, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2): 61-78.
- Gömlüksiz, M. N. ve Bulut, İ. (2006). Fen Bilgisi Dersine İlişkin Öğrenci Görüşlerinin Değerlendirilmesi (Diyarbakır İli Örneği), *Eurasian Journal of Educational Research*, 23: 106-116.
- Güngör, M. Bulut, Y. (2008). Ki-Kare Testi Üzerine, *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 7(1): 84-89.
- Güven, B. ve Karataş, İ. (2004). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Sınıf Ortamı Tasarımları, *İlköğretim Online Dergisi*, 3(1): 25-34.
- Hatunoğlu, Y., Hatunoğlu, A. ve Avcı, M. A. (2014). Eğitim Öğretim Ortamında Materyal Kullanımının Öğrenme Sürecine Etkisinin Eğitsel ve Psikolojik Boyutu (Mardin İli Uygulama Örneği), *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(1): 325-337.
- Herdem, K., Aygün, H. A. ve Çinici, A. (2014) 8. Sınıf Öğrencilerinin Teknoloji Algılarının Çizdikleri Karikatürler Yoluyla İncelenmesi, *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2): 232-258.
- Işık, G. (2011) İlköğretim 6., 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ile Öğrencilerin Sorgulayıcı Öğrenme Becerileri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Aydın.

- İlhan, H. (2013). Fen ve Teknoloji Dersi Laboratuvarlarında Öğrenme Ortamlarının Yapılandırıcı Yaklaşımına Uygunluğunun Değerlendirilmesi (Erzurum İli Örneği), *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.
- Jinkuk, K. ve Jongwon, P. (2013). Scientifically Talented Students' Image of Science Museums and their Preferred Topics for Exhibits Focused on Students in Gwangju City, *Journal of Korea Association Science Education*, 33(7): 1431-1449.
- Kahyaoglu, M. (2011). Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stilleri ile Çevre Eğitimi Öz-Yeterlikleri Arasındaki İlişki, *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1(2): 67-82.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2001). Fen Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımı, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20: 185-192.
- Kara, E. (2010). Fen ve Teknoloji Eğitiminde İnfomal Bilimsel Liderlik, *Yüksek Lisans Tezi*, Erzincan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Erzincan.
- Kara, B. ve Akarsu, B. (2013). Ortaokul Öğrencilerinin Bilim İnsanına Yönelik Tutum ve İmajının Belirlenmesi, *Journal of European Education*, 3(1): 8-15.
- Karadon, H. D. (2010). İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Mikroorganizmalar Hakkındaki Temel Bilgi ve Görüşlerinin Araştırılması ve Hijyen Eğitimi Sürecindeki Önemi, *Yüksek Lisans Tezi*, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Muğla.
- Karagöz, Ö. ve Sağlam-Arslan, A. (2012). İlköğretim Öğrencilerinin Atomun Yapısına İlişkin Zihinsel Modellerinin Analizi, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(1): 132-142.
- Karaman, Ö. (2011). İlköğretim Okullarında Şiddetin Yaygınlığı: Okul İklimi, Okul Kültürü ve Fiziksel Özellikler, *Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Adana.
- Kasapoğlu, K., Duban N. ve Yüksel, A. (2014). Fen ve Teknoloji Öğretimi I Dersindeki Öğrenme Ortamının Karma Yöntem ile Değerlendirilmesi, *İlköğretim Online*, 13(4): 1145-1155.

- Kayhan, M. ve Özgün-Koca, S. A. (2004). Matematik Eğitiminde Araştırma Konuları: 2000-2002, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26: 72-81.
- Kelecioğlu, H. (2002). Ortaöğretim Öğrencilerinin Üniversiteye Giriş Sınavları ve Sınavın Öğrenimlerine Etkisi Hakkındaki Görüşleri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23) : 135-144.
- Kılıçaslan, H. (2011). İlköğretim Okullarının Kurumsal İmajına Yönelik Yönetici ve Öğretmen Algıları: Bolu İl Merkez İlçe Örneği, *Yüksek Lisans Tezi*, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Bolu.
- Korkmaz, H. (2001). Çoklu Zeka Kuramı Tabanlı Etkin Öğrenme Yaklaşımının Öğrenci Başarısına ve Tutumuna Etkisi, *Eğitim ve Bilim*, 26: 119.
- Köse, S.(2008). Diagnosing Student Misconceptions: Using Drawings as a Research Method, *World Applied Sciences Journal*, 3(2): 283–293.
- Köseoğlu, F. ve Kavak, N. (2001). Fen Öğretiminde Yapılandırıcı Yaklaşım, *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1): 139-148.
- Laçın-Şimşek, C. (2011). Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ve Kitaplarında Türk-İslam Bilginlerine Yer Verilme Durumu, *Journal of Turkish Science Education*, 8(4): 154-168.
- Longman-Metro (1993). *Büyük İngilizce Türkçe-Türkçe Sözlük*, Longman Group UK Limited and Metro Kitap Yayın Pazarlama A.Ş., İstanbul.
- Malchiodi, C. A. ve Yurtbay, T. (2005). *Çocukların Resimlerini Anlamak*, Epsilon, İstanbul.
- MEB (2005). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu (4-5. Sınıflar)*, Devlet Kitapları Müdürlüğü, Ankara.
- MEB (2006). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*, Devlet Kitapları Müdürlüğü, Ankara.
- MEB (2013). *İlköğretim Fen Bilimleri Dersi (5., 6., 7. ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*, Devlet Kitapları Müdürlüğü, Ankara.

MEB (2014). *Milli Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği*, 73860670/663.99/4033859.

Mengi, F. ve Schreglman, S. (2013). Yapılandırmacı Sınıf Öğrenme Ortamı Algısı, *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 7: 160-174.

Mumcu, M. (2008). İlköğretim Okulu Öğrenci ve Öğretmenlerinin Gerçek ve Tercih Edilen Sınıf Atmosferi Algılarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Malatya.

Mutlu, M. ve Aydoğdu, M. (2003). Fen Bilgisi Eğitiminde Kolb'un Yaşantısal Öğrenme Yaklaşımı, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(13): 15-29.

Nayman, Ö. (2011). Fen ve Teknoloji Dersindeki Öğrenme Ortamının Yapılandırmacılığa Dayalı Olarak Değerlendirilmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Eskişehir.

NRC, National Research Council. (2000). *Inquiry and the National Science Education Standards*, National Academy Press: Washington, DC.

Nuhoğlu, H. ve Afacan, Ö. (2011). İlköğretim Öğrencilerinin Bilim İnsanına Yönelik Düşüncelerinin Değerlendirilmesi, *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3): 279-298.

Oğuz-Ünver, A. (2010). Perceptions of Scientists: A Comparative Study of Fifth Graders and Fourth Year Student Teachers, *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4(1): 11-28.

Okuyucu, N. (2011). İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Enerji ve Enerji Kaynakları Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Araştırılması, *Yüksek Lisans Tezi*, Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Kastamonu.

Orhan-Özen, S. (2013). Öğrenmeye Yeni Bir Bakış: Cihaz, Yer ve Zamandan Bağımsız (Ubiquitous Learning) Bir Öğrenme Ortamı Geliştirme Çalışması, *Yüksek Lisans Tezi*, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: İzmir.

Özbay, M. (2003). Türkçe Öğretiminde Hedef-Araç İlişkisinin Ders Kitabı Örneğinde Değerlendirilmesi, *Türklük Bilimi Araştırmaları*, 13(13): 59-69.

- Özdemir, İ. ve Köksal, N. (2015). İlköğretim İkinci Kademe Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Yaklaşımına Yönelik Tutumları, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2): 221-244.
- Özdemir, S., Yalın, H. İ. ve Sezgin, F. (2008). *Eğitim Bilimine Giriş*, Geliştirilmiş 6. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Özdemir S. ve Akkaya E. (2013). Genel Lise Öğrenci ve Öğretmenlerinin Okul ve İdeal Okul Algılarının Metafor Yoluyla Analizi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 19(2): 295-322.
- Özden, B., Önder, A. ve Kabapınar, Y. (2015). Yansıtıcı Düşünmenin Öğretmen Adaylarının Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Hazırlama Becerileri ve Becerileri Kullanma Sıklıklarına Etkisi, *İlköğretim Online*, 14(2): 459-471.
- Özmen, H. (2002). Kimyasal Reaksiyonlar Ünitesindeki Kavramların Öğretimine Yönelik Rehber Materyal Geliştirilmesi ve Uygulanması, *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Trabzon.
- Özmen, H. (2004). Fen Öğretiminde Öğrenme Teorileri ve Teknoloji Destekli Yapılandırmacı (Constructivist) Öğrenme, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1): 100-111.
- Özsoy, S. ve Ahi, B. (2014). Elementary School Students' Perceptions of the Future Environment through Artwork, *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(4): 1570-1582.
- Öztürk, A. ve Doğanay, A. (2013). İlköğretim 5. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Dünyanın Şekli ve Yerçekimi Kavramlarına İlişkin Anlamaları ve Zihinsel Modelleri, *Educational Sciences: Theory & Practice*, 13(4): 2455-2476.
- Pişkintunç, M., Durmuş, S. ve Akkaya, R. (2014). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretiminde Somut Materyalleri ve Sanal Öğrenme Nesnelerini Kullanma Yeterlikleri, *Mat-Der Matematik Eğitimi Dergisi*, 1(1): 13-20.
- Rodari, P. (2007). Science and Scientists in the Drawings of European Children, *Journal of Science Communication*, 6(3): 1-12.

- Rybska, E., Tunnicliffe, S. D. ve Sajkowska, Z. A. (2014). Young Children's Ideas about Snail Internal Anatomy, *Journal of Baltic Science Education*, 13(6): 828-838.
- Saçkes, M. ve Korkmaz, H. İ. (2015). Anaokulu Çocuklarının Dünyanın Şekline İlişkin Zihinsel Modelleri, *İlköğretim Online*, 14(2): 734-743.
- Sarpkaya, P. (2007). Yönetici, Öğretmen, Öğrenci ve Velilere Göre Resmi Liselerdeki Öğrenci Disiplin Sorunlarının Nedenleri, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(22): 110-121.
- Seferoğlu, S. S. (2007). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*, Pegem Akademi, Ankara.
- Sert-Çıbık, A. ve Yalçın, N. (2012). Analogilerle Desteklenmiş Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Fen Bilgisi Öğrencilerinin Fizik Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisi, *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(1): 185-203.
- Sülün, A. ve Balkı, N. (2009). Türkiye'de Fen ve Teknoloji Eğitimi ve Kültür, *Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(1): 87-100.
- Şahin, F., Öztuna A. ve Sağlamer B. (2001). İlköğretim İkinci Kademe Fen Bilgisi Dersinde Sinir Hücresinin Model Yoluyla Öğretiminin Başarıya Etkisi, *Yeni Binyılın Başında Türkiye'de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu*, 7-8 Eylül 2001, İstanbul.
- Şahin, S. ve Yıldırım, S. (2010). Öğrenme Tercihleri ve Ders Algısı, *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(3): 153-168.
- Şahin-Akyüz, S. ve Çil, E. (2014). İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Okul ve İdeal Okul İmajlarının Çizimle Tespiti, *XIII. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu (USOS 2014)*, 29-31 Mayıs 2014, Kütahya.
- Şimşek, H., Hırça, N. ve Coşkun, S. (2012). İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Öğretim Yöntem ve Tekniklerini Tercih ve Uygulama Düzeyleri: Şanlıurfa İli Örneği, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18): 249-268.

Tatar, N., Feyzioğlu-Yıldız, E., Buldur, S. Ve Akpınar, E. (2012). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Öğretimine Yönelik Zihinsel Modelleri, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(4): 2925-2940.

Tezişçi, S. (2008). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Üniversitelerinin Örgütsel İmajına İlişkin Algıları, *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: İstanbul.

Toklu, G. G. (2008). İlköğretim 4. - 5. Sınıf Öğrencilerinin Kendi Çizimlerinden Fen Dersi Öğretimine Yönelik Algılarıyla Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Anlayışları Arasındaki İlişki, *Yüksek Lisans Tezi*, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: İzmir.

Tuncay, T. (2015). Aktif Öğrenme Yöntemiyle Oluşturulmuş Sınıf Ortamının Öğrenciler Üzerisindeki Etkisi, *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 10(7): 899-916. Doi: Dx.Doi.Org/10.7827/Turkishstudies.8331

Turan, M. A. ve Sakız G. (2014). Fen ve Teknoloji Dersinde Portfolyo Kullanımının Öğrenci Başarısı ve Kalıcılığa Etkisi, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3): 48-63.

Türk Dil Kurumu (2009). *Türkçe Sözlük*, TDK Yayınları, Ankara.

Türk Eğitim Derneği, (2014). *2104 Eğitim Değerlendirme Raporu*, Ankara.

Türkmen, H. (2010). İnfomal (Sınıf-Dışı) Fen Bilgisi Eğitimine Tarihsel Bakış ve Eğitimimize Entegrasyonu, *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(39): 46-59.

Ulu, H. (2012). İlköğretim Öğrencilerinin Fen Öğretimine Yönelik Algılarına Bazı Değişkenlerin Etkisi, *Yüksek Lisans Tezi*, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Afyonkarahisar.

Ünal, K., Dilbaz-Alkan, G., Özdemir, F. B. ve Çakır, Ö. (2013). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Öğrenme Stil ve Stratejilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi (Mersin Üniversitesi Örneği), *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(3): 56-76.

- Ünal S., Çalik M., Ayas A. ve Coll R.K. (2006). A Review of Chemical Bonding Studies: Needs, Aims, Methods of Exploring Students' Conceptions, General Knowledge Claims, and Students' Alternative Conceptions, *Research in Science and Technological Education*, 24: 141-172.
- Yalçın, M. ve Enginer, A. (2012). İlköğretim Okullarında Okul Müdürüne İlişkin Metaforik Algılar, *Öğretmen Eğitimi ve Eğitimcileri Dergisi*, 1(2): 229-256.
- Yalçın, M. ve Erginer, A. (2014). İlköğretim Okulu Öğrencilerinin Okul Müdürü Algılarına İlişkin Yaptıkları Çizimler, *Eğitim ve Bilim*, 39(171): 270-285.
- Yavuz, M. (2012). Fen Eğitiminde Hayvanat Bahçelerinin Kullanımının Akademik Başarı ve Kaygıya Etkisi ve Öğretmen-Öğrenci Görüşleri, *Yüksek Lisans Tezi*, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Sakarya.
- Yavuzer, H. (1990). *Ana Baba Okulu*, 2. Basım, Remzi, İstanbul.
- Yılmaz, M. ve Akkoyunlu, B. (2006). Farklı Öğrenme Ortamlarının Kalıcılığa Etkisi, *Eurasian Journal of Educational Research*, 7(3): 43-56.
- Yılmazlar, M., Çorapçıgil, A. ve Toplu, B. (2014). Fen Bilgisi Öğretiminde Programlı Öğretimin Öğrenci Başarısı ve Tutumu Üzerindeki Etkisi, *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 8(1): 45-67.
- Yılmaz, Ö. ve Sanalan, V. A. (2014). Fen Öğretiminde Etkileşimli Sınıf Ortamı Kurulumu: M-SES Kullanım Problemleri, *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2): 157-166.
- Yörek, N. (2007). Öğrenci Çizimleri Yoluyla 9 ve 11. Sınıf Öğrencilerinin Hücre Konusunda Kavramsal Anlama Düzeylerinin Belirlenmesi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22: 107-114.

EKLER

Ek-1 Uygulama İzni, Etik Kurul İzni

FORM: 2

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı

ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	Seda ŞAHİN AKYÜZ
Kurumu / Üniversitesi	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Araştırma yapılacak iller	Muğla
Araştırma yapılacak eğitim kurumu ve kademesi	Müdürlüğümüze Bağlı; Marmaris Beldibi Sıtkı Zaralı Ortaokulu, Marmaris Ahu Hetman Ortaokulu, Marmaris Amutalanı Evrenpaşa Ortaokulu, Marmaris Atatürk Ortaokulu, Marmaris İhsan Mermerci Ortaokulu, Marmaris Kenan Evren Ortaokulu, Menteşe Şahidi Ortaokulu, Menteşe Cumhuriyet Ortaokulu, Menteşe 75. yıl Ortaokulu, Türdü 100.Yıl Ortaokulu, Menteşe Köteklî Salih Zeki Gür Ortaokulu, Menteşe Nazmi Zehra İyibilî Ortaokulu 8.sınıf öğrencileri
Araştırmanın konusu	"8. Sınıf Öğrencilerinin Gerçek ve İdeal Fen Öğrenme Ortamlarına Yönelik İmajlarının Çizimle Tespiti (Muğla İli Örneği)"
Üniversite / Kurum onayı	Var
Araştırma/proje/ödev/tez önerisi	Tez Çalışması
Veri toplama araçları	Anket (Kişisel Bilgi Formu, Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi, İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi)
Görüş istenilecek Birim/Birimler	
KOMİSYON GÖRÜŞÜ	
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Rektörlüğünden Müdürlüğümüze iletilen yukarıda belirtilen araştırma örneğinin (araştırma danışman onaylı olduğu) araştırma sahasında uygulanabilirliği hususunda incelenerek Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri konulu 07/03/2012 tarih ve 2012/13 sayılı Genelgeye uygun olarak hazırlandığı görülmüştür. Söz konusu anket uygulamasının, 2014-2015 Eğitim-Öğretim yılı içerisinde, eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde, Kurum Müdürünün uygun gördüğü zamanda yapılması uygun görülmüştür.	
Komisyon kararı	Oybirliği / Oyçokluğu ile alınmıştır.
Muhafif üyenin Adı ve Soyadı:	Gerekçesi:
.....
.....

KOMİSYON

12 /09/2014

Ayşe D. KIVRAK
Komisyon Başkanı

Melina GÜL
Üye

Rabia KULLAPCI
Üye

Ek-1 (devam)



T.C.
MUĞLA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 70004082/20/3975487
Konu: Tez İşleri

17/09/2014

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi: a) Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 07/03/2012 tarihli ve 3616 (2012/13) nolu genelgesi.
b) Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Rektörlüğü'nün 16/05/2014 tarihli ve 109 sayılı yazısı.

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi İlköğretim Eğitimi Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı 1142020087 numaralı yüksek lisans öğrencisi Seda ŞAHİN AKYÜZ'ün ek listedeki Müdürlüğümüze bağlı okullarda 8. Sınıf öğrencilerine yönelik "Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Gerçek ve İdeal Fen Öğrenme Ortamlarına Yönelik İmajlarının Çizimle Tespiti (Muğla İli Örneği)" başlıklı araştırmasının uygulanması isteğine yönelik ilgi (b) yazısı ve ekleri ilişikte sunulmuştur.

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi İlköğretim Eğitimi Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı 1142020087 numaralı yüksek lisans öğrencisi Seda ŞAHİN AKYÜZ'ün ek listedeki Müdürlüğümüze bağlı okullarda 8. Sınıf öğrencilerine yönelik "Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Gerçek ve İdeal Fen Öğrenme Ortamlarına Yönelik İmajlarının Çizimle Tespiti (Muğla İli Örneği)" başlıklı araştırmasının uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Tamer KIRBAÇ
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR
17/09/2014

Faruk Necmi KURT
Vali a.
Vali Yardımcısı

Muğla Millî Eğitim Müdürlüğü
Bilgi İçin: Selma DOK Tel: (0 252) 214 01 36 Dahili: 167-226 Faks : 212 53 21 e-posta: arge48@meb.gov.tr
Adres: Emirbeyazıt Mah. Baki Ünlü Cad. Çamlık Sok. No:5 Birim: Strateji Geliştirme Birimi

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 2cec-9735-3368-b179-c891 kodu ile teyit edilebilir.

Ek-1 (devam)



T.C.
MUĞLA VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 70004082/604/4012578
Konu : Tez İşleri

18/09/2014

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi : 16/05/2014 tarihli ve 59763365-302.14.00.00-276/109 sayılı yazımız

Üniversiteniz İlköğretim Eğitimi Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı 1142020087 numaralı yüksek lisans öğrencisi Seda ŞAHİN AKYÜZ'ün Müdürlüğümüze bağlı ekli listedeki okullarda "Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Gerçek ve İdeal Fen Öğrenme Ortamlarına Yönelik İmajlarının Çizimle Tespiti (Muğla İli Örneği)" başlıklı araştırmasının uygulanması isteğine yönelik Makam Onayı yazımız ekinde sunulmuştur.

İlgili araştırmanın uygulamasının eğitim öğretimi aksatmamak kaydıyla yapılması ve sonuçlarının Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Birimi'ne ulaştırılması hususunda;
Gereğini arz ederim.

Tamer KIRBAÇ
İl Milli Eğitim Müdürü

Ek- Yazı ve Valilik Onayı (36 Sayfa)

GÜVENLİ ELEKTRONİK İMZALI
ASLI İLE AYNI DİR
.....
Sedef CÜÇEN

Emirbeyazıt Mah. Baki Ünlü Cad. Çamlık Sok. No5
Elektronik Ağ: muglamem@meb.gov.tr
e-posta: argc48@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Strateji Geliştirme/Selma DOK-VHKİ
Tel : (0 252) 214 01 36 -226-167
Faks: (0 252) 212 53 21

Ek-2 Araştırmacıdan Alınan İzin

RE: regards from Turkey

Dorothy Armstrong (armstrod@gvsu.edu)

19.02.2014

Kime: seda sahin akyüz



Dear Seda,

I am pleased that you are going to learn more about your students' preferences through the use of school drawings. The essential part of this projective technique is that the image a student selects to depict is chosen because it is of particular importance to that individual. You can see from the samples how much information the images communicate. When I began this line of inquiry I thought the protocol for interpreting the pictures was well developed. It was not as most of the work with drawing had been done by clinically ill children. There was little done with normal populations. You will see that the interpretation forms I developed were based on what teaching and learning looks like in the classroom. You are welcome to use or modify those as well.

Tell me more about the ages and numbers of students you will be working with in your study. What are you hoping to learn?

Dorothy

From: seda sahin akyüz [sedas-14@hotmail.com]
Sent: Tuesday, February 18, 2014 6:01 PM
To: Dorothy Armstrong
Subject: regards from Turkey

Dear Dorothy CİNER ARMSTRONG,

I'm preparing my thesis. I searched your page. I like actual school and ideal school form. I have been studying on science education. So I want to use actual science classroom and ideal science classroom of course, adapting your forms.

Do you think, it is possible? Is it reasonable?

I'm looking forward to your reply.

Best regards,

Seda Şahin Akyüz

Ek-3 Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi

AD- SOYAD: _____ KIZ/ ERKEK(birini daire içine alın)

OKUL: _____ SINIF: _____

FEN ÖĞRETMENİ: _____ TARİH: _____

- A. Bütün fen öğrenme deneyimlerinizi düşününüz. Şimdi bir fen öğrenme ortamı çiziniz. Çiziminiz kendinizi, fen öğretmeninizi ve arkadaş(lar)ınızı içermelidir. Çiziminizdeki fen öğrenme ortamında herkesin bir şeyler yaptığından emin olunuz. Çiziminizdeki her bir kişinin kim olduğunu yazınız. Bir sonraki sayfayı tamamlayınız.



Bu çizimde kendiniz ne yapıyorsunuz, açıklayınız.

Bu çizimde fen öğretmen(ler)iniz ne yapıyor, açıklayınız.

Bu çizimde arkadaş(lar)ınız ne yapıyor, açıklayınız.

Çizdiğiniz fen öğrenme ortamında sizin için en önemli olan şey(ler):

B. Gerçek fen öğrenme ortamı çiziminizdeki tercihlerinizi en iyi yansıtan sayıyı işaretleyiniz.

1. Fen öğrenme ortamının olmasını tercih ederim.

gürültülü 1 2 3 4 5 sessiz

2. Fen öğrenme ortamının olmasını tercih ederim.

loş 1 2 3 4 5 aydınlık

3. Fen öğrenme ortamında atıştırmanın serbest olmasını tercih ederim.

evet 1 2 3 4 5 hayır

4. Fen öğrenme ortamının olmasını tercih ederim.

serin 1 2 3 4 5 ılık

5. Fen öğrenme ortamında olmayı tercih ederim.

grup içinde 1 2 3 4 5 bireysel

6. Fen öğrenirken olmayı tercih ederim.

bir partnerle 1 2 3 4 5 tek başına

7. Feni öğrenirken yanımda tercih ederim.

yetişkinlerin 1 2 3 4 5 yetişkinlerin olmamasını olmasını

8. Feni öğrenirken ellerimi (dokunarak) kullanmayı tercih ederim.

evet 1 2 3 4 5 hayır

9. Feni gözlemleyerek öğrenmeyi tercih ederim.

evet 1 2 3 4 5 hayır

10. Feni dinleyip konuşarak öğrenmeyi tercih ederim.

evet 1 2 3 4 5 hayır

11. Feni canlandırma yaparak öğrenmeyi tercih ederim.

evet 1 2 3 4 5 hayır

12. Fen öğrenirken kullanmayı tercih ederim.

farklı yöntemler 1 2 3 4 5 aynı yöntemler

13. Fen öğrenirken tercih ederim.

kendim karar 1 2 3 4 5 açık vermeyi yönlendirilmeyi

14. Feni ilgili çalışmamı en iyi şekilde tamamlarım.

Başkaları bana 1 2 3 4 5 kendi başıma hatırlattığımda olduğumda

15. Feni ilgili başladığım şeyi bitirmek benim için önemlidir.

evet 1 2 3 4 5 hayır

16. Fende başarılı olmak için rekabet halinde olmayı tercih ederim.

kendimle 1 2 3 4 5 arkadaşlarımla

17. Fen öğrenmeyi tercih ederim.

öğleden sonra 1 2 3 4 5 sabah

Ek-4 İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi

AD- SOYAD: _____ KIZ/ ERKEK (birini daire içine alın)

OKUL: _____ SINIF: _____

FEN ÖĞRETMENİ: _____ TARİH: _____

- A. Sizin için etkili fen öğrenmeyi sağlayacak bir fen öğrenme ortamı düşününüz. Şimdi bu fen öğrenme ortamı çiziniz. Çiziminiz kendinizi, fen öğretmeninizi ve arkadaş(lar)ınızı içermelidir. Çiziminizdeki herkesin bir şeyler yaptığından emin olunuz. Çiziminizdeki her bir kişinin kim olduğunu yazınız. Bir sonraki sayfayı tamamlayınız.



Bu çizimde kendiniz ne yapıyorsunuz, açıklayınız.

Bu çizimde fen öğretmen(ler)iniz ne yapıyor, açıklayınız.

Bu çizimde arkadaş(lar)ınız ne yapıyor, açıklayınız.

Çizdiğiniz fen öğrenme ortamında sizin için en önemli olan şey(ler):

B. Gerçek fen öğrenme ortamı çiziminizdeki tercihlerinizi en iyi yansıtan sayıyı işaretleyiniz.

1. Fen öğrenme ortamının olmasını tercih ederim.

gürültülü 1 2 3 4 5 sessiz

2. Fen öğrenme ortamının olmasını tercih ederim.

loş 1 2 3 4 5 aydınlık

3. Fen öğrenme ortamında atıştırmanın serbest olmasını tercih ederim.

evet 1 2 3 4 5 hayır

4. Fen öğrenme ortamının olmasını tercih ederim.

serin 1 2 3 4 5 ılık

5. Fen öğrenme ortamında olmayı tercih ederim.

grup içinde 1 2 3 4 5 bireysel

6. Fen öğrenirken olmayı tercih ederim.

bir partnerle 1 2 3 4 5 tek başına

7. Feni öğrenirken yanımda tercih ederim.

yetişkinlerin 1 2 3 4 5 yetişkinlerin

olmamasını olmasını

8. Feni öğrenirken ellerimi (dokunarak) kullanmayı tercih ederim.

evet 1 2 3 4 5 hayır

9. Feni gözlemleyerek öğrenmeyi tercih ederim.

evet 1 2 3 4 5 hayır

10. Feni dinleyip konuşarak öğrenmeyi tercih ederim.

evet 1 2 3 4 5 hayır

11. Feni canlandırma yaparak öğrenmeyi tercih ederim.

evet 1 2 3 4 5 hayır

12. Fen öğrenirken kullanmayı tercih ederim.

farklı yöntemler 1 2 3 4 5 aynı yöntemler

13. Fen öğrenirken tercih ederim.

kendim karar 1 2 3 4 5 açık vermeyi yönlendirilmeyi

14. Fenle ilgili çalışmamı en iyi şekilde tamamlarım.

Başkaları bana 1 2 3 4 5 kendi başıma hatırlattığımda olduğumda

15. Fenle ilgili başladığım şeyi bitirmek benim için önemlidir.

evet 1 2 3 4 5 hayır

16. Fende başarılı olmak için rekabet halinde olmayı tercih ederim.

kendimle 1 2 3 4 5 arkadaşlarımla

17. Fen öğrenmeyi tercih ederim.

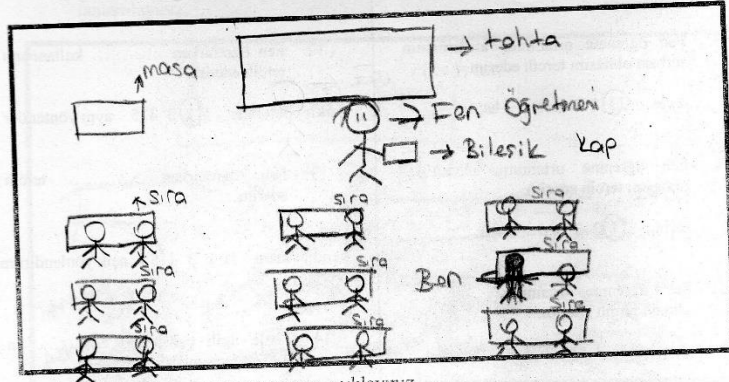
öğleden sonra 1 2 3 4 5 sabah

Ek- 5 Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Örnekleri

Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi

13+

B. Bütün fen öğrenme deneyimlerinizi düşününüz. Şimdi bir fen öğrenme ortamı çiziniz. Çiziminiz kendinizi, fen öğretmeninizi ve arkadaş(lar)ınızı içermelidir. Çiziminizdeki fen öğrenme ortamında herkesin bir şeyler yaptığından emin olunuz. Çiziminizdeki her bir kişinin kim olduğunu yazınız. Bir sonraki sayfayı tamamlayınız.



Bu çizimde kendiniz ne yapıyorsunuz, açıklayınız.

Öğretmeni Dinliyorum.

Bu çizimde fen öğretmen(ler)iniz ne yapıyor, açıklayınız.

Bilesik Kapın ne işe yaradığı hakkında deney gösteriyor.

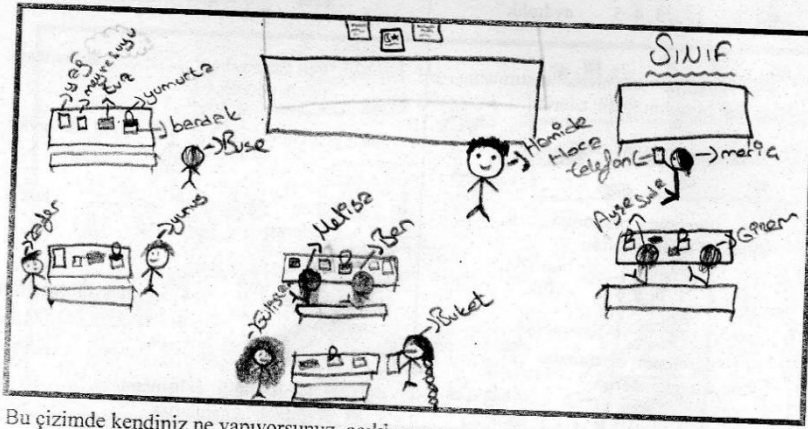
Bu çizimde arkadaş(lar)ınız ne yapıyor, açıklayınız.

Öğretmeni dinliyor.

Çizdiğiniz fen öğrenme ortamında sizin için en önemli olan şey(ler):
Dersle sessiz olunması ve anlatılan şeyleri anbrak

Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi

B. Bütün fen öğrenme deneyimlerinizi düşününüz. Şimdi bir fen öğrenme ortamı çizin. Çiziminiz kendinizi, fen öğretmeninizi ve arkadaş(lar)ınızı içermelidir. Çiziminizdeki fen öğrenme ortamında herkesin bir şeyler yaptığından emin olunuz. Çiziminizdeki her bir kişinin kim olduğunu yazınız. Bir sonraki sayfayı tamamlayınız.



Bu çizimde kendiniz ne yapıyorsunuz, açıklayınız.

Yumurtayı suya taze tuz koyarak yıkadığı gibi

Bu çizimde fen öğretmeni(ler)iniz ne yapıyor, açıklayınız.

Bana yardım ediyor.

Bu çizimde arkadaş(lar)ınız ne yapıyor, açıklayınız.

Aynı şeyi yapıyorlar.

Çizdiğiniz fen öğrenme ortamında sizin için en önemli olan şey(ler):

deney yapmamız.

Ek- 5 (devam)

(235)

Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi

B. Bütün fen öğrenme deneyimlerinizi düşünlünüz. Şimdi bir fen öğrenme ortamı çiziniz. Çiziminiz kendinizi, fen öğretmeninizi ve arkadaş(lar)ınızı içermelidir. Çiziminizdeki fen öğrenme ortamında herkesin bir şeyler yaptığından emin olunuz. Çiziminizdeki her bir kişinin kim olduğunu yazınız. Bir sonraki sayfayı tamamlayınız.

Bu çizimde kendiniz ne yapıyorsunuz, açıklayınız.
Öğretmeni denliyorum

Bu çizimde fen öğretmen(ler)iniz ne yapıyor, açıklayınız.
Ders anlatıyor

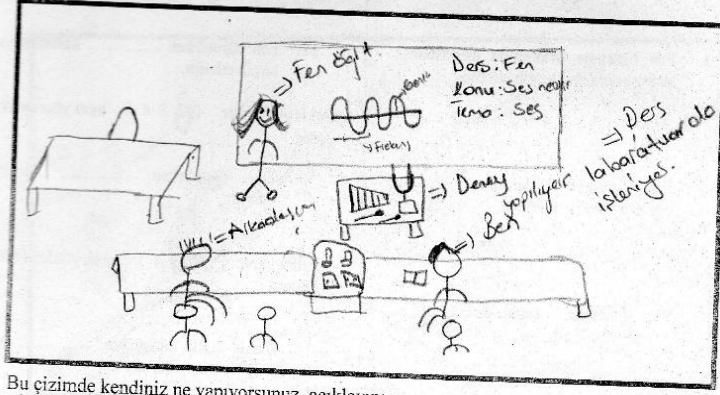
Bu çizimde arkadaş(lar)ınız ne yapıyor, açıklayınız.
Ders denliyor

Çizdiğiniz fen öğrenme ortamında sizin için en önemli olan şey(ler):
Ders denlemek

2

Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi

B. Bütün fen öğrenme deneyimlerinizi düşününüz. Şimdi bir fen öğrenme ortamı çizin. Çiziminiz kendinizi, fen öğretmeninizi ve arkadaş(lar)ınızı içermelidir. Çiziminizdeki fen öğrenme ortamında herkesin bir şeyler yaptığından emin olunuz. Çiziminizdeki her bir kişinin kim olduğunu yazınız. Bir sonraki sayfayı tamamlayınız.



Bu çizimde kendiniz ne yapıyorsunuz, açıklayınız.

Dersi dinliyorum, arkadaşlarla soru soruyorum.

Bu çizimde fen öğretmen(ler)iniz ne yapıyor, açıklayınız.

deney yapıyor. Bize ders veya konu anlatıyor.

Bu çizimde arkadaş(lar)ınız ne yapıyor, açıklayınız.

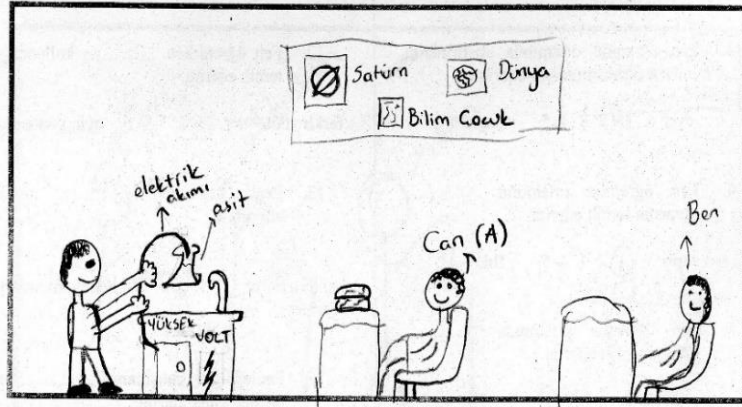
Arkadaşım benimle grup halinde deney yapıyorlar ve hocamla soru soruyorlar.

Çizdiğiniz fen öğrenme ortamında sizin için en önemli olan şey(ler):

Deney, öğrenmek yani faaliyet yaparak öğrenme.

Gerçek Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi

B. Bütün fen öğrenme deneyimlerinizi düşününüz. Şimdi bir fen öğrenme ortamı çizin. Çiziminiz kendinizi, fen öğretmeninizi ve arkadaş(lar)ınızı içermelidir. Çiziminizdeki fen öğrenme ortamında herkesin bir şeyler yaptığından emin olunuz. Çiziminizdeki her bir kişinin kim olduğunu yazınız. Bir sonraki sayfayı tamamlayınız.



Bu çizimde kendiniz ne yapıyorsunuz, açıklayınız.

Hocanın yaptığı deneyi izliyorum

Bu çizimde fen öğretmen(ler)iniz ne yapıyor, açıklayınız.

Asit için elektrik akımını iletiyor.

Bu çizimde arkadaş(lar)ınız ne yapıyor, açıklayınız.

Deneyi dinliyor.

Çizdiğiniz fen öğrenme ortamında sizin için en önemli olan şey(ler):

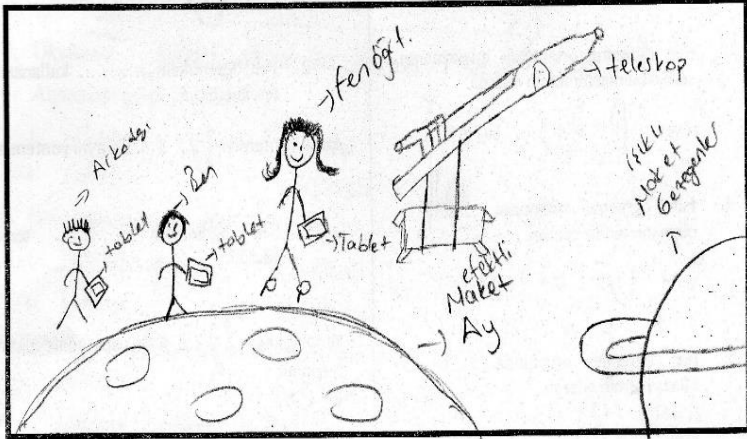
Özel masa, deney malzemeleri

Ek- 6 İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Örnekleri

194

İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi

A. Sizin için iyi bir öğrenme ortamı sağlayan fen öğrenme ortamı düşününüz. Şimdi bir fen öğrenme ortamı çizin. Çiziminiz kendinizi, fen öğretmeninizi ve arkadaş(lar)ınızı içermelidir. Çiziminizdeki herkesin bir şeyler yaptığından emin olunuz. Çiziminizdeki her bir kişinin kim olduğunu yazınız. Bir sonraki sayfayı tamamlayınız.



Bu çizimde kendiniz ne yapıyorsunuz, açıklayınız.
Öğt. dinliyorum Maketi inceliyorum.

Bu çizimde fen öğretmen(ler)iniz ne yapıyor, açıklayınız.
Bize uzay teleskopta inceletiliyor tabletten bilgileri aktarıyor

Bu çizimde arkadaş(lar)ınız ne yapıyor, açıklayınız.
Öğt. dinliyor

Çizdiğiniz fen öğrenme ortamında sizin için en önemli olan şey(ler):
Canlı maketler teknolojik aletler. Yeteli bilgi

Ek- 6 (devam)

316

İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi

A. Sizin için iyi bir öğrenme ortamı sağlayan fen öğrenme ortamını düşününüz. Şimdi bir fen öğrenme ortamı çizin. Çiziminiz kendinizi, fen öğretmeninizi ve arkadaş(lar)ınızı içermelidir. Çiziminizdeki herkesin bir şeyler yaptığından emin olunuz. Çiziminizdeki her bir kişinin kim olduğunu yazınız. Bir sonraki sayfayı tamamlayınız.

Bu çizimde kendiniz ne yapıyorsunuz, açıklayınız.
Bu resimde öğrencilerle ders yapıyorum

Bu çizimde fen öğretmen(ler)iniz ne yapıyor, açıklayınız.
Bize derseyle ilgili açıklamalar yapıyor

Bu çizimde arkadaş(lar)ınız ne yapıyor, açıklayınız.
Arkadaşlarımda benzer gibi ders yapıyor ve öğrenimi alıyor

Çizdiğiniz fen öğrenme ortamında sizin için en önemli olan şey(ler):
Aynı ders anlatma yeri ve ders anlatma yeri ve her yerde aynı aynı önemi ve özelliklerime var.

Önceki resimde büyükçe kağıt yapmakla ilgili resim çizdim.

Ek- 6 (devam)

(131)

İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi

A. Sizin için iyi bir öğrenme ortamı sağlayan fen öğrenme ortamı düşününüz. Yandı bir fen öğrenme ortamı çiziniz. Çiziminiz kendinizi, fen öğretmeninizi ve arkadaş(lar)ınızı içermelidir. Çiziminizdeki herkesin bir şeyler yaptığından emin olunuz. Çiziminizdeki her bir kişinin kim olduğunu yazınız. Bir sonraki sayfayı tamamlayınız.

Bu çizimde kendiniz ne yapıyorsunuz, açıklayınız.
Deneyler yapıp gözlemliyorum.

Bu çizimde fen öğretmen(ler)iniz ne yapıyor, açıklayınız.
Bize bilgiler üzerinden anlatım ve sorular yapıyor.

Bu çizimde arkadaş(lar)ınız ne yapıyor, açıklayınız.
Arkadaşlarım da deney yapıyor ve gözlemliyor.

Çizdiğiniz fen öğrenme ortamında sizin için en önemli olan şey(ler):
Uygun ortam, sessizlik, kullanılan araç ve gereçler temin olması vb.

188

İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi

A. Sizin için iyi bir öğrenme ortamı sağlayan fen öğrenme ortamı düşününüz. Şimdi bir fen öğrenme ortamı çiziniz. Çiziminiz kendinizi, fen öğretmeninizi ve arkadaş(lar)ınızı içermelidir. Çiziminizdeki herkesin bir şeyler yaptığından emin olunuz. Çiziminizdeki her bir kişinin kim olduğunu yazınız. Bir sonraki sayfayı tamamlayınız.

Bu çizimde kendiniz ne yapıyorsunuz, açıklayınız.
koltukları oturmak üzere hazırlıyorum

Bu çizimde fen öğretmen(ler)iniz ne yapıyor, açıklayınız.
Bize ders anlatmaya çalışıyor.

Bu çizimde arkadaş(lar)ınız ne yapıyor, açıklayınız.
O'da koltukları oturmak üzere hazırlıyor

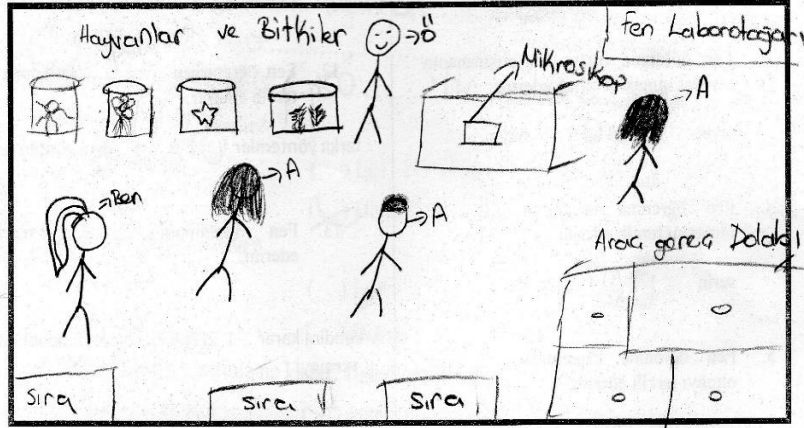
Çizdiğiniz fen öğrenme ortamında sizin için en önemli olan şey(ler):
Düzenli bir bahçe mantarları yeşillik, koltuklar ve özel masalar

4

Ek- 6 (devam)

İdeal Fen Öğrenme Ortamı Çizim Testi

A. Sizin için iyi bir öğrenme ortamı sağlayan fen öğrenme ortamı düşündünüz. Şimdi bir fen öğrenme ortamı çiziniz. Çiziminiz kendinizi, fen öğretmeninizi ve arkadaş(lar)ınızı içermelidir. Çiziminizdeki herkesin bir şeyler yaptığından emin olunuz. Çiziminizdeki her bir kişinin kim olduğunu yazınız. Bir sonraki sayfayı tamamlayınız.



Bu çizimde kendiniz ne yapıyorsunuz, açıklayınız.

Bitki ve Hayvanları inceliyorum

Bu çizimde fen öğretmen(ler)iniz ne yapıyor, açıklayınız.

Bizi eğitiyor

Bu çizimde arkadaş(lar)ınız ne yapıyor, açıklayınız.

Mikroskop ve ya hayvanları inceliyor

Çizdiğiniz fen öğrenme ortamında sizin için en önemli olan şey(ler):

Dersler

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Seda ŞAHİN AKYÜZ
Doğum Tarihi : 17.10.1983
Doğum Yeri : İzmir

EĞİTİM BİLGİLERİ

2011- ...	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi
2002-2006	Kocaeli Üniversitesi	Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği
1998-2001	Karamürsel Anadolu Lisesi	

ÇALIŞMA BİLGİLERİ

2008-2009	Ortaoba Sultan Ahmet Gümüş İlköğretim Okulu	Karaman
2009-2014	İhsan Mermerci İlköğretim Okulu	Marmaris /Muğla
2014- ...	Marmaris Ortaokulu	Marmaris/Muğla

YAYINLAR

Çil, E., Kar, H., İri, F. G., Şahin-Akyüz, S. ve Yanmaz, D. (2014). Hizmet Öncesi Fen Öğretmenlerinin Lise Öğrenimlerindeki Laboratuvar Yaşantıları. International Conference on Education in Mathematics, Science and Technology (ICEMST) May 16-18, Konya-Turkey.

Çil, E., Yanmaz, D., Şahin-Akyüz, S. İri, F. G. ve Kar, H. (2014). Pre-Service Science Teachers' Images of Physicist and Physics Course. International Conference on Education in Mathematics, Science and Technology (ICEMST) May 16-18, Konya-Turkey.

Şahin-Akyüz, S. ve Çil, E. (2014). İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Okul ve İdeal Okul İmajlarının Çizimle Tespiti. XIII. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu (USOS 2014) 29-31 Mayıs 2014, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya Türkiye.

