

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

ORTAOKUL MONTESSORİ FEN EĞİTİMİNİN MONTESSORİ
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞLERİ
DOĞRULTUSUNDA İNCELENMESİ

NURCAN AKATAY

BOLU-2019

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

ORTAOKUL MONTESSORİ FEN EĞİTİMİNİN MONTESSORİ
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞLERİ
DOĞRULTUSUNDA İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan
Nurcan AKATAY

Danışman
Doç. Dr. Fatih AYDIN

BOLU, TEMMUZ-2019

YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU

Nurcan AKATAY tarafından hazırlanan “Ortaokul Montessori Fen Eğitiminin Montessori Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Görüşleri Doğrultusunda İncelenmesi” adlı çalışma, jürimiz tarafından İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir. (08.07.2019)

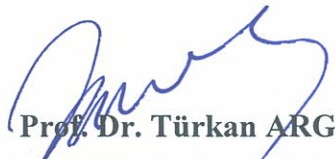
Akademik Unvan ve Adı Soyadı

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Doç. Dr. Fatih AYDIN
Üye : Prof. Dr. Özlem KORAY
Üye : Dr. Öğr. Üyesi Harun BERTİZ



Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün Onayı



Prof. Dr. Türkan ARGON
Eğitim Bilimleri Enstitü Müdürü

Etik İlkelere Uyulduğuna İlişkin Beyan

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum, “Ortaokul Montessori Fen Eğitiminin Montessori Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Görüşleri Doğrultusunda İncelenmesi” başlıklı çalışmanın yazılmasında bilimsel ve etik kurallara uyduğumu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda atıfta bulunduğumu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, tezin tamamının ya da bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitede bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim. 20/06/2019

İmza

Nurcan Akatay





Hayatımın her anına değer katan aileme...

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan; tez hazırlama sürecimde akademik desteği ile çalışmamın her aşamasında ilgisini, yardımını, desteğini güler yüzü ile hiç esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. Fatih Aydın'a,

Araştırma çalışmasına gönüllü katılan, görüş ve önerileri ile araştırmanın verilerini oluşturan değerli öğretmenlere,

Bu zorlu yolda ne olursa olsun her zaman yanımda olan, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen değerli annelerim Hatice Acar ve Meral Akatay'a, pes ettiğim anlarda her türlü desteğini veren sevgili eşim Burak Akatay'a, beni her zaman başarı ile teşvik eden canım babam İrfan Acar ve abim Ercan Acar başta olmak üzere tüm aileme,

Ve son olarak en sıkıntılı anlarımda tek bir gülüşü ile bana yaşama sevinci ve gücü katan, en büyük motivasyon kaynağım, tezimle birlikte büyüyen biricik kızım Busenur Akatay'a tüm kalbimle teşekkür ederim.

Nurcan AKATAY

Bolu, 2019

İÇİNDEKİLER

ETİK İLKELERE UYULDUĞUNA İLİŞKİN BEYAN.....	i
İTHAF.....	i
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLolar DİZİNİ	vii
ÖZET.....	viii
ABSTRACT	ix
I. BÖLÜM	
1. Giriş	1
1.1. Araştırmanın Problemi ve Alt Problemler	4
1.2. Araştırmanın Amacı.....	4
1.3. Araştırmanın Önemi.....	4
1.4. Sınırlılıklar	6
II. BÖLÜM	
2. Kuramsal Temeller ve İlgili Literatür.....	7
2.1. Maria Montessori ve Montessori Yaklaşımı	7
2.1.1. Montessori yaklaşımının ana karakterleri.....	8
2.2. Montessori Yaklaşımının Multidisipliner Yapısı.....	12
2.3. Montessori Eğitimi.....	18
2.3.1. Montessori ilkökul eğitimi ve programı (6-12 yaş)	18
2.3.2. Montessori ortaokul eğitimi ve programı (12-15 yaş)	21
2.3.2.1. Montessori Erdkinder modeli.....	27
2.4. Montessori Fen Eğitimi.....	28
2.4.1. Montessori okul öncesi fen eğitimi.....	28
2.4.2. Montessori ilkökul fen eğitimi.....	30
2.4.2.1. Kozmik eğitim ve beş büyük ders	32
2.4.3. Montessori ortaokul fen eğitimi.....	34
2.4.3.1. Meslekler (Occupations).....	36
2.5. İlgili Araştırmalar	39

III. BÖLÜM

3. Yöntem	43
3.1. Araştırma Modeli.....	43
3.2. Katılımcılar.....	44
3.3. Veri Toplama Aracı.....	46
3.4. Verilerin Toplanması.....	47
3.5. Verilerin Analizi.....	47

IV. BÖLÜM

4. Bulgular ve Yorumlar	49
4.1. Montessori Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Fen Bilgisi Öğrenme Ortamına İlişkin Bulguları.....	49
4.1.1. İç mekân özellikleri	49
4.1.2. Dış mekân özellikleri	54
4.1.3. Öğretim materyalleri	58
4.1.4. Prensipler.....	62
4.2. Montessori Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Öğretim Yöntem ve Tekniklerine İlişkin Bulguları	66
4.2.1. Prensipler	66
4.2.2. Program.....	74
4.2.3. Planlama.....	82
4.2.4. Öğreten özellikleri.....	86
4.2.5. Öğrenen özellikleri.....	92
4.2.6. Sınıf yönetimi.....	95
4.2.7. Sınıf içi öğretim etkinlikleri.....	99
4.2.8. Sınıf dışı öğretim etkinlikleri.....	108
4.3. Montessori Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Ölçme Değerlendirmeye İlişkin Bulguları	112

V. BÖLÜM

5. Tartışma.....	121
5.1. Montessori Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Fen Bilgisi Öğrenme Ortamına İlişkin Görüşlerinin Tartışılması	121

5.2. Montessori Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Öğretim Yöntem ve Tekniklerine İlişkin Görüşlerinin Tartışılması	123
5.3. Montessori Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Ölçme Değerlendirmeye İlişkin Görüşlerinin Tartışılması.....	135
VI. BÖLÜM	
6. Sonuç ve Öneriler.....	138
KAYNAKÇA.....	143
EKLER	152
EK_1: Montessori İlkokul Programı	153
EK-2: Montessori Ortaokul Programı	158
EK-3: Montessori İlkokul Birinci Kademe Fen Bilimleri Programı	160
EK-4: Montessori İlkokul İkinci Kademe Fen Bilimleri Programı	162
EK-5: Montessori Ortaokul Fen Bilimleri Programı	164
EK-6: Hershey Okulu Meslekler Listesi	166
EK-7: Görüşme Formu	167
EK-8: BAİBÜ Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Onay Formu.	169
EK-9: Kısa Özgeçmiş	170
GÖRSELLER	171

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 2.1. Montessori yaklaşımı ve yapılandırmacı yaklaşım arasındaki farklar	14
Tablo 2.2. Meslek örnekleri ve araştırılan kavramlar	37
Tablo 3.1. Araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik özellikleri	45
Tablo 4.1. Öğrenme ortamının iç mekân özellikleri	49
Tablo 4.2. Öğrenme ortamının dış mekân özellikleri	54
Tablo 4.3. Öğrenme ortamındaki öğretim materyalleri	58
Tablo 4.4. Öğrenme ortamının prensipleri	62
Tablo 4.5. Öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin prensipler	66
Tablo 4.6. Program	74
Tablo 4.7. Planlama	82
Tablo 4.8. Öğreten özellikleri	86
Tablo 4.9. Öğrenen özellikleri	92
Tablo 4.10. Sınıf yönetimi	95
Tablo 4.11. Sınıf içi öğretim etkinlikleri	99
Tablo 4.12. Sınıf dışı öğretim etkinlikleri	108
Tablo 4.13. Ölçme ve değerlendirme	112

ÖZET

ORTAOKUL MONTESSORİ FEN EĞİTİMİNİN, MONTESSORİ FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞLERİ DOĞRULTUSUNDA İNCELENMESİ

Akatay, Nurcan
Yüksek Lisans Tezi
İlköğretim Anabilim Dalı
Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı
Tez Danışmanı: Doç. Dr. Fatih AYDIN
Temmuz-2019, 196 Sayfa

Bu araştırmanın amacı, Montessori fen eğitimine ilişkin öğretmenlerin görüşlerini belirlemek, bu görüşler doğrultusunda Montessori yaklaşımını detaylı bir şekilde ele almak ve bu konuda önerilerde bulunmaktır.

Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması olarak desenlenmiştir. Katılımcılar, amaçlı örnekleme türlerinden ölçüt örnekleme göre belirlenmiştir. Bu doğrultuda araştırmaya uluslararası Montessori eğitmen eğitimi programlarına katılmış 7 ilkokul ikinci kademe (4,5 ve 6.sınıf) sınıf öğretmeni ve 8 ortaokul (7 ve 8.sınıf) fen bilgisi öğretmeni dâhil edilmiştir. Veriler yarı yapılandırılmış görüşme formuyla toplanmıştır. Toplanan verilerin analizinde nitel veri analiz tekniklerinden içerik analizi ve betimsel analiz kullanılmıştır.

Bulgular Montessori yaklaşımının; çocukların tüm eğitim öğretim sürecinde özgür çalışmalarını teşvik eden fakat onlardan kendi eğitimlerinden sorumlu olmalarını bekleyen, bunu sağlayabilmek için öğrenme ortamını, öğretim yöntem ve tekniklerini ve ölçme ve değerlendirme yöntemlerini son derece esnek bir yapıya büründüren bir yaklaşım olduğunu ortaya koymaktadır. Yaklaşımın bu esnek yapısı her çocuk için bireyselleştirilmesine imkân tanımaktadır. Öğretmenlerin görüşlerinden Montessori yaklaşımının akademik eğitime odaklanmak yerine her çocuğun bireysel farklılıklara saygı duyulan ve teşvik edilen, sosyal etkileşimin yoğun olduğu besleyici bir ortam sağlamaya odaklandığı anlaşılmaktadır. Bu bulgular ışığında yaklaşımın uygulanabilmesine dair bazı öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Montessori, Montessori fen bilgisi programı, Montessori ilkokul eğitimi, Montessori ortaokul eğitimi, Montessori Erdkinder

ABSTRACT

INVESTIGATION OF MONTESSORI SCIENCE EDUCATION IN THE SECONDARY SCHOOL ACCORDING TO THE PERSPECTIVE OF MONTESSORI SCIENCE TEACHERS

Akatay, Nurcan

M. Sc. Thesis

Institute of Education

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Fatih Aydın

July-2019, 196 Pages

The purposes of this study are to determine the views of teachers about Montessori science education, to discuss the Montessori approach in detail and make suggestions in this regard.

The study was designed as a case study which is a qualitative research method. The participants were selected based on the criterion sampling method that is a purposive sampling method. In this regard, 7 upper elementary teachers and 8 middle school science teachers who are trained in Montessori teacher education programs participate in the study. Data is collected through a semi-structured interview. The collected data is analyzed with content analysis and descriptive analysis techniques from qualitative data analysis techniques.

Findings suggest that the Montessori approach encourages children to work freely throughout the entire education but expects them to be responsible for their education. To achieve this, the learning environment, the teaching methods and techniques, and the assessment and evaluation methods take a highly flexible structure. This flexible structure of the approach allows individualization for each child. From the teachers' point of view, it is understood that the Montessori approach focuses on providing a nurturing environment where each child is respected and encouraged, where social interaction is intense, rather than focusing on academic education. In light of these findings, some suggestions for the implementation of the approach are presented.

Keywords: Montessori, Montessori science program, Montessori elementary education, Montessori secondary education, Montessori Erdkinder

I. BÖLÜM

1. Giriş

Ortaokul yılları, birçok temel becerinin kazanıldığı, daha sonraki eğitim hayatının temelini atıldığı yıllar olduğu için tüm dünyada üzerinde önemle durulması gereken konulardan biridir. İyi bir eğitimle bu dönemde çocuk sosyalleşerek değer yargılarını geliştirir, hayata dair bir bakış açısı kazanarak doğruyu ve yanlışı ayırt etmeyi öğrenir (Bekler ve İnan, 2014).

Tanım gereği eğitim, yalnızca kültürü aktarmak için değil, aynı zamanda pragmatik ulusal ihtiyaçları ele almak için bir araçtır. Bu yüzden belirli becerileri ve belirli bir bilgi tabanını vurgulamaktadır (Beard ve Walker, 2006; akt. Brunold-Cones, 2010). Hiçbir zaman pasif ya da statik bir girişim olmamış, değişen ve genişleyen ihtiyaçları karşılamak için evrimleşmiştir. Bugünün çocukları; ekonomik eğilimlerin, bilim ve teknoloji alanındaki yeni gelişmelerin, demografik değişimlerin, sağlık ve güvenlik sorunlarının hızla değiştiği, giderek küreselleşen bir dünyada yaşıyor. 21 yy.'ın bu değişimlerine uyum sağlamak için okul kalitesini iyileştirme arayışı devam eden bir süreçtir. Özellikle teknolojik yarışta geri kalmak istemeyen bu ülkeler çareyi fen bilimleri ve matematik gibi alanlara önem vermekte ve bu önem doğrultusunda eğitim öğretimi geliştirmekte bulmuşlardır (Çepni, Ayas, Johnson ve Turgut, 1997; akt. Pektaş, İncikabı ve Yaz, 2015). Bu bağlamda “21. Yüzyıl becerileri” terimi eğitim terminolojisine girmiştir. Öğretmenler, akademisyenler ve iş dünyasındaki liderlerin katkılarıyla Dr. Tony Wagner'ın belirlediği 7 önemli 21. yüzyıl becerileri şunlardır (Wagner, T. (2019).

- Eleştirel düşünme ve problem çözme
- İletişim ve işbirliği
- Esneklik ve uyum
- Girişimcilik
- Etkili sözlü ve yazılı iletişim
- Bilgiye erişebilme ve analiz edebilme
- Merak ve yaratıcılık

21 yy. becerilerine ulaşabilmek için 2018 yılında ortaokul fen bilgisi dersi programında teknoloji okuryazarı bireyler yetiştirme hedefi doğrultusunda değişikliğe gidilmiştir. Fen okuryazarı bireyler; araştıran, sorgulayan, mantıksal muhakemeye karar veren, yenilikçi düşünen, problem çözebilen, özgüveni olan, işbirliğine açık, kendisini ifade edebilen, girişimci, sürdürülebilir kalkınma bilinciyle yaşam boyu öğrenen bireylerdir. Bununla birlikte, fen bilimlerine ilişkin bilgi, beceri, olumlu tutum, ahlaki ve milli değerlere; fen bilimlerinin, mühendislik, teknoloji, toplum ve çevre ile ilişkisine yönelik anlayışa ve psikomotor becerilere sahip bireylerin yetiştirilmesi de programın beklentisini yansıtmaktadır. Ayrıca fen bilimleri ile diğer disiplinleri bütünleştirerek, teorik bilgilerini ve becerilerini uygulamaya ve ürüne dönüştürme sürecini yönetebilen bireylerin yetişmesi hedeflenmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Bu durum, öğrencilerin kendi öğrenmeleri üzerinde söz sahibi kişiler olmalarını ve kendi öğrenmelerini öğretmenlerin desteğiyle düzenlemelerini ve genişletebilmelerini gerektirmektedir (Çavaş, 2005).

Okul reformları sadece akademik ihtiyaçlar yerine bütünsel ihtiyaçları karşılamalıdır. 21. yüzyıla yönelik eğitim, öğrencileri yükseköğrenim ve yetişkin çalışmalarına hazırlamak için entelektüel, sosyal, psikolojik, fiziksel ve manevi gelişime hitap etmelidir (Battelle for Kids, 2019). Bu bağlamda ülkemizde eğitim sisteminde yapılan reformlar temelde eğitimi ve çocuğu yeniden tanımlamak, eğitimin ne için, kimin için ve nasıl olması gerektiğini sorgulama girişimlerinde uzak olduğu için, ülkemizin gündeminde önemli bir sorun olarak varlığını sürdürmektedir (Korkmaz, 2005). 2015 yılında yapılan “Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri” araştırmasında (TIMSS) Türkiye fen başarı sıralamasında 39 ülke içerisinde 21. sıradadır (MEB, 2016). Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) eğitim araştırmalarından sorumlu Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) tarafından yayımlanan PISA 2015 Results Volume I: Excellence and Equity in Education adlı raporda ise Türkiye fen okuryazarlığında 72 ülkeden 54. sıradadır (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı, 2015). Ayrıca PISA sonuçları genel olarak incelendiğinde, 2015 yılında yapılan PISA sınavında öğrencilerin matematik, fen ve okuma puanlarının önceki yıllardan daha düşük olduğu görülmüştür (Gelbal ve Kıbrıslıoğlu Uysal, 2018). 100 yıldan fazla başarı öyküsü ve her geçen gün çoğalan okul sayısı göz önüne alındığında ortaokul fen eğitiminde 21.

yy becerilerinin desteklenmesi ve bir değişim içerisinde olan Türk eğitimine ışık tutması hususunda alternatif bir eğitim modeli olarak Montessori yaklaşımı incelenebilir.

Montessori eğitim felsefesi evrensel gelişim ilkelerine dayanmaktadır ve program ihtiyaçlara göre değiştirilebilir. Montessori'nin fikirlerinin ortaokulları yeniden şekillendirmeye yönelik mevcut tartişmalara ne lde katkıda bulunabileceği, büyük lde fark edilmemiştir. Çünkü Maria Montessori'nin eserleri ilk olarak erken çocukluk eğitimine hitap etmektedir (Csikszentmihalyi ve Rathunde, 2005). Fakat bugün okul öncesi ve ilkokulda yaklaşımını benimseyen ve bunu ortaokul ve liseye uyarlayan öğrencileri sayesinde birçok Montessori programı vardır (Gambrill, 2015)

Montessori ortaokul programı, ergenlerin eğilimleri ve gelişimsel ihtiyaçlarına dayanmaktadır. Öğrencilere sadece kaliteli bir akademik program sağlamayı değil, aynı zamanda onları sınıfın ötesinde dünyayla bir araya getirmeyi amaçlar (Montessori, 1948/1994; akt. LaRue, 2010). Çünkü Montessori çocuğu bir bütün olarak ele alır. Çocukların akıllarına, bedenlerine ve kalplerine hitap eder. Onların akademik başarisının yanında sosyal, entelektüel, duygusal, bedensel, zihinsel, kültürel gelişimine de odaklanır (LaRue, 2010).

Bu programlara kayıtlı öğrenciler, karma yaşlı sınıflarda akranlarıyla iletişim ve işbirliği içinde çok disiplinli konularda eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini kullanarak çalışmalar yapar ve gerçek yaşam deneyimleri elde ederler. Başarı düzeyleri yüksektir, çünkü öğrencilerin çoğu Montessori okul öncesi programları ve ilkokullarından gelmektedir (Korkmaz, 2005)

Ülkemizde Montessori ile ilgili yapılan çalışmaların ve uygulamaların çoğunlukla okulöncesi ve ilkokul düzeyinde olduğu görülmüştür. Oysa dünyada ortaokul seviyesinde de uygulamalar ve çalışmalar vardır. Ülkemizde Montessori yaklaşımıyla ortaokul fen eğitimine dair hiçbir çalışmaya rastlanmamış olması bu çalışmayı gerekli kılmıştır.

1.1. Araştırmanın Problemi ve Alt Problemler

Bu çalışmada, aşağıdaki şu soruya cevap aranmaktadır.

Ortaokul fen bilgisi dersi Montessori uygulamalarına ilişkin Montessori fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri nelerdir?

Araştırma probleminden hareketle aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır:

1. Montessori fen bilgisi öğretmenlerinin fen bilgisi öğrenme ortamına ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Montessori fen bilgisi öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin görüşleri nelerdir?
3. Montessori fen bilgisi öğretmenlerinin ölçme değerlendirmeye ilişkin görüşleri nelerdir?

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı;

1. Montessori fen eğitimine ilişkin öğretmenlerin görüşlerini belirlemek;
2. Bu görüşler doğrultusunda Montessori yaklaşımını detaylı bir şekilde ele almak;
3. Bu konuda önerilerde bulunmaktır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Montessori yaklaşımı eğitimde birçok ülkede uygulanmakta ve uygulamalar sonucunda çocukların gelişimlerinin pozitif yönde ilerlemeler kaydettiği tespit edilmektedir (Bray, Hart, Heise, Lillard, Richey ve Tong, 2017). Türkiye'de de Montessori eğitimi 20 yıldan uzun süredir okul öncesinde düzeyinde vardır. Yapılan akademik çalışmaların çoğunluğu da okul öncesi düzeyindedir. Montessori yaklaşımının okul öncesi çocuklarının sosyal problem çözme becerileri, motor becerileri, öz bakım

becerileri, el göz koordinasyonu ile kas becerileri, sosyal becerileri, yaratıcı düşünme, kavram edinimlerine etkileri gibi birçok konuda çalışmalar yapılmıştır. Ayrıca Montessori okullarının yönetimi, finansmanı, Montessori uygulamalarının fiziksel mekâna yansımaları gibi konularda da çalışmalar mevcuttur. Oysaki Montessori eğitimi sadece okul öncesi değil; ilkokul, ortaokul ve lise düzeylerine de uyarlanabilmektedir. Bu nedenle okul öncesinin devamı niteliğindedir.

Montessori eğitiminin ilkokul ve ortaokul uygulamalarına dair ulusal literatürde herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır. Sadece birkaç akademik çalışmada bu seviyelerdeki temel ilkelere değinilmiştir (Bayram, 2014; Durakoğlu, 2010; Keçecioglu, 2015; Korkmaz, 2005 ve Toran, 2011). Uluslararası literatürde ise bu seviyelerde fen eğitimine dair sadece birkaç çalışmaya rastlanmıştır (Gimbel, Haskell ve Rinke, 2012; Gomes, 2005; Johnson, 2015; Kahn, 2016; Langley, 2009; Lata, 2004 ve McNamara, 2016). Montessori fen eğitiminin, dünyada uygulamasını yapan okullardaki öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda incelenmesi yaklaşımın fen bilgisi dersinde nasıl uygulandığının anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

Türkiye’de okul öncesi düzeyi dışında fen eğitimine dair bir akademik çalışma ve uygulama örneğinin olmaması araştırmanın önemini ortaya koymaktadır. Ayrıca Montessori ortaokul fen eğitimi uygulama örneklerine dair yapılacak bir çalışmanın alternatif bir yaklaşım olarak öğretmenlere yol göstereceği düşünülmektedir.

Bu çalışmadaki bilgilerin Montessori yaklaşımının tarihsel gelişimi göz önünde bulundurularak, farklı disiplinlerle olan ilişkisi incelenerek ve dünyadaki uygulama örneklerine bakılarak verilmesi daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacaktır. Bu nedenle bu tez konusu seçilmiştir.

1.4. Sınırlılıklar

Bu çalışma;

1. Bu problem durumuna yönelik literatürde çok az kaynak bulunmaktadır. Bu bağlamda birçok okul, kuruluş, şahıs ile iletişime geçilmiştir. Fakat çok az dönüt alındığı için elde edilen bilgilerin azlığı ile sınırlıdır.
2. Bu araştırmaya katılan katılımcı sayısı ile sınırlıdır. (Bkz. Bölüm 4.2.)
3. Görüşmeler İngilizce yapılmış olup, Bunların döküm ve Türkçeye çevrilmesi tamamen araştırmacı tarafından yapılmıştır. Bu da araştırmacıyı sınırlayan şeylerden biridir.



II. BÖLÜM

2. Kuramsal Temeller ve İlgili Literatür

Bu bölümde konu ile ilgili literatür taramasına yer verilmektedir. Bu bağlamda Maria Montessori ve Montessori yaklaşımı, Montessori yaklaşımının multidisipliner yapısı, Montessori eğitimi ve Montessori fen eğitimi konuları detaylı bir şekilde ele alınmıştır.

2.1. Maria Montessori ve Montessori Yaklaşımı

Maria Montessori 1870 yılında İtalya'da dünyaya gelmiş ve 1896'da İtalya'nın ilk kadın doktoru olmuştur. Uzun yıllar çalıştıktan sonra Maria Montessori, doktor ve profesörlük kariyerini arkasında bırakarak ömrünün yaklaşık 50 yılını Montessori eğitim sisteminin doğumdan on iki yaşa kadar olan bölümünü geliştirmeye adanmıştır (Lillard, 2013). Montessori yaptığı çalışmalarda çocukların nasıl öğrendiğini analiz etmeye çalışmıştır (Aydın, 2006, 58). Maria Montessori eğitim bilimlerine katkı sağlayacak birçok kitap yazmıştır. Ayrıca Montessori'nin düzenlediği konferanslar ve kurslar sırasında eğitimcilerin tuttuğu notlardan derlenerek, Montessori eğitimcileri tarafından basılan birçok kitap bulunmaktadır (Durakoğlu, 2010).

Dünyanın birçok yerinde geleneksel eğitim modellerine alternatif arayan velilerin dikkatini çeken Montessori eğitiminin gün geçtikçe popülerliği artmaktadır. Günümüzde Montessori yaklaşımı, aralarında Rusya, Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Meksika, Şili, Güney Afrika Cumhuriyeti, Etiyopya, Tanzanya, Hindistan, Pakistan, Hollanda, Almanya, Yeni Zelanda'nın da bulunduğu sayısız ülkede uygulanmaktadır. Ülkemizde ilkokul çağına kadar uygulamaları görülen Montessori eğitimi, aslında doğumdan liseye kadar olan dönemler boyunca uygulama alanı olan bir eğitim modelidir. Montessori eğitimini bu kadar cazip kılan sebepler genel hatlarıyla;

çocuklar için nitelikli bir eğitim programı sunması, çocuk merkezli olması, kendi kendine öğrenme ve bağımsızlık fırsatlarını sağlayan düzenli ve estetik bir ortama sahip olması, erken yaşlarda eğitimin önemi üzerine yoğunlaşması, bireysel eğitim sunması ve aile katılım çalışmaları içermesidir (Morrison, 1998; Temel, 2012; akt. Şeker, 2015).

Montessori, "yöntem" sözcüğünün "insan kişiliğinin bağımsızlığını elde edebilmesi için verilen yardım" ya da " insanın önyargılarının baskısından kurtulması için sunulan yollar" ile değiştirilmesi gerektiğini savunur (Montessori, 1948/2007; akt. Boulmier-Darden, 2012). Bu nedenle eğitimde yöntemden ziyade hedefe odaklanmıştır. Montessori, eğitimin hedefini "Çevresine yönelen; çağına, yaşadığı yere ve kültürüne uyum sağlamış tam bir insanın gelişimi" sözleriyle ifade eder. Bu uyum, yeni durumlarla başa çıkabilme yeteneği ve gerekli değişimleri yapabilmektir (Darcan Çiftçi, 2014).

2.1.1. Montessori yaklaşımının ana karakterleri

Araştırmacılara göre Montessori yaklaşımının on tane temeli vardır. Tıpkı Montessori eğitiminin bir bütün olması ve onu bileşen parçalarına ayırarak tam olarak anlamaması gibi, hiçbir öge Montessori programlarını tam olarak tarif etmeyecektir. Bununla birlikte, bu liste Montessori'nin genel bir resmini verebilir (Dorer, 2006a; akt. Dorer, 2007). On temel şunlardır:

1. Karma yaş sınıfları
2. Hazırlanmış çevre
3. Montessori materyalleri
4. Tekrar
5. Hareket
6. Seçme özgürlüğü
7. Bağımsızlık
8. Saygı
9. Çocuk
10. Eğitimli yetişkin

Bu ana karakterlerden en önemlisi çocuktur. Montessori yaklaşımının hedefi çocuğun potansiyelini en üst düzeye çıkarmaktır. Montessori (1953), eğitimi çocuğun doğal gelişimine yardım etmek olarak tanımlar ve çocuğun tüm potansiyelleri özünde barındırdığını söyler. Montessori (1975)'e göre, çocuğun hareketleri kesinlikle amaçsız değildir. Çocuklar, araştırır, dener, hata yapar ve hatasını düzeltmeye çalışır. Bu süreçte çocuk kendi eylemlerini belirler ve bu eylemleri yürütürken onu özgür bırakmak gerekir (Durakoğlu, 2010).

Montessori eğitimi, çocukların çevreyle doğrudan etkileşim yoluyla doğal yeteneklerini geliştirme özgürlüğünün verildiği bir ortamda en iyi öğrendikleri düşüncesine dayanmaktadır. Okul, çocuğun özgür ve doğal tezahürlerine izin vermelidir (Gimbel, Haskell ve Rinke, 2012). Çocuğun tutumunun bilimsel olarak geliştirilmesinde çevresi ve içindeki nesnelere önemli bir rol oynar. Maria Montessori, çocuklara "hazırlanmış bir ortam" sağlamanın en etkin şekilde gelişmeleri için çok önemli olduğunu vurgular (Lillard, 1972; akt. Murray, 2008). Önceden hazırlanmış ve organize edilmiş bir çevre, duyarlılığı geliştirmeye, kişiliğin ahlaki ve sosyal yönlerini iyileştirmeye yardımcı olur. Amaç çocuğun özgürlüğüne uygun bir ortam oluşturmak ve böylece çocuğun kendi eğitim yollarını oluşturmasını sağlamaktır (Certini, 2012). Montessori'nin, çocukların hazırlanmış bir ortamda özgürce hareket edebilmelerini ısrarla vurgulamasının iki sebebi vardır. Bunlar; çocuğun içgüdüünün özgür bırakılarak kendi gelişimini idare etmesini sağlamak ve özgürlük ortamının çocuğun gerçek kişiliği ve potansiyelinin ortaya çıkmasının tek yolu olmasıdır. Ancak böyle bir ortamda özgürlük ve öz disiplini içselleştirebilirler (Montessori, 1984; Lillard, 1972; Feltin, 1987 ve Kendall, 1993; akt. Moore, 2000). Ortamın tasarımında öğretmenler; çocukların aktif araştırma yapabilmelerine, yetişkinlerle iletişim kurabilmelerine ve serbestçe hareket edebilmelerine özen gösterir (Danişman, 2012). Çünkü Montessori çocukları, "her çocuğun kendi kapasitesi ve ilgi alanları olduğundan" çalışmalarını kendi tempolarında ilerletirler (Lillard, 2005/2007; akt. Murray, 2008). Doğru ve hatalı davranışın bulunduğu geleneksel düşüncenin aksine, Montessori eğitimi birey ve çevre arasındaki bağlantılara odaklanır (Lillard, 2005/2007; akt. Boulmier-Darden, 2012).

Montessori sınıfları, derslerin işlenişi ve kullanılan materyaller ile çocuğu dünya ve evrenin tüm büyüleyici bileşenlerine maruz bırakmak için tasarlanmıştır. Ortamın

güzel, uyumlu ve gerçekliğe dayalı olması gerekir. Böyle bir ortam, öğrenme arzusunu artırır ve teşvik eder (Pottish-Lewis, 2009). Öğrencilerin bu ortamda özgürce hareket edebilmeleri gerekir. Bu nedenle alana ihtiyaçları vardır. Montessori sınıfları genellikle büyük ve ferahdır. Hedeflenen maksimum öğrenci sayısına bağlı sınıfların büyüklüğü 115 ila 185 m² arası değişebilir. Değişen bireysel ve grup ihtiyaçlarını (büyük topluluk toplantıları, küçük grup çalışması, bireysel çalışma alanları) karşılamak için gün içerisinde farklı konfigürasyonlara kolayca düzenlenebilen, çocukların fiziksel özelliklerine uygun sandalyeler ve masalar, materyallerin düzenli saklanabileceği raflar ve dolaplar, rahat kanepeler ve bilgisayarlar vardır (Sutton, 2007). Sınıfların çoğunda bir mutfak alanı da mevcuttur. Çocuklar bitki ve hayvanların bakımı, materyalleri yerlerine yerleştirmek, masalarını toparlamak gibi sorumluluklarla sınıf ortamını sahiplenirler (Lillard, 1972; akt. Murray, 2008). Her okul gününün sonunda zeminleri temizler, masaları düzenler, sınıftaki bitkileri sular, bilgisayarları kapatır, pencereleri kapatır, dolaplara malzemeleri geri yerleştirir, çöpü atar ve ışıkları kapatırlar. Her bir öğrenci kendini grubun gerekli bir parçası olarak görür ve sınıfı kendi alanı olarak benimser. Daha büyük öğrenciler okuldaki telefonlara cevap verir, fotokopi çeker, çöpleri atar ve halıları süpürür (Dulaney, 2015). Hem ortamı oluşturmada ve düzenlemede hem de yönetmede büyük söz sahibidirler (Bella Mente Montessori Academy [BMMA], 2019).

Montessori eğitiminde temel olan öğretmen değil, materyaldir. Bu nedenle öğretmen materyal bakımından zengin bir çevre oluşturmalıdır (Montessori, 1984; akt. Moore, 2000). Montessori sınıfında çok fazla materyal olması, çocukların kendi programlarını oluşturmalarına olanak sağlar (NAMC, 2007b).

Montessori eğitiminde öğrenmenin üst düzeyde gerçekleşebilmesi sosyal bir ortamda mümkün olduğundan sınıfın sosyal ortamının çok önemli olduğunu vurgulanır (Rambusch ve Stoops, 1992; akt. Murray, 2008). Geleneksel olarak, Montessori sınıfları üç yıllık bir yaş grubunu kapsar (Seldin, 2000; akt. Murray, 2008). 0-3, 3-6, 6-12, 12-15 ve 15-18 yaş gruplarındaki çocuklar aynı sınıfta eğitim görür. Maria Montessori, çocukların en iyi karışık yaş gruplarında öğrendiğini, bu sırada benzersiz bir şekilde sosyal ilişkiler geliştirdiklerini gözlemlemiştir (Epstein ve Seldin, 2003). Karma yaşlı sınıflar toplumun gerçek bir temsili olup; öğrencilere problem çözme, işbirliği yapma, topluluk oluşturma ve birbirlerine değer verme konularını öğretir (Cichucki, Coad-

Bernard, Coe, Donaho ve Scholtz, 2013). Çocukların birbirlerini gözlemledikleri ve daha sonra birbirlerine yardım ettikleri bir “akran öğrenme” modeli kullanılır (Rathunde, 2003). Bu sınıflarda öğrenciler arasında rekabet yoktur. Öğrenciler birbirlerine yardımcı olma ve işbirliği yapma konusunda doğal bir eğilime sahiptir (Hektor, 2010). Büyük çocuklar daha genç çocukların öğrenmesine yardımcı olurken kendi becerilerini de geliştirir. Küçük yaştaki çocuklar da, büyük öğrencilerden yararlanır ve büyük öğrenciler tarafından motive edilirler (Dorer, 2007). Bu yapı, Montessori uzmanlarının işbirlikçi düzenlemelerin öğrenmeyi daha verimli hale getirdiğine olan inancına dayanmaktadır (Lillard, 2005; akt. Murray, 2008). Dahası, programın bireyselleştirilmiş niteliği ve geleneksel ölçme yöntemlerinin olmaması rekabetten ziyade iş birliğini elverişli hale getirir (Rambusch ve Stoops, 1992; akt. Murray, 2008). Montessori çocukları arasındaki iş birliği, her bir çocuğun ihtiyaçlarına karşılıklı saygı ortamı oluşturularak güçlendirilir (Hainstock, 1997; akt. Murray, 2008). Çocuklar katkılarının değerli olduğunu ve sözlerinin anlam içerdiğini hisseder. Sınıf ortamı, herkesin katkısı için iletişimi cesaretlendirir. Çocukların özgüveninin geliştirilmesi Montessori eğitiminin en önemli odak noktalarındandır (Rathunde, 2003).

Montessori ‘ye göre eğitim insanın kendiliğinden yürüttüğü doğal bir süreçtir ve kelimeleri dinlemekle değil, çevreyle ilgili deneyimlerle elde edilir (Montessori, 1946; akt. Bhatia,2012). Bu nedenle öğretmenin amacı, çocukların kendine güven ve iç disiplin geliştirmelerine yardım etmek ve onları teşvik etmektir. Montessori, bir faaliyette buldukları sırada çocukları rahatsız etmenin onların ivme, ilgi ve iç düşüncelerine müdahaleye sebep olduğunu söyler. O, kendi istekleri doğrultusunda seçtikleri aktivitelerde rahatsız edilmemeleri gerektiğini savunur (Bhatia, 2012). Bu nedenle Montessori öğretmenin temel sorumluluğu, "çocuklar için uygun sosyal ve bilişsel ortamın" tasarımcısı, organizatörü ve hazırlayıcısı olmaktır (Rambusch ve Stoops, 1992; akt. Murray, 2008). Onun rolü bilgiyi vermek değil, dolaylı olarak bireylerin kendi potansiyelini özgür bırakmasına yardım etmektir (Lillard,1972; akt. Murray, 2008).

Öğretmen kaynak, rehber ve katalizörün bir birleşimidir (Moore, 2000). Hatta bazı Montessori okullarında çocuğun kendi öğrenmesinde rolünü vurgulamak için "öğretmen" terimi yerine "rehber “kullanılır (Chattin-McNichols, 1998; akt. Murray, 2008). O gözlem ve gerektiğinde müdahale uzmanıdır. Montessori "çocuğu takip et"

dediğinde, çocuğun ihtiyaçlarını bir eylem kılavuzu olarak kullanmayı kastetmiştir. Öğretmen, özgürce seçtikleri aktivitelerde çocukları gözlemlemelidir; böylece her birinin ihtiyaçlarını bilir (O'Neil, 1997; akt. Durakoğlu, 2010). İdeal olarak, bir öğretmen kendini bir tür hizmetkâr olarak görmeli ve onlara talep ettiklerinde ihtiyaç duydukları şeyi vermeye hazır olmalıdır (Bhatia, 2012). Öğretmen hiyerarşik olarak en tepedeki değildir. Montessori (1966, s. 149) öğretmenlere şunu tavsiye eder;

"Bir öğretmen kendisini sistematik bir şekilde çalışıp öğrenmeli ve böylece çocuklarla olan ilişkilerini engelleyen en köklü kusurlarını göz ardı edebilmelidir" (Bhatia, 2012).

Montessori eğitiminde çocuğun öğrenme sürecinin sağlıklı bir şekilde ilerlemesinde ailenin rolü büyüktür. Karma yaşlı sınıflardaki yaş farklılıklarının uyumu, akademik sürecin desteklenmesi, çocuğun kendi kendine öğrenme sürecini yönetebilmesi, zengin bir öğrenme ortamının sağlanması ve ailelerin çocuklarının gelişim alanlarını tanıyarak ihtiyaçları noktasında farkındalık kazanması gibi konularda ailelerin sürece katılımı önemlidir. (Villegas ve Biwer, 1987; Helfrich, 1996; akt. Toran, 2011).

2.2. Montessori Yaklaşımının Multidisipliner Yapısı

Montessori yaklaşımının multidisipliner yapısını ele alırken ilk değinilecek husus Yapılandırmacı yaklaşım ve Montessori yaklaşımı arasındaki ilişkidir. Boghossion (2006)'ya göre yapılandırmacı kuramın en önemli özelliği; bilgiyi bulmadığımız, onu yapılandırdığımızdır. Yapısalcılık kuramının, bireyin kendi bilgisini oluşturduğu, problemleri çözme sürecinde bilgiyi geliştirdiği bir öğrenme teorisi olduğu anlaşılmaktadır (Ültanır, 2012). Yapılandırmacı öğrenme teorisi, Montessori eğitiminin özüdür (Kidd ve Kirkham, 2015). Pratik aktiviteler; soyut kavramları somutlaştırmak, konsantrasyon ve bağımsızlık geliştirmek için beden zihnin hizmetinde kullanılmasını sağlar. Çocuklar materyalleri kendi hızlarına göre kullanarak gelişirler ve içsellğe yönelim, motivasyon ve öz disiplini geliştirmek için hangi faaliyetlerde bulunmak istediklerini seçmekte büyük ölçüde özgürdür. Bu nedenle Montessori sınıflarının temel özelliği, çocukların gündelik faaliyetlerde buldukları pratik bir yaşam alanı olmasıdır

(Kidd ve Kirkham, 2015). Dewey gibi Montessori de, deneyimin sadece uyaranlara (öğretmen) pasif cevaplar olmadığını vurgulamıştır. Öğrenme en iyi deneyerek hayatın içinde gerçekleşir (Ültanır, 2012).

Montessori 'ye göre öğrenci kimle birlikte, ne kadar, ne çalışmak istediğini kendi seçer. Günlerce veya haftalarca üzerinde çalıştıkları uzun vadeli bir projeye karar verebilirler. Bu kesintisiz çalışma döngüsü, Montessori'nin çocuğun doğasında var olan anlamlı çalışma isteği ve eğilimine olan inancına dayanmaktadır (Lillard, 1972; akt. Murray, 2008). Öğretmen, öğrencilerin kendi soru ve görüşlerini oluşturmalarına yardımcı olur ve araştırmalarının sonuçlarını araştırıp yorumlamalarını sağlar (NAMC, 2007b). Bu özgürlük öğrencileri içsel olarak disipline eder. Bu bağlamda öz denetimin gelişimi konusundaki fikirleri Dewey'inkilere benzerlik gösterir (Ültanır, 2012).

Maria Montessori'nin şu sözleri yapılandırmacı kuramının özelliklerini içerir;

"İyi bir öğretimin sırrı, çocuğun zekâsını tohumlar ekilebilecek ve imgelemin ateşinin verdiği sıcaklıkla ekin verecek verimli bir tarla olarak görmektir. Dolayısıyla, bizim hedefimiz çocuğun bir şeyleri anlamasını sağlamakla, hele ki onu bir şeyleri ezberlemeye zorlamakla sınırlı kalamaz. Biz en derinlerindeki özlerini harekete geçirecek şekilde çocukların imgelemlerine dokunabilmeliyiz. Biz halinden memnun öğrenciler değil, hevesli öğrenciler istiyoruz; çocuklara kuramları değil, yaşam aşılama, fiziksel olduğu kadar zihinsel ve duygusal açıdan da büyümelerine yardım etmek istiyoruz" (Montessori, 1947; akt. Darcan Çiftçi, 2014, 14).

Montessori yaklaşımı ve yapılandırmacı yaklaşım arasındaki ilişkiyi anlamak için aradaki farkları da bilmekte fayda vardır. Bu farklar aşağıdaki tabloda belirtilmiştir (NAMC, 2007b).

Tablo 2.1. Montessori yaklaşımı ve yapılandırmacı yaklaşım arasındaki farklar

Montessori	Yapılandırmacılık
Nesnelerin sınıflandırılmasında duyuşsal niteliklere odaklanılır.	Nesnelerin sınıflandırılmasında anlam ve organizasyona odaklanılır.
Kendinden düzeltici materyaller kullanılır.	Materyaller kendinden düzeltici değildir, öğretmene bağılılık söz konusudur.
Hatalar yapılan denemeler yapılması teşvik edilir.	Öğretmenler yanlış cevapları cesaretlendirmeye çalışmaz.
Kişisel tercihin önemini vurgulayan bireysel çalışmalar, işbirlikçi grup çalışmaları kadar teşvik eder.	İşbirlikçi grup projeleri ve grup tartışmasına daha çok önem verilir.
Nezaket ve zarafet eğitimi ile sınıfta sosyal dinamiği inşa etmesi konusunda öğretmene çok rol düşer.	Sınıfta çatışmanın bastırılmasının çocuğun iç kılavuzuna karşı ters düşebileceğine ve tersi durumun farklı bakış açılarını göz önünde bulundurma yeteneğinin gelişmesine fayda sağlayacağına inanılır.
Çocukların (ve yetişkinlerin) daha yüksek bir güce neşeyle itaat ederken özgürlük bulabildiklerine inanılır.	Öğretmen, çocuklarla seviyeli ilişki kurmaya çalışan bir arkadaş ve rehberdir.
Çocukları çalışmaya yönlendiren öğretmen, onlara rehberlik ederken onlardan itaat bekleyebilir.	

Montessori eğitimi çocukların yaratıcılığını geliştirecek unsurlarla doludur. Montessori sınıfları, farklı düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirerek yaratıcılığı artırır (Conway, 2014). Sınıflarda ilham verici fırsatlar bolca bulunmakta ve çeşitli kaynaklardan elde edilmektedir. Bu kaynaklardan biri öğretmenlerin dünya ve evren ile ilgili anlattığı hikâyelerdir. Bunlar öğrencileri keşfetmeye direnemeyeceği kadar etkileyip onları harekete geçiren hikâyelerdir (Pottish-Lewis, 2009). Bazen de farklı yaş grubundaki diğer çocukların yaptığı çalışmalar da ilham vericidir. Ayrıca ortam da yaratıcılığın geliştirilmesine izin verecek şekilde yapılandırılmıştır. (Jones, 2005).

Çocuklar kendi seçtikleri yolda, kendi dürtüleri ve kabiliyetlerine göre çalışmalar yürütür. Bilgi, bilgiyi doğurur. Bilginin gözden geçirilmesini, yeniden düzenlenmesini, yeni bilgilerin oluşturulmasını ve yaratıcılıklarının gelişmesini sağlayan şey mevcut bilgidir. Öğrenciler kendi seçtikleri çalışmalarla uğraşırken, çok geniş bir bilgi fonu geliştirirler. Çocuğun etkileyici iş ahlakı ve değerleri onun yeni fikirleri tasarlama ve yürütme çabasına destek verir (Pottish-Lewis, 2009).

Montessori'ye göre hem entelektüel hem de fiziksel bağımsızlık çocuğun gelişimi için çok önemlidir. Montessori sınıflarında üzerinde durulan bağımsızlık ve tutku, farklı alanlar ve farklı zamanlardaki yaratıcı insanlarda olduğu kabul edilen iki özelliktir. Albert Einstein'ın "*Özel bir yeteneğim yok, sadece tutkuyla meraklıyım*" demesi de bunu açıklar niteliktedir. Montessori sınıflarında çocuk bir işle, ödül almak ya da cezadan kaçmak için değil, elde ettiği zevk ve tatminden dolayı ilgilenir. İçsel motivasyon sonucunda hareket eden insanların, olmayanlardan daha yaratıcı olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir (Pottish-Lewis, 2009). Bunlara ek olarak Montessori eğitiminde standartlaştırılmış testler, not ve ödüllerin olmaması çocukların öğrendikleri şeylere olan ilgilerini ve yaratıcılıklarını devam ettiren unsurlardandır (Kidd ve Kirkham, 2015).

Montessori programında çocuklara geleneklerine göre nasıl kibar, nazik ve saygılı davranacaklarını öğreten bölüm "*Nezâket ve Zarafet*" eğitimi olarak adlandırılır. Montessori yaklaşımı nezaket ve zarafet eğitimine diğer derslere verdiği kadar önem verir. Programın bu bölümü sosyal davranışlar üzerine net talimatlar içerir. Bu derslerde konuşan birisini bölmeden kibarca söz isteme, sözlü selamlama, arkadaşların ve tanıdıkların nasıl diğerlerine tanıtılacağı, duyguların kibarca ifade edilmesi, yetişkinlere ve akranlarına saygı gösterme ve çevrelerine değer vermek gibi birçok şeyi öğrenirler. Montessori okullarında çocuklar özgüven ve bağımsızlık geliştirirken bu dersler sayesinde sosyal becerilerini de geliştirmiş olurlar (Lillard, 2007, 198).

Montessori sınıfında öğrencinin sınıfta iki tür sorumluluğu vardır: kişisel sorumluluk ve toplumsal sorumluluk. Öğrenci kişisel sorumluluk olarak; zaman yönetimi, ödevlerin zamanında tamamlanması, odaklanmanın sürdürülmesi, düzen ve problem çözme gibi öğrenme ortamındaki kendine dair sorumlulukları üstlenir.

Toplumsal sorumluluk olarak ise öğrencilerin kendilerine, arkadaşlarına ve öğretmenlerine, çevreye ve okul ortamındaki malzemelere saygı göstermeleri beklenir. Diğerlerinin desteklenmesi, işbirliği içinde çalışma, aktif dinleme, grup çalışmalarındaki öz yönetim de toplumsal sorumlulukları arasındadır. Böylece Montessori sınıfı evrensel değerlerin gelişimi için birçok fırsat sunmuş olur (Vincent, 2016). Montessori yaklaşımı, çocukların yaptıkları çalışmalarla toplumsal ilerleme kat edecekleri ve topluma daha fazla uyum sağlayacakları düşüncesine vurgu yapar (Cossentino ve Whitescarver, 2008). Ortaokula gelindiğinde öğrenciler okul topluluğunun bir üyesi olmaktan kaynaklanan avantajlar ve sorumluluklarla beraber “okulumun dışındaki dünyayla olan bağlantım ve sorumluluğum nedir?” sorusuyla dış dünyaya açılırlar. Dünyadaki yerini bulma arayışındaki bu hassas dönemde, okulun yüksek işlevli bir mini toplum olarak tasarlanması önemlidir. Ayrıca çocuklara çevrenin bakımıyla ilgili bilgi verilir. Öğrendikleri mekânın kullandıkları süre boyunca onlara ait olduğu, toplumun değerleri ve toplumdaki rolleri öğretilir (Hektor, 2010). Montessori okulundaki herkes çevrenin korunmasından sorumludur. Çevrenin korunması, öğrencinin sorumluluk geliştirmesini sağlar. Sorumluluk arttıkça, kendilerini daha olgun olarak görmeye başlarlar (Cichucki ve diğerleri, 2013).

Montessori ortaokullarındaki öğrenciler problem çözme oturumlarını, toplantıları ve toplumsal etkinlikleri yönetmek için eğitilmişlerdir. Öğrenciler yetişkinlerle diyalog kurarak birbirleriyle saygılı bir şekilde etkileşime girmeyi, kibar davranmayı, topluluk içinde birlikte çalışmayı, sınıflarında misafirleri selamlamayı ve ağırlamayı ve sınıf toplantılarında akranlarıyla diyaloga girmeyi öğrenirler (Hektor, 2010). Gelişimsel olarak tatmin edilen çocuklar, öğrenmekten zevk alan, toplumun saygın ve mutlu üyeleri olurlar (Guillen, 2014). Bu konuda Maria Montessori de şöyle demiştir:

"İçtimai hayat bir grup ferdin yan yana, ya da komutan emri altında topluca yürüyen bir alay gibi ya da sıradan bir sınıftaki okul çocukları gibi birbirlerine yakın durmalarından ibaret değildir. İnsanın içtimai hayatı uyumlu bir şekilde organize olmuş çalışmaya ve toplumsal erdemler üzerine kuruludur ki bunlar çocuklarımız arasında sıra dışı düzeyde gelişen davranışlardır. İşlerinde gösterecekleri sebat, beklemeleri gerektiğinde sabırlı olmaları, birbirleriyle olan

günlük ilişkilerinde karşularına çıkacak sayısız farklı duruma uyum sağlama yetenekleri, karşılıklı yardımlaşma ve daha nicesi, bunların hepsi bizim ilk kez okuldaki çocuklar arasında oluştuğunu gördüğümüz gerçek ve nesnel bir içtimai hayatın alıştırmalarıdır... Aynen bir orkestranın üyelerinin yalnızken tekrarlı egzersizlerle iyice çalışmadan uyumlu bir şekilde eser icra edemeyecekleri gibi güçlü toplumsal bir hareket de hazırlıklı olan bireyler olmadan var olamaz" (Montessori; akt. Buchanan, 2012).

Montessori yaklaşımı ile ilgili bir diğer husus ise teknolojiye olan bakış açısıdır. 21. Yüzyılda çocuklarda olması beklenen en önemli özelliklerden bazıları dijital çağa dayalı okuryazarlık, yaratıcı düşünme becerileri, etkili iletişim becerileri ve yüksek verimlilik becerilerine sahip olmalarıdır (Powell, 2016). Maria Montessori, kendi yaklaşımını tasarlariken mevcut teknolojiler olmadığından bunların Montessori sınıfına dâhil edilmesi o kadar da kolay değildir. Yüz yıldan fazladır somut, elle tutulur aktivitelere odaklanan, materyallerle öğrenme ve doğal dünyayı vurgulayan bir eğitim modeline mevcut teknolojilerin dâhil edilmesi bir çelişki olarak görülebilir. Oysa Montessori sınıfları öğrencilerin kendi öğrenmelerini inşa etmelerine izin verdiği için teknoloji ile son derece uyumludur (Tosco, 2015). Montessori'nin, eğitimin çocuğu yaşama hazır hale getirmesi gerektiğine olan inancının 21. yüzyıla uygun hali, teknolojik bilgi ile donanımlı olmalarıdır (MacDonald, 2016). Maria Montessori, dünya çapında teknolojik ve sosyal değişim patlaması yaşanan bir dönemde yaşamıştır. Kendi yaşadığı dönemde teknolojik yeniliklerin insanlığın gelişimi için önemini anlamış ve korkmamıştır. İnsan aklının keşfedilmemiş gücünü, insan toplumunun barışçıl ilerlemesi için önemli bir kaynak olarak görmüş ve sık sık duyuları atlayan eğitim yöntemlerine karşı uyarmıştır (Powell, 2016). Montessori'nin şu sözleri eğitimde teknoloji kullanımı ile ilgili bize ışık tutabilir;

"Bizim zamanımızda bilim, tüm insanlığın evrensel bir bilim kültürü içinde bir araya geldiği yeni bir dünya oluşturmuştu. Bu yüzden çocuklar eğitimlerinin bir parçası olarak ve alışlagelmiş şekilde makineleri kullanmayı öğrenmeliler" (Montessori,1948; akt. Moudry, 2016).

"... Bugün eğitim hâlâ büyük oranda bilginin devredilmesidir. Sabit ve durgun. Eğer zamanın ihtiyaçları ile hareket etmezse, aynı eski seviyede kalırsa amacını gerçekleştiremez" (Montessori, 1948; akt. Powell, 2016).

Montessori'yi Amerika'ya ilk olarak kabul edenlerin arasında, her ikisi de teknolojik yeniliklere öncülük eden Alexander Graham Bell ve Thomas Edison vardı. Bundan bir yüzyıl sonra Google 'un kurucuları Larry Page ve Sergey Brin, Amazonunun kurucusu Jeff Bezos gibi Montessori okulu mezunlarının yaptıkları teknolojik inovasyonlarla toplumu dönüştürmesi Montessori yaklaşımının teknoloji ile uyum içerisinde olduğunu anlamaya ışık tutar (Powell, 2016).

2.3. Montessori Eğitimi

Montessori eğitimi okul öncesi dönemden başlayıp liseye kadar devam eder. Ancak bu araştırma 9-15 yaş grubu öğrencilerle ilgili olduğundan burada sadece ilkokul ve ortaokul eğitimine değinilecektir.

2.3.1. Montessori ilkokul eğitimi ve programı (6-12 yaş)

Montessori ilkokul programı, hızla gelişen çocuğun aklına duyulan saygıdan hareketle oluşan bir programdır. İkinci gelişim evresindeki (6-12 yaş) çocukların gelişimsel özelliklerine göre düzenlenen ilkokul programı her yıl daha fazla karmaşıklık ve soyutlama getiren, spiral bir programdır (OMS Montessori, t.y.a). 3-6 yaş döneminde fiziksel bağımsızlığa sahip olan çocuk artık entelektüel bağımsızlık için çalışır. Küçük çocuğun emici zihni bilinçli bir zihne dönüşür. Bu dönem yeni şeyler öğrenmek için doyumsuz bir merak ve heyecan zamanıdır ("A Brief Overview", t.y.). İllkokul öğrencileri, sebepler, açıklamalar ve zamanın perspektifiyle ilgilenir; büyük fikirleri ve yüce kavramları severler. Keşfetmek için isteklidirler (OMS Montessori, t.y.a).

Montessori ilkokul programı, tüm seviyelerde olduğu gibi çocukların hareket yoluyla ve elleriyle çalışarak öğrendiği inancına dayanır ve onların tüm potansiyellerine

ulaşmalarına yardımcı olmak için bilişsel, sosyal ve duygusal destek sağlar. Bu destek aşağıdakilerle karakterize edilen yeni bir gelişim dönemine girerken ihtiyaçlarının ele alınmasını içerir (American Montessori Society [AMS], t.y.):

- Somuttan soyut dűőünceye geçiř
- Sosyalleşmeye artan ilgi
- Yaratıcılık ve hayal gücü ile geliřtirilmiř dűőünce ve hafıza
- Dürüşlük, adalet ve şefkate ilgi

İlkokul ağındaki öğrenciler, neyin gerçek olduğuna dair kesin bir anlayış geliştirir ve farklı kültürler veya büyük fikirler gibi somut olarak deneyimleyemedikleri şeyleri keşfetmek için hayal güçlerini kullanırlar. Artık akranlarının, parçası oldukları toplumun ve küresel sorunların daha fazla farkındadırlar. Fiziksel düzene daha az odaklanırlar ve ahlaki bir düzen duygusuyla daha çok ilgilenirler. Güçlü bir adalet, dürüşlük ve kural anlayışına sahiptirler (OMS Montessori, t.y.a).

6-12 yař grubundaki çocuklar, dűnyanın muazzam ve ilginç bir yer olduğunu anlamaya başlarlar. Kıtalar, kültürler, bilimsel kavramlar ve edebiyattan hoşlanırlar. Dűnya onların sınıfı olur. Bu nedenle ilkokul öğretmeninin iři, çocuğa tüm bunları ve bunların birbiriyle olan bağını keşfetmek için materyal ve bilgi sağlamaktır. Bir Montessori sınıfı sıcak ilişkilerin olduğu, eğitimi öğretmenlerle keşif ve araştırmaya davet eden materyallerle dolu, karışık yař gruplu ve teşvik edici bir ortamdır. Çocuklar zorluklarla özgüvenle yüzleşmeyi öğrenir ve çevrelerindeki dűnyada kendi yerlerini bulmaya başlarlar ("A Brief Overview", t.y.). Verimli ve olumlu sosyal ilişkiler geliştirmek için grup çalışması program boyunca vurgulanır (OMS Montessori, t.y.b). Çocuklar sorumlulukla birlikte özgürlüğü deneyimler ve heterojen bir grupta uyumlu bir şekilde yaşamayı öğrenirler (Metropolitan Montessori School, t.y.).

İlkokuldaki ocuk artık çalışmalarının kaydını tutmaya hazırdır. Bu bir çalışma planı, günlük veya izelge şeklinde olabilir. Çocuklara haftada bir veya 15 günde bir bireysel çalışma planları verilir. Bu plan net beklentilerin yazılı olduğu bir plandır ve çocuğa yön gösterir. Öğretmenin onu analiz etmesini veya öğrenmesi gereken kavramlar

konusunda kendisine rehberlik etmesini kolaylaştırır. Çalışma planı, her çocuğun yeteneğine ve diğer özel ihtiyaçlarına göre değişebilir (Hilltop Montessori School, t.y.a).

Ortam, Montessori okul öncesi programlarını tamamlayan öğrenciler için daha karmaşık çalışmalar ve keşifler yapmaları için fırsat sunan, benzer materyallerle süreklilik ifade edecek şekilde düzenlenmiştir. Doğal aydınlatma, yumuşak renkler ve düzenli alanlar, odaklanmış ve sakin faaliyetler için zemin hazırlar. Öğrenim materyalleri program alanına göre, erişilebilir raflarda konumlandırılır ve öğrencilerin bağımsız çalışmalar yapmasını teşvik eder. Her şey olması gerektiği yerde, hem konfor hem de ilham veren bir uyum ve düzen içindedir (AMS, t.y.). Materyal dizilimi, öğrencileri kademeli olarak soyutlamaya ve kâğıt üzerinde çalışmaya yönlendirir. Montessori programı kavrama gücünü geliştirme, yaratıcı düşünme, problem çözme, işbirlikçi çaba ve ustalaşmayı teşvik eder (OMS Montessori, t.y.a). Öğrenciler icat eder, araştırır, deneyler ve sunumlar yapar ve kitaplarla hemhal olurlar. Öğrenciler yerde oturabilir, ayrı ayrı, çiftler halinde veya üç/ dört kişilik gruplar halinde çalışabilirler. Birlikte çalışan 2-3 öğretmenli sınıflarda genellikle 25-30 öğrenci vardır (Chueca, 2016). Öğretmenler odayı dolaşır, öğrencileri gözlemleyerek ve ilerlemeleriyle ilgili notlar alarak öğrenciye ihtiyacına yönelik destek verir. (AMS, t.y.). Çocukların kendilerine tahsis edilmiş çalışma masaları olmasa da, eşyalarını tutacakları alanları vardır. Sınıftaki malzemeler herkesin kullanması ve paylaşması içindir. Bu, çocuklara sabırlı olmayı ve başkalarıyla işbirliği yapmayı öğrenme fırsatı verir (Hilltop Montessori School, t.y.a).

Sınıfı yöneten çocuklardır. Okulun ilk gününden itibaren, çocuklar toplantılar düzenleyerek yönergeleri yerine getirme, sınıftaki sorunları çözme ve sınıf kurallarına uyma gibi konuları tartışır. Önceki yıl sınıfta olan çocuklar, geçmişteki üzücü tecrübelerini paylaşır ve bu deneyimler çocukların kuralları belirlemesine yardımcı olur. Sınıfta çocukların iş sorumlulukları vardır, birbirlerine yardım ederler ve sınıfın verimli çalışmasını sağlarlar (Hilltop Montessori School, t.y.a).

Çocuk 6 yıllık ilköğretim deneyimi boyunca yaratıcı bir girişle evrene dair merak duyar, daha derin ve daha bilimsel araştırma ve incelemeye geçer. Daha sonra çalışılacak olan Biyoloji, Tarih, Fizik, Kimya, Edebiyat, Jeoloji ve Antropoloji alanındaki çalışmaların tohumları ekilir. Buradaki amaç, çocuğu gerçek bilgi ağırlığıyla doldurmak

değil, çocukta evrenin harikalarına dair bir hayranlık ve saygı uyandırmaktır (Loeffler, 2002). İlkokulun ilerleyen yıllarında, ikinci kademeye gelindiğinde, program öğrencilerin özgüven ve bağımsızlığı teşvik ederken akademik olarak zorlamaya başlar. Çocuklar problem çözmeyi, bilgiyi sentezlemeyi, işbirlikçi çalışmayı, eleştirel ve analitik düşünmeyi, düşüncelerini ve fikirlerini hem sözlü hem yazılı olarak hem de proje tabanlı çalışmalar yoluyla etkili bir şekilde ifade etmeyi öğrenirler (Oak Meadow Montessori School, t.y.b). İçerik “ders konusu” formunda sunulmaz; bunun yerine, fikirler ve kavramlar çocuğun talep ettiği genişlikte ve derinlikte araştırılır. Eğitim daha çok deneyim ve ilişkiler hakkındadır. Duyular mümkün olduğunca işin içine katılıp çocuğun doğal öğrenme içgüdüsüne yardımcı olur (Hilltop Montessori School, t.y.b).

Öğretmenler titizlikle hazırlanmış bir programı takip eder. Programa göre öğrencilerin öğrenmesi için belirlenmiş akademik hazır oluşluk, bağımsızlık, özgüven, özerklik, içsel motivasyon, sosyal sorumluluk ve küresel vatandaşlık gibi kriterler ve beklentiler üzerinden ilerleme sağlanır (AMS, t.y.). Dikkatlice geliştirilen program çocuğu, seçilen çalışma alanındaki tüm kavramları tanımlamak, sınıflandırmak ve araştırmak konusunda yönlendirir (“A Brief Overview”, t.y.).

Montessori hayatı boyunca yaptığı çalışmalar ile zengin içerikli bir ilkokul programı oluşturmuştur. Her ne kadar Montessori programı diye adlandırılrsa da bu bir yaklaşımdır. Her okul kendi bulunduğu ülkenin standartlarına uygun olarak kendi programını geliştirir. Montessori ilkokul programı çoğu okulda 4 ana bölümden oluşur. Bunlar; matematik, dil, kültür (tarih, coğrafya ve fen bilimlerini) ve bilgisayar/teknoloji ve ayrıca programın her alanına yayılmış olan pratik yaşamdır. Sunulan temel alanlara ek olarak, çoğu okulun programı beden eğitimi, müzik, yabancı dil ve sanat dersleri içerir (Maitland Montessori School, t.y.). (Montessori okullarında uygulanan ilkokul programına örnek için bkz. EK-1.)

2.3.2. Montessori ortaokul eğitimi ve programı (12-15 yaş)

Montessori ortaokul programı, 12 yaşından 15 yaşına kadar olan üçüncü gelişim seviyesindeki öğrencileri kapsar. Program, erken ergenin bilişsel, fiziksel, sosyal,

duygusal ve ahlaki gelişimsel ihtiyaçlarına, öğrenme eğilimlerine, aile dinamiklerine; toplumun, ulusal değerlerin ve 21. yüzyılın gerekliliklerine uygun olarak tasarlanmıştır (Epstein, 1998).

Maria Montessori'nin yazılı mirasının çoğunluğu, okul öncesi ve ilkökul düzeyinde programlara odaklanmaktadır. Montessori ergenlere yönelik çalışmalarına yeni başlamışken hayatını kaybetmiştir. Montessori ergenler için "Erdkinder (arazi çocukları)" terimini kullanır. Erdkinder adı altındaki çalışmaları ergen gelişimi ve onların hayatın bu aşamasında ihtiyaç duydukları konulara değinir (LaRue, 2010).

Maria Montessori'nin Erdkinder başlığıyla yaptığı çalışmalar öğrencileri tarafından temel alınarak O'nun ilkeleri ışığında farklı programlar oluşturulmuştur. Bu nedenle ortaokul ve liseye gelindiğinde genel özellikleri belli olsa da standart bir Montessori programı bulunmamaktadır. Var olan programlar iki gruba ayrılır. Erdkinder den çiftlik okulu olarak adlandırılan okullar anlaşılırken, ortaokul ve lise programlarından normal bir okul ortamında yürütülen Montessori programları anlaşılır (Korkmaz, 2005).

İlkokul ikinci kademe ve ortaokul Montessori programları ergenin farklı kişiliğinden dolayı ilkökul birinci kademe (1,2 ve 3. sınıf) sınıflarına benzemez. İlkokul çocuğu genellikle tek başına çalışırken, ergenlerin arkadaşlarıyla sürekli etkileşim kurması gerekir. Bu programlara kayıt yaptıran erken ergenler (12-15 yaş) çok disiplinli konuları, kritik düşünme becerilerini ve gerçek yaşam deneyimlerini gerektiren işbirlikçi öğrenme durumlarını kullanarak karışık yaş gruplarında çalışırlar. Başarı seviyeleri oldukça yüksektir, çünkü öğrencilerin büyük çoğunluğu Montessori okullarından gelir. Montessori ortaokulunda geometriyi 8. sınıfta tamamlayan, lise laboratuvar tekniklerini kullanan, çağdaş ve klâsik edebiyatı çalışın öğrenciler oldukça fazladır (Korkmaz, 2005).

Program; ekolojik karşılıklı bağımlılığı, fikirlerin ve olayların tarihsel gelişimini ve birbirine bağıllığını, uluslararası ve kültürlerarası bakış açısı kazanmayı vurgulayarak öğrencilerin dünyayı birçok farklı perspektiften anlamalarına yardımcı olacak şekilde düzenlenmiştir. Geleneksel okullardaki programın ötesine geçerek öğrencilere daha geniş bir perspektiften düşünmeyi, kendi araştırmalarını yapmayı, yazarak ve konuşarak kendilerini ifade etmeyi öğretir (Epstein, 1998). Bunlar ışığında şekillenen programın

temel unsurları şunları içerir; disiplinler arası tematik öğretim, keşif tabanlı öğrenme, bireysel ve küçük gruplu öğrenme projeleri, performansa dayalı değerlendirme, toplum hizmeti, staj ve arazi tabanlı çalışmalardır (Washington Montessori Public Charter School, t.y.).

Programın farklı disiplinlerini fiziksel evren, doğa ve insan deneyimleri ile ilgili çalışmalara bağlayan “bütünleştirilmiş bir tematik yaklaşım” uygulanır. Bu yaklaşım, Montessori'nin güçlü yanlarından biridir. Örneğin öğrenciler, eski Yunanlıların kültürlerini ve tarihlerini beşeri bilimler dersinde incelerken, diğer taraftan mitolojiyi inceler, Homer'ı ve Büyük Yunan Trajedilerini okurlar. Shakespeare'i okuyan öğrenciler Elizabeth Çağını inceler ve Shakespeare'in performanslarına katılırlar (Seldin, 1998). Ya da Mısır'ı çalışan öğrenci piramitlerin yapısını okurken sfenkslerin gizemini inceler diğer yandan bir Mısır yemeği hazırlar ve ekosistemlerini, bitki örtüsünü, faunasını ve doğal kaynaklarını inceler (Korkmaz, 2005).

Program, öğrencilerin dersler ve ders kitaplarında sunulan önceden belirlenmiş kavramları, teorileri ve bilgileri ezberlemekten ziyade, düşünerek ve akıl yürütürerek araştırmalar yapmalarını ve akademik düşünme becerilerini geliştirmelerini öğretir (Seldin, 1998). Maria Montessori, ergenlik adı verilen fiziksel, duygusal ve entelektüel kargaşa sırasında çoğu kültürün çocuğun enerjisini anlamlı projelere koymak yerine, masaların arkasına koyarak onları hareketsiz hale getirmesine şaşırır (Sutton, 2007). Bu nedenle Montessori programında öğrenme nadiren pasif bir şekilde oturmak ve bir öğretmen konuşmasını dinlemek anlamına gelir. Montessori, öğrencileri öğrenme sürecine, özellikle hatalarından öğrenebilme yeteneğine değer vermeye teşvik eder. Öğrenciler seminerlere katılarak, misafir konuşmacılarla buluşarak, bireysel araştırmalar ve projeler yaparak, yapı modelleri tasarlayıp, saha gezileri ve stajyerlik yaparak öğrenirler. Bunların haricinde bazı okullar öğrencileri her fırsatta dışarı çıkarır; diğerleri haftada bir günü dışarıda geçirecek şekilde plan yaparlar. Haftada bir gün, müzeleri, galerileri, tiyatroyu, üniversite kütüphanelerini, mahkemeleri, hükümet dairelerini ve bilimsel laboratuvarları ziyaret etmek için küçük gruplara ayrılırlar. Kamu kurumlarını ve sivil toplum kuruluşlarını ziyaret eder, önemli şahıslarla görüşürler. Bu tür öğrenme öğrencilere katılımcı olmayı, sorular sormayı ve düşünmeyi öğretir. Her şeyden önce, sıkıcı değildir (Seldin,1998)

Okul, iyilik, güven ve karşılıklı saygıya dayalı bir gençlik ve yetişkin topluluğu; ergenlerin güvenli bir ortamda yetişkin dünyası yaşama becerilerini öğrendikleri bir sosyal laboratuvarıdır. Montessori ergenlerden “sosyal yeni doğan” olarak bahseder. Öğrencilerin sosyal becerilerinin gelişimi; özellikle ailesiyle, akranlarıyla, karşı cinsle ilişkilerini etkili ve seviyeli bir şekilde yürütmeleri desteklenerek yetişkinliğe geçişi kolaylaştırılır (Seldin, 1998). Dünyada bir yer bulmaya çalışan ergen topluma odaklanır. Ergenler, toplumdaki rollerini anlamak ve üstlenmek isteği duyarlar (Arslan, 2008; akt. Korkmaz, 2005). Dünya üzerinde pozitif etki bırakacak işler yapmak gibi büyük idealleri vardır (NAMC, 2007a). Bir amaca hizmet eden işler ve projelerle ilgilenirler ve dünyada olumlu bir fark yapabileceklerine inanırlar (Montessori Institute Northwest, t.y.). Bu nedenle ergen için ekonomik ve sosyal unsurlara dayalı olarak çalışacağı bir ortam tasarlanmıştır (Kahn, 2003). Öğrenciler okulda çalışır, ilkökul sınıflarındaki küçük çocuklara yardım eder, yaz kamplarında, okuldan önce ve sonra yapılan programlarda gönüllü olarak veya asistan olarak çalışır (Dulaney, 2015). Montessori okulları genellikle ebeveynleri, çocuklarının yarı zamanlı işlerde veya kendi işlerini açarak çalışmalarını ve paralarını kazanmalarını konusunda teşvik etmeye ve desteklemeye teşvik ederler. Bu tür deneyimler düzgün bir şekilde planlanıp okula engel olmadığı sürece karakter oluşumunda çok önemlidir. Bazı okullarda öğrenci girişimi olan, sabahları kahve ve çörek ve öğle yemeğinde sandviç, çorba, meyve ve tatlı satan küçük kafeler bulunur. Bir başka girişim örneği de okulda kırtasiye malzemeleri ve el yapımı ürünler satılan dükkândır. Montessori okullarında bu tarz işletmeleri genellikle öğrenciler işletir. Anlamli öğrenim aktiviteleri ile ergenler doğrudan öğrenme deneyimleri sağlarlar (Epstein, 1998).

Montessori eğitimi rekabetçi değildir ve öğrenme için içsel motivasyonun önemine vurgu yapar (Montessori Australia Foundation [MAF], t.y.). Birçok geleneksel ortaokulda öğrenciler rekabeti ifade eden bir terim olan “takımlara” ayrılırken, Montessori okullarında işbirliğini teşvik etmek için “topluluklara” ayrılırlar (Dulaney, 2015). Bu nedenle ödül ve ceza yoktur. Faaliyetler açık uçludur, keşif ve yaratıcı düşüncüyü teşvik eder ve bundan dolayı da derecelendirmeye gerek görmez (MAF, t.y.). Montessori eğitimi öğretim stilleri konusunda esnekler. Bu da değerlendirme tekniklerinin modifikasyonuna ve test stratejilerinin her bir öğrencinin öğrenme stilleri ve ilgi alanlarına uygun olacak şekilde değiştirilmesine olanak sağlar. Program öğrencileri mantıksal ve objektif olarak değerlendirir. Öğrenciler bir eğri üzerinde

derecelendirilmez. Bireysel olarak portfolyolar, uzun vadeli projeler ve öz değerlendirme de dâhil olmak üzere çok çeşitli biçimlendirici değerlendirme teknikleriyle değerlendirilirler (Seldin, 1998).

Ortaokul Montessori programları, öğrencilerin öğrenme stratejileri ve ödevler arasından seçim yapmalarına veya başka seçenekler sunmalarına izin verir. Bu sebeple öğrenciler, kendilerini nasıl destekleyeceklerini ve çalışmalarının sorumluluğunu üstlenmeyi bilir ve üniversitede başarı için kritik olan becerileri kazanırlar (Epstein, 1998). Örneğin, öğrenci hangi konuyu çalışacağına karar verdikten sonra raporu tamamlamak için ne kadar süreye ihtiyaç duyacağını seçebilir (Murray, 2011). Eğer çocuk, kendisi ve öğretmeni tarafından belirlenen zaman çerçevesindeki hedeflere ulaşamadıysa, bu durumu gelecekteki benzer sorunlardan kaçınmak için bir problem çözme fırsatı olarak kullanır. Muhtemelen öğrenci raporu tamamlamak için ek süre isteyecektir. Böylece öğretmen bir çözüm bulma ya da cezalandırma gibi sonuca ihtiyaç duymaz. Vurgu, cezadan ziyade üzerinde anlaşılan hedeflerin yerine getirilmesinin önemi üzerinde olacaktır. Maria Montessori, öğretmenlere hedeflerin gerçekleştirilmesinin önemini ve yapmama durumundaki sonuçları anlatmalarını önermiştir (Lillard, 2005; akt. Murray, 2011). Montessori eğitiminde bu hedef belirleme ve başarıya ulaşma uygulamaları, öğrencilerin öğretmenlerini hoşnut etme veya akranlarını geride bırakmaları için değil kendi eğitimlerini kontrol etme ve nihai özerklik duygularını teşvik etmek için tasarlanmıştır (Murray, 2011). Amaç, öğrencilerin öğrenmeyi öğrenmelerine yardımcı olmak, mantıklı düşünmek ve keşfetmek için kendi yeteneklerine güvenmelerini sağlamaktır. Montessori, insanların farklı şekillerde ve farklı adımlarda öğrendiklerini kabul eder. Öğrenciler zor buldukları alanlarda daha fazla zaman harcayabilir ve bildikleri konularda daha hızlı ilerleyebilir (Seldin, 1998).

Montessori ortaokul programı, öğrencilerine çalışmalarını düzenlemelerine yardımcı olmak için çalışma planı verir. İdeal olarak bu çalışma planları sadece öğretmenler tarafından hazırlanmaz. Öğretmenler öğrencilerle beraber hedefler belirlemek ve öğrencilerin bireysel öğrenme tarzına göre tanımlanmış bir öğrenme yolu önermek için birlikte çalışırlar. Bu çalışma planları belli hem dönem başında hem de dönem içinde sıklıkla hazırlanır. Dönemin başında hazırlanan çalışma planlarıyla öğrenciler öğretmenleriyle birlikte genel amaçları saptarlar. Dönem içinde ise çoğu

programda öğretmen ve öğrenciler her hafta bir araya gelip birlikte nasıl çalışacaklarını planlarlar, düşüncelerini açıkça ve dürüstçe ifade eder, anlaşmazlıklar varsa çözüp uzlaşırlar (Washington Montessori Public Charter School, t.y.). Bu buluşmalar çocuğun kendi seçtiği çalışmalarını takip etmelerine, iyi proje seçimleri yapmalarına yardımcı olur ve öğretmenin onu analiz ederek hangi çalışmaların yapıldığını ve hangilerinin hala gerekli olduğunu görmesini sağlar (Hilltop Montessori School, t.y.a). Bu çalışma planlarında yapılacak çalışma üçe bölünür (Seldin, 1998);

1. Öğrencinin kazanacağı bilgi ve becerilerin belirlenmesi
2. Öğrencinin edineceği deneyimlerin belirlenmesi; örneğin seminer veya konuşmalara katılmak, okunacak kitaplar ve izlenecek filmler, saha gezileri, sunumlar, laboratuvar deneyleri, verilecek testler vb.
3. Teslim edilecek makale, rapor ve diğer ödevlerin belirlenmesi

Dönemin sonunda öğrenciler projelerini ve öz değerlendirmelerini sunarlar. Böylece öğrencilere organizasyon, karar verme ve zaman yönetimi konularını öğrenmede yardım edilmiş olur.

Daha önce de bahsedildiği gibi standart bir Montessori programı yoktur. Program ülkelere veya eyaletlere göre farklılık gösterebilir. Montessori sistematik olarak akademik amaç ve hedeflere uygun bilgi yüklenmesinden ziyade çocuğun zihinsel etkinliklerle kendini geliştirmesini vurgular. Yani önemli olan programın nasıl işlendiği ve sunulduğudur. Montessori programı genel olarak üç bölüme ayırır. Birincisi; müzik, dil ve sanat gibi sanatsal, dilbilimsel ve yaratıcı aktiviteleri kapsayan “kendini ifade etme fırsatları”dır. Ardından ahlak eğitimi, matematik ve dillerden oluşan karakter için sağlam temeller inşa edecek “biçimlendirici” eğitimidir. Son olarak “yetişkin yaşamına hazırlık” için tarihin üç bölümünü kapsayacak şekilde; “Dünya ve canlıların incelenmesi” ile doğanın tarihi, “insanlığın ilerleyişi ve uygarlığın inşası” ile insanlığın ve teknolojinin tarihi ve son olarak, “insanlık tarihinin incelenmesi” ile göç, keşif, yerleşim, hükümet ve sivil toplum gibi fiziksel ve entelektüel insan faaliyetleri tarihi eğitimidir (Kahn, 2003). Bu yönüyle ortaokul öğretmenleri çok yönlü bir programın uygulanmasından sorumludur. Ortaokul programı zor, geniş çaplı ve çeşitlidir. Nihayetinde, ortaokul büyük bir pratik yaşam deneyimi haline gelir (Sutton, 2007). (Bir ortaokul programında olması

gereken temel çalışma alanları için bkz. EK-2) Çiftlik çalışmaları, arazi laboratuvarları, okul dışı çalışmalar da bugün Montessori ortaokul programlarının önemli bileşenleri haline gelmiştir. Akranlar ve yetişkinlerle işbirliği içinde olmanın sosyal ve duygusal faydalarına ek olarak, bu okullarda çevre yönetimi, daha az zarar veren teknoloji kullanma, organik ve sürdürülebilir uygulamalara katılım, geri dönüşüm gibi birçok konuda kazanım sağlanır (Brunold-Cones, 2010).

2.3.2.1. Montessori Erdkinder modeli

“ Sadece el gücü ya da sadece akıl gücü ile iş yapanların modern toplumda yeri yoktur. Arazide çalışmak hem doğaya hem de medeniyete bir girizgâh niteliğindedir ve bilimsel ve tarihsel çalışmalar için sınırsız bir alan sunar. Bu arazi çalışmaları yetişkinlik dönemine geçişleri için güvenli ve sağlıklı bir ortam sağlar” (Montessori, 1948; akt. DeWitte, 2010).

Bugünün ortaokul programlarının tüm öğelerini birleştiren Montessori, özgün olarak başka bir eşsiz fikir daha eklemiştir. Maria Montessori, ergenlerin toprakla etkileşime geçirilmesini önermiştir. Bu programın adını “Erdkinder (arazi çocukları)” olarak adlandırır (Epstein, 1998). Erdkinder programı, ergenlere kendi bakımları için sorumluluk almaları gerektiğini öğretir. Faaliyetlerinin, uğraşlarının ve eylemlerinin diğer öğrenciler, öğretmenler ve toplum üzerinde gerçek bir etkisi olduğu bilgisini verir. Amaç, kendine güven duyan yetişkinler yetiştirmek ve gerçek dünyada kullanabilecekleri gerçek beceriler geliştirmektir (“Erdkinder - The Montessori”, t.y.). Bu bağlamda okul ortamı olarak bir çiftliği öngören Montessori, öğrencilerin işbirliği içinde yaşayacakları ve çalışabilecekleri bir ortam hayal etmiştir. Tarım, hayvancılık, biyoloji, yer bilimleri, ekoloji, ekonomi, günlük çalışma ve bakımla ilgili çalışmaların yapıldığı çiftlik; ergenlerin sosyalleşme, ebeveynlerden bağımsız hale gelme, kimlik oluşturma, toplumun başarısına ve anlamlı çalışmalara katkıda bulunma gibi gelişimsel ihtiyaçlarına uygun birçok fırsat sunar (Montessori, 1973; akt. Brunold-Cones, 2010).

Erdkinder’ e özel hazırlanan ortamda, bir çiftlik, bir “makine müzesi”, çiftliğin ürünlerinin satıldığı bir market, bir otel, ergenlerin konaklaması için bir ev, bahçeler ve

doğal alanlar bulunur (Kahn, 2003). Bu yatılı okulda kalan öğrenciler yıl içerisinde ziyaret eden ailelerini otelde ağırlayabilirler. Öğrenciler çiftlik ürünlerini ve diğer ürünleri kendi mağazalarında satarlar. Maria Montessori, ekonomik bağımsızlığın ergenlerin gelişimi için çok önemli olduğunu düşünmüştür. Arazi onlara ekonomik döngünün tamamını keşfetme fırsatı verir. Sadece hayvanların ve bitkilerin bakımı ve ürünlerin satılmasından değil, tüm fatura ve muhasebe işlemlerinden de öğrenciler sorumlu olur. Para toprağa geri yatırılabilir veya başka projelerde kullanılabilir (Maria Montessori Academy, 2018). Çiftlik yönetimi anlamlı akademik çalışmaların temelini oluşturur. Öğrenciler makine müzesinde kendi çiftlik ekipmanlarını bir araya getirebilir, kullanabilir ve tamir edebilir (Epstein, 1998).

Arazi laboratuvarlarında öğrenciler permakültür ve sürdürülebilir yaşam fikirlerini inceler. Doğa ile uyum içinde yaşama ritminde birlikte yemek hazırlayarak, çevreyi düzenleyerek, projelerde çalışarak bir topluluk duygusu geliştirirler. Bu ortam ergenin hem ait olduğunu hem de katkıda bulunduğunu hissettiği bir topluluktur (Kahn, 2003). Öğrenciler ayrıca akademik çalışmalar için zaman ayırır ve astronomi, biyoloji, ekoloji, matematik ve geometri bilgilerini gerçek yaşamdaki durumlara uyarlarlar (Maria Montessori Academy, 2018). Müzik, sanat, konuşma ve tiyatro aracılığıyla kendilerini ifade etmeyi öğrenirken farklı dilleri, medeniyetler tarihini, farklı kültürleri ve teknolojik yenilikleri de öğrenirler (Epstein, 1998 ve “Erdkinder - The Montessori”, t.y.).

2.4. Montessori Fen Eğitimi

Bu bölümde Montessori okullarında fen eğitiminin nasıl yapıldığı incelenecektir. Bu konuyu bütünsel olarak anlayabilmek için Montessori okullarında fen eğitimi okul öncesinden itibaren ele alınacaktır.

2.4.1. Montessori okul öncesi fen eğitimi

Fen bilimleri, Maria Montessori'nin okul öncesi ile ilgili çalışmalarda yer verdiği bir çalışma alanı değil, daha ziyade ilkökul ile ilgili yazdıklarında değindiği bir

alandır (Lillard, 2011; akt. Ripple, 2015). Montessori ‘ye göre, yaşamın ilk altı yılında çocuk duyuşsal olarak araştırır ve çevresindeki gelenekleri, kùltürü ve psikolojik iklim dâhil olmak üzere etrafındaki yaşamın bütünlüğünü harmanlayarak kendini inşa eder (Daoust, 1994). Montessori evreni, din ve ulusların oluşturduğu sınırların ötesinde ortak bir kaynak olarak gösterir ve evrenin birbirine bağlılığını gösterebilmek için galaksi, samanyolu, güneş sistemi, gezegenler, dünyamız ve dünyanın oluşum aşamaları, ilk canlı türleri, bitki çeşitleri ve son olarak insanlar ile ilgili çalışmalarına yer verir (Wolf, 2004; akt. Büyüktaşkapu, 2012). Örneğin canlı ve cansız varlıklar arasında ayırım yapan bir sunum, çocuğu fen bilimleri ile tanıştıır. Ardından yeryüzünün üç örtüsünü (hava, su, toprak) araştıran bir faaliyet izler. Daha sonraki sunumların sırası öğretmene veya okula bağlı olarak değişmekle birlikte, genellikle bu noktada bir coğrafya çalışması başlatılır (Daoust, 1994). Buradan da anlaşıldığı üzere dersler iç içe geçmiştir ve programda ayrıca fen bilgisi dersi yoktur.

Montessori çocuğun doğal olarak yaşaması gerektiğini ve doğa ile ilgili bilimsel bilgileri okulda öğrenmesinin gerekli olmadığını vurgular. Çocuk doğada geçirdiği vakitte maddenin ve canlıların birbiri ile olan bağını anlar. Gerçek çiçekleri ve hayvanları gözlemler ve inceler, onların varlığını oluşturan faktörleri gözlemler ve bu gözlemleri bir bilim günlüğü oluşturup sözcükler ve/veya resimlerle kaydetmeye başlar. Çocuklar daha sonra bir tohumdan bitki yetiştirmek, ışık ve suyun etkisini keşfetmek, bitkinin nasıl tepki verdiğini gözlemlenmek ve bu keşifleri kaydetmek gibi bir sonraki soyutlama adımlarına geçebilir. Doğada yapılan bu tür aktivitelerle çocuklar bilimsel araştırma yöntemiyle tanışmış olurlar. Defter, büyüteç, kalemler ve numune kapları olan bir “bilim çantası” taşırlar. Basitçe doğada olmaktan, bir bilim insanı olmaya doğru yol alırlar (Ripple, 2015).

Okul öncesinde fen bilgisi bir ders olmasa da bazı konular şu şekilde programa entegre edilir. Biyoloji, ilk olarak bitki ve hayvan sınıflandırma aktivitesiyle sunulur. Zooloji, beş ana hayvan sınıfının (balık, amfibi, sürüngen, kuş ve memeli) ve çeşitli omurgasızların incelenmesiyle araştırılır. Canlı hayvan sunumları, sınıflandırma, eşleştirme ve sıralama aktiviteleri, yapbozlar ve bulmacalar, kitaplar, oyunlar ve kartların kullanılması, çocuğu araştırılan hayvanlar ile tanıştırmaya yarar. Botanik bu seviyede daha az kapsamlıdır ve bitkinin kısımlarını tanıtmak için kartlar kullanılır. Ayrıca farklı

yaprak şekillerine duyuşsal bir giriş yapmak için farklı yaprak şekilleri içeren bir çekmece dolabı kullanılır. Sınıfta yılın farklı zamanlarına uygun botanik etkinlikleri öğretmenin tercihine bağılı olarak düzenlenir (Daoust, 1994). Çocuğı dünyadaki varlığını yöneten doğıal yasalara alıştırmak için bu düzeyde temel fizik deneyleri sunulur. Güneş sistemine ve yıldızlara odaklanan bir astronomi çalışması, evrenimizle ilgili bir merak duygusunu teşvik eder ve çocuğı, ilkokul Montessori programında var olan yaratılış hikâyesine hazırlar. Derslerin uygun bir şekilde basitleştirilmesi ve aktif olarak çocuğı somut malzemelerle sunulması koşuluyla, doğa bilimlerinin hemen hemen her alanı bu seviyede çocuğı sunulabilir (Daoust, 1994).

Montessori okullarındaki bazı çalışma alanları çocukların günlük hayat becerilerini kazanmasına ve fen bilimleri ile dolaylı yoldan tanışmalarına yönelik aktiviteler sunar. Okuldaki makineler ile çocuklar günlük hayat becerileri edinir ve bu aletlerin nasıl kullanıldığını keşfederler. Ayrıca onları söküp takarak temel mekanizmalarını keşfedebilirler. Bu makinelere örnekler yayık, el aletleri, çamaşır makinesi, dondurma makinesi, fener olabilir. Bina içindeki bazı işlerde onlardan yardım alınabilir. Örneğin sofrayı kurarken veya toplarken yardımcı olur, küçük hayvan barınakları ve sera yapılarının inşasında öğretmenlerine yardım ederler. Ayrıca Montessori okullarının çocuğunda var olan bahçelerde veya çiftlikte yapılan aktiviteler çocuklara gözlem yapma ve keşfetme fırsatı sunar (Gomes, 2005).

2.4.2. Montessori ilkokul fen eğitimi

İlkokul Montessori fen programı, ilkokulda ayrı bir ders olmayıp kozmik eğitimin önemli bir bileşenidir ve kültürel dersler başlığı altında verilir. Çocuğun bu dönemde yaşadığı köklü değışikliklere hitap eder. Program çocuğı evrenin karmaşıklığı ve ihtişamı, fiziksel yasalar ve yaşam mucizesine dair merakla doldurmayı amaçlar. Dünyamıza saygı duymayı ve bu düzendeki yerimizi anlamayı teşvik eder. Nihai amaç, ekolojik bir yaşam görüşünün ve dünyaya karşı sorumluluk duygusunun geliştirilmesidir. Fen bilgisi programı her çocuğı zooloji, botanik, madde, enerji, yer bilimleri, astronomi, insan gelişimi ve kişisel sağılık konularında temel bilgiler vermeyi amaçlar (Cichucki ve diğeri, 2013). Tüm bunları kültürel çalışma alanlarından iki Montessori program

alanında inceler; coğrafya ve biyoloji. Coğrafya, dünyanın hikâyesini inceler ve dünyanın nasıl oluştuğuna odaklanır; güneşin, havanın ve suyun işlevi, bitkilerin ve hayvanların gezegenin dengesinin korunmasındaki katkıları incelenir. Biyolojide ise bitkiler ve hayvanlar, ekoloji ve sınıflandırma araştırılır (Daoust, 1994).

Montessori fen bilimleri programı çocukları araştırmaya ve keşfetmeye teşvik eden uygulamalı proje ve etkinliklerle donatılmıştır. Okul, çocuklara somut gözlemler yapma ve doğayla doğrudan temas etme imkânı sunar. Bu deneyimler çocukların evrene dair merakını arttırır. Sınıflar sanat eserleri, zoolojik numuneler, bitki yetiştirme kabinleri, mikroskoplar, yaşam döngüsü modelleri ve daha birçok ilginç bilim materyalleriyle doldurulmuştur. Bir Montessori fen dersi sınıfına örnek vermek istersek ders esnasında katı, sıvı ve gaz üzerinde kendi kendine deney yapan; fidelerin büyüyüp bitkilere dönüşmesini izleyip verileri kaydeden, bitkileri ve hayvanları sınıflandırmak için 3 bölümlü kartları (bilim terminolojisi) kullanan, gezegenleri araştırmak için modeller kullanan veya ilgilenilen bir konuda bireysel araştırma yapan çocukları görmek mümkün olabilir. Bu etkinlikler daha sonra okul bahçesindeki çalışmalarla veya öğrencilerin keşifleri hakkında daha fazla bilgi edinebilecekleri gezilerle zenginleştirilebilir (Johnson, 2013).

Montessori ilkökul birinci kademede artık duyuşal deneyimlerle yetinmeyen çocuğun ilgisi yakın çevrenin ötesine geçer ve nedenleri anlamakla ilgilenir. Çocuğun merakını tatmin etmek, nerede, ne zaman, nasıl ve niçin gibi sorularını cevaplayabilmek için "Beş Büyük Ders" in sunumu ile çocuğa bütünüün bir resmi çizilir. Derslerde anlatılan hikâyeler, yalnızca dünyanın başlangıcından bu yana yaşadığı değişimleri değil, aynı zamanda her yeni hayvanın veya bitkinin diğerlerini etkileme şekillerini de sunar (Pollock, 2013). Bütünden ayrıntılara doğru ilerleyerek, çocuğun bir bölümün diğeriyle ve her bölümün bütünüle olan ilişkisini daha iyi anlaması sağlanır. Dünyanın birbirine bağılılığı vurgulanır ve çocuğa yaşadığı dünyayı anlayabilmesi için bilgi verilir.

Bu derslerde öğrenilen kavramlar daha sonra deneyler ve Montessori izlenimci çizelgeleri kullanılarak pekiştirilir. Bu, bilimsel düşüncenin gelişiminin başlangıcıdır. Montessori öğrencilerinin soruları hipotezleri haline gelir, gözlem güçleri ve yaptıkları çalışmalar sayesinde evrenin yasaları hakkında kendi sonuçlarına ulaşırlar. İlkokul birinci kademe Montessori sınıfındaki çocuklar, bitkilerin, hayvanların, canlı ve cansız varlıkların

sınıflandırılması gibi çok çeşitli bilimsel bilgiyle tanıştırılır (Johnson, 2000). (Örnek bir ilkokul birinci kademe fen bilimleri programı için bkz. EK-3.)

İlkokul ikinci kademeye gelindiğinde ise yine doğrudan "Beş Büyük Ders" e bağlı olan Montessori ilkokul ikinci kademe (4,5 ve 6.sınıf) fen bilgisi programı bilimsel yöntemin daha da geliştirilmesine yoğunlaşır. Artık çocuklar derinlemesine araştırmalara odaklanma yeteneğine sahiptirler. Bilimsel olarak formüle edilmiş hipotezlere dayanan deneyler yaparak, veri toplayıp yorumlayarak ve sonuçlarını sunarak onların ilgisini çekenlere aktif olarak ulaşabilirler. Bilim fuarları ve sınıf aktiviteleriyle bilimsel keşif, araştırma ve fikirlerin başkalarıyla paylaşılması teşvik edilir (Johnson, 2000). Artık öğrenciler, doğal dünyanın detaylarına odaklanmaya başlarlar. Derslerin işlenişinde uygulamalı deneyimlerden yararlanılır. Öğrenciler daha gelişmiş araştırmaların yanı sıra veri toplama, karşılaştırmalar ve bilgi analizi yapmaya da başlar (Lillard, 2013). (Örnek bir ilkokul ikinci kademe fen bilimleri programı için bkz. EK-4)

2.4.2.1. Kozmik eğitim ve beş büyük ders

Montessori programlarının altında yatan en önemli ilkelerden biri, kozmik eğitimidir. Kozmik eğitim çocuklarda, evrendeki her şeyin birbirine bağımlı ve bir bütünün uyumlu parçaları olduğu, kendilerinin de bu bütünün önemli bir parçası olduğu konusunda farkındalık oluşturmayı hedefler (NAMC, 2010a). Maria Montessori, hazırladığı kozmik programla, öğrencilerin evrendeki her şeyle tanışmalarını planlamış, böylece ergenliğe girdikleri zaman, yer, zaman ve kültür açısından nerede olduklarına dair sağlam bir anlayışa sahip olmalarını ve hayattaki rollerini bulma çabasına hazır olmalarını hedeflemiştir (OMS Montessori, t.y.a). Montessori, çocukların geleceğin barış elçileri olduğunu ve bu eğitim sayesinde sosyal, kültürel ve çevresel uyum içinde yaşamının yollarını bulabilecek dünya vatandaşları olarak yetişebileceklerini savunur (NAMC, 2010a).

Montessori kozmik programı, çocuğun birbirine bağlı bir bilgi sistemi oluşturmasına yardımcı olmak için her şeyin birliğini göstermeye odaklanır. Çocuğun yakın çevresiyle başlamak ve daha geniş bir perspektife doğru çalışmak yerine,

Montessori yaklaşımı bütünün bir resmiyle başlar. Evrenin yaratılışından başlayıp yavaş yavaş çocuğun kendisine odaklanır. Bu bütünsel yaklaşımla öğrenci, kozmosun iç düzenine dahil edilir ve gezegenimizdeki yaşamın gelişimini etkileyen sebep ve sonuç ilkelerini keşfetmeye yönlendirilir (Daoust, 1994).

Montessori'nin kozmik programı olarak da adlandırılan "Kültürel Çalışmalar" ı disiplinler arasıdır ve coğrafya, botanik, zooloji, biyoloji, fizik, kimya, jeoloji ile antropolojiyi bütünleştirir. Bu derslerle çocuklar tüm canlıların birbirleriyle olan bağlantılarını keşfederler (AMS, t.y. ve Chueca, 2016). Botanik ve zooloji, geniş bir biyolojik çalışma alanını kapsar. Eşleştirme kartları birçok bitki ve hayvanın özelliklerini öğrenmek için kullanılır ve çizelgeler bitki ve hayvanlar âleminin sınıflandırılmasında yardımcı olur. Bu ilk bilgi kazanıldıktan sonra, çocuklar belirli bitki ve hayvan türleri hakkındaki bilgilerini kullanarak kendi başlarına araştırmaya başlarlar ("A Brief Overview", t.y.). Coğrafya ve tarih ise medeniyetler ve ülkelerin çalışmasını içerir. Her kıtanın ahşap bulmaca haritaları incelenerek çocuklar her ülkenin adlarını, bayraklarını, hayvanlarını, kültürlerini ve coğrafi özelliklerini öğrenirler. Tarih; takvimler ve zaman çizelgeleri de dâhil olmak üzere zamanla ilgili çalışmalarla başlar. İnsanların çeşitli temel ihtiyaçlarının (barınak, ulaşım, yemek ve giyim gibi) keşfedilmesiyle çalışmalar ve çizelgeler sürekli değişir ("A Brief Overview", t.y.). Bir medeniyet araştırmasıyla başlayarak, öğrenciler tarihin katkılarını ve sorumlu bir vatandaş olmanın ne demek olduğunu ve dünyayı daha iyi ve daha huzurlu bir yer haline getirmenin yollarını araştırırlar (AMS, t.y.).

Kültürel çalışmalar ve kozmik eğitimin disiplinler arası ve bütünlük çalışmaları; evrenin kökenini, gezegenimizi ve insan gelişimini araştıran bir dizi dramatik hikâyeden oluşan "5 Büyük Ders" denilen dersler etrafında inşa edilmiştir. Montessori, kültürel derslerin "5 Büyük Ders" e dayandırılması gerektiğine inanır. Bu 5 Büyük Ders, öğrencilere kendilerini konuyla özdeşleştirmelerini sağlayan, çocuğun hayal gücünü meşgul eden, duygularına hitap eden, daha fazla keşfetme heyecanı oluşturan çeşitli hikâyelerdir. Murray'ın (2009) dediği gibi bu hikâyeler çocukların kafasında bir resim oluşturarak bu resmin ayrıntılarını doldurmak için onları merak, sorgulama ve keşfetmeye yönlendirir (Chueca, 2016).

İlkokul çocuğu merakla doludur ve ben kimim? Nereden geliyorum? gibi yaşamın en temel sorularının cevaplarını keşfettiklerinde şaşkına dönerler. Büyük Dersler çocukların hayal gücünü karıştırır, keşfetme arzusuyla doldurur ve çevrelerindeki dünyayla ilgili farklı alanları keşfe yönlendirir (OMS Montessori, t.y.b). Böylece evren ve dünyadaki yaşama, tabiata ve yasalarına, insan eserlerine, yaşamın birbirine bağlılığına genel bir bakış vererek, keşfetme ve öğrenme arzusunu teşvik eder (NAMC, 2010c). Beş büyük derste anlatılan hikâyeler sırasıyla şunlardır;

1- Evrenin Başlangıcının Hikâyesi

2-Yaşamın Hikâyesi

3- İnsanların Hikâyesi

4- Matematiğin Hikâyesi

5- Dilin Hikâyesi

Hikâyeler tipik olarak okul yılının başında (ilk sekiz hafta içinde) ilkokul birinci kademe öğrencilerine (1-2-3sınıf) sunulur. İlkokul ikinci kademe öğrencileri de (4-5-6 sınıf) katılmaya davet edilir. İlkokul ikinci kademe öğrencilerinin çoğu bu hikâyeleri her yıl dinlemeyi seçer. Bu onlara hikâyeleri en son duyduktan sonra neler öğrendiklerini görebilmeleri için ayna tutar (NAMC, 2010d).

Her Montessori öğretmeni hikâyeleri kendi tarzında anlatır. Derslerin temel amacı öğrencilerde heyecan ve merak uyandırmaktır. Bu amaçla, hikâyeler en iyi drama yoluyla ve merak uyandırarak, jestleri, mimikleri ve ses tonunu kullanarak ve tutkuyla anlatılır. Bu, Montessori öğretmeninin merkeze girdiği birkaç örnekten biridir (NAMC, 2010d).

2.4.3. Montessori ortaokul fen eğitimi

Montessori ortaokul fen programı, ergenlerin 7. ve 8. sınıflarda akademik, sosyal ve duygusal ihtiyaçlarını karşılamak için tasarlanmış akademik olarak zorlayıcı, disiplinler arası bir program sunar. Program bedensel ve entelektüel çalışmayı birleştirir.

Çünkü elde edilen pratik deneyimler ve bilgiler varoluş için eşit derecede esastır (Kahn, 2016).

Montessori ortaokul fen eğitiminin temel amacı öğrencilerin öğrenme heyecanını ve merakını ateşlemek, sorgulama ve deneyler yapma cesareti vermek ve yaptıklarını kendileri için keyifle yapmalarını sağlamaktır. Öğrencilerin laboratuvar prosedürleri ve güvenliği, ölçüm, gözlem, analiz, bilgi işleme ve yönetimi, bilimsel araştırma, eleştirel düşünme ve veri düzenleme gibi kilit alanlarda becerilerini geliştirmeleri umulur. Sorumluluk alarak yaptıkları projeler, öğrencilere kendilerini analiz etmeyi, dış faktörleri hesaba katmayı, net düşünebilmeyi, yazma ve konuşmada kendilerini en iyi şekilde ifade etmeyi, kişisel hatalarını hesaplamayı ve tüm bu bilgilerini günlük hayata entegre etmeyi öğretir (NAMC, 2010b). Ortaokul öğrencileri bu becerileri aktif ve sorgulamaya dayalı dersler, sanat, beşeri bilimler, matematik ve teknoloji ile etkileşime giren programlar arası projelerle öğrenirler (Fraser Woods Montessori School, t.y.).

Ortaokul fen bilgisi programı, botanik, biyoloji, jeoloji, zooloji, kimya ve fizik konularında titiz, bütünlük ve uygulamalı bir içeriğe sahiptir. Ders kitapları, bilimsel dergiler, diğer basılı ve dijital kaynaklar, uzmanlarla görüşmeler fen bilimlerindeki çalışmaları destekleyen veri kaynaklarıdır. Çalışmaları boyunca, bu bilimlerin günümüzdeki insan faaliyetlerine nasıl katkıda bulunduğuna vurgu yaparak ve bunların tarihsel gelişimini öğrenerek ilerlerler (Cambridge Montessori School, t.y.).

Programın vurgusu, etkinlikler, saha çalışmaları ve araştırmalar yoluyla bilimsel yöntemin daha da geliştirilmesi üzerinedir. Artık çocuklar derinlemesine araştırmalara odaklanma yeteneğine sahiplerdir (Lata, 2004). Düzenli sınıf etkinliklerine ek olarak, öğrenciler ayrı ayrı veya ekipler halinde bilimsel olarak formüle edilmiş hipotezlere dayanan deneyler yaparak, veri toplayıp yorumlayarak ve sonuçlarını sunarak ilgilerini çeken konularda aktif çalışmalar yaparlar (Fraser Woods Montessori School, t.y.). Elbette ezberlemeleri gereken bilgiler de vardır ama ana hatlarıyla eğitim ezbercilikten yana değil, öğrencilerin aktif olduğu bir öğrenme modeli üzerine kuruludur (Lata, 2004).

Fen bilimleri, çocuğu dünyayla hayati bir ilişkiye sokar ve çocuk eğer fırsat verilirse etrafını sarmalayan bu hayatı keşfetmekten kendini alamaz. Bu nedenle fen bilgisi dersini işlerken en önemli unsurlardan biri de okul bahçesidir. Okul bahçesindeki ekosistem, gözlemler ve çalışmalar için araştırma projeleri sunarken yerel ekosistemi de desteklemenin harika bir yoludur (Johnson, 2015). (Örnek bir ortaokul fen bilimleri programı için bkz. EK-5)

Öğrenciler, bilimi ve doğayı toplumdaki ihtiyaçlar etrafında geliştirilen "meslekler" denilen uygulamalı projelerle araştırırlar. Bu meslekler akademik çalışmalarla gerçek yaşamı birleştirir. Bu nedenle Montessori'de fen eğitimini ele alırken meslekler uygulamasını da anlamak önemlidir.

2.4.3.1. Meslekler (Occupations)

“Arazi üzerinde çalışmak hem doğaya hem de medeniyete bir giriş niteliğindedir ve bilimsel ve tarihi çalışmalar için sınırsız bir alan sunar”
(Montessori; akt. Washington Montessori Public Charter School, t.y.).

Meslekler temel olarak arazi çalışmalarıdır ve öğrencilere toprak ve su kimyası, botanik ve mikrobiyoloji gibi birçok bilimsel kavram uygulamalı öğrenme şansı sunar. Öğrenciler çevre ve fen bilimleri çalışmaları, çevre etiği, çevrenin korunması ve yenilenebilir enerji konularına odaklanır. Çocuk kendi bilimsel deneyini ve araştırmasını yapar, sebep-sonuç ilişkilerini araştırır ve raporlar yazar. Öğrenciler her bir mesleği keşfederken, müzeleri ve üniversiteleri ziyaret eder, alandaki uzmanlara danışır ve çalışmalarını derinleştirmek için araştırma yaparlar. Bilimi tam olarak tecrübe etmek ve dahası sevmek için çocuğun dış mekânlarla sürekli bağlantılı olması gerekir. Hava ne olursa olsun, mevsim ne olursa olsun, doğayı tecrübe etmek en iyi tamamlayıcı deneyimdir (The Renaissance International School [TRIS], t.y.).

Mesleklerin daha iyi anlaşılabilmesi için aşağıda bir örnek tablo oluşturulmuştur (TRIS, t.y.).

Tablo 2.2. Meslek örnekleri ve araştırılan kavramlar

Meslek "Occupation"	Araştırılan kavramlar
Bahçe planlama	İklim, toprak bilimi, bitki bilimi (fotosentez, hücre solunum, bitki anatomisi, üreme, bitki ekolojisi vb.), genetik, yerçekimi (geotropizma), ozmos (hücre zarları, kökler arasında) vb.
Okulda su kullanımı	Suyun özellikleri (kılcal etki, renk, yoğunluk ve ağırlık, çözünmüş oksijen, ısı kapasitesi, pH, sıcaklık ve hal değişimi vb.), su döngüsü, iklim ve iklim değişikliği, sürdürülebilirlik, çözümler, hidroloji.

Laurie Ewert-Krocker “mesleklerin” ergenlerin küçük bir topluluk olarak beraber çalışabilmesine katkısını şöyle açıklar.

“Çiftlikteki karmaşık "meslekler"; işbirliği, işbölümü ve çeşitli uzmanlık bilgilerinin ve birikimlerinin toplu olarak birleştirilmesini gerektirir. Her meslek, birçok kişinin birlikte çalışmasını gerektirir. Bu nedenle küçük topluluklar oluştururlar. İşbölümü bireysel yeteneklerin uygulanmasına fırsat verir. Meslekler, herkese kendi küçük toplulukları hakkında küresel bir görüş verir ve bireysel katkıların birbirine bağlılığını deneyimlerler. Böylece sosyal uyum bireysel büyümeyi destekler. Ayrıca meslekler, her ikisi de bir bütünün parçası olan el emeği ve entelektüel bilgi arasındaki işbirliğini kolaylaştırır. El / zihin bağlantısı, çiftlikteki sosyal yapının ve fiziksel bileşenlerin karşılıklı bağımlılığını anlamalarını sağlar” (Kahn, 2005).

Her küçük öğrenci grubu bir meslek topluluğu oluşturur. Her bir meslek grubu bir mesleği tüm yönleriyle ele alır. Var olan küçük meslek topluluğu içinde de daha küçük ve sürekli değişen gruplar oluşur. Bazı işler bireyseldir, bazıları çiftler halinde yapılır, bazıları grup halindedir. Her meslek hem tarih hem de kültüre bağlı bilimlerde (zooloji, botanik, kimya, fizik, ekonomi, arkeoloji) araştırma gerektirir. Tüm mesleklerin ara yüzü, ortak bir bilgi havuzu oluşturur. Bazı meslek örnekleri şunlardır; Gölet çalışması, gıda koruma, ormanlık arazi yönetimi, basit makineler, beslenme, domuzlar, şeker çalısı, insan

gelişimi, astronomi, arılar, tavuklar, organik bahçecilik, köprüler, inekler, hava durumu, orman çalışması, koyunlar, vb. (Kahn, 2005).

Meslekleri yönetenler öğrencilerdir. Meslekler ile ilgili finansman, satın alma, reklam, satış vb. konularda kararları onlar alırlar. Parayı yönetmeyi ve iş kararları almayı öğrendikleri bir sınıf mikroekonomisi oluştururlar (Kahn, 2005).

Ergenleri *Erdkinder* (arazi çocukları) olarak nitelendiren Dr. Montessori onların çalışmaya aç olduklarını belirtir. Meslekler, arazideki ergenler için birleşme noktalarıdır. Bilgi ve tecrübe, zihin ve beden problem çözmeye dengeli bir yaklaşım oluşturmak için birlikte çalışır. Öğrenciler tüm meslek gruplarını deneyimledikten sonra yanlışları düzeltme ve boşlukları doldurmak için hep beraber bir araya gelirler ve böylece çiftlik bilimin türetilmesi için tek bir sosyal yapıya dönüşür (Kahn, 2005).

Toplum tarafından değerli görülen, kültür tarafından meşru olarak kabul edilen meslekler sadece ergenlerin ait olma ve değerli hissetme ihtiyacını karşılamakla kalmaz, aynı zamanda akademik çalışma için motive eder (Washington Montessori Public Charter School, t.y.). Oluşturulan küçük gruplarda her birey bir kabiliyet geliştirir. Lider, öğretmen veya zanaatkâr olurlar. Böylece bu eşsiz bireysel katkılarının bütünü uyumu içindeki dengeyi oluşturan şey olduğunu deneyimlerler (Kahn, 2005). Proje tabanlı, deneyime dayalı öğrenme için sunulan fen bilimleri, ele alınacak bir konu ya da ders değil, aksine çiftliğin mevsimler boyunca daha iyi olması için uygulanacak bilginin kendisidir. Örneğin bitkilerin ve hayvanların bakımı, beslenmesi, küçük binaların inşası gibi meslekler zooloji, jeoloji, fizik, ekoloji, kimya, meteoroloji, tarih ve arkeoloji gibi konulara akademik bağlamlar oluşturur ve çok yönlü entegre bir öğrenme deneyimi sunar. Bu nedenle, mesleklerin oluşturduğu anlamlı çalışma hissi ergenlere belirli meslek alanlarında “uzman olma” motivasyonu sağlar. Uzmanlar, çiftliğin mikro ekonomisinde daha yüksek profil rolü veren yönetici pozisyonlarına başvurabilir ve yükselebilirler. Örneğin arıcı, arıcılık müdürü olur. Böylece meslek bir “role” dönüşür ve ergen topluma katkı yapmanın ne demek olduğunu anlar (Washington Montessori Public Charter School, t.y.).

Montessori ortaokul programının en güzel ve eski örneklerinden olan Hershey Montessori Çiftlik okulunda çalışılan mesleklerden bir ders listesi çıkarılabilir. Meslek listesindeki her bir madde, fen bilimlerinde bir ders olarak sınıflandırılabilir (Kahn, 2016). (Hershey Okulu için Laurie-Ewert Krocke'ın hazırladığı meslekler listesi için bkz. EK-6)

2.5. İlgili Araştırmalar

Yurt içindeki araştırmalar tarandığında Montessori yaklaşımıyla fen eğitimi üzerine okul öncesi düzeyinde 3 çalışma yapıldığı tespit edilmiştir.

Açıkgöz (2018), çalışmasında fen eğitimine yönelik yaklaşımlardan STEM ve Montessori'nin okul öncesi eğitim programında ne derece uygulanabileceğini, benzer ve farklı yönlerini öğretmen görüşleri ile belirlemeye çalışmıştır. Çalışma grubunu 2016-2017 eğitim öğretim yılında Batman ilinde bulunan anaokullarında çalışan 14 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırma nitel desenlenmiş olup, veri toplama yöntemi olarak yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmış ve içerik analizi yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, okul öncesi öğretmenleri, Montessori eğitim yöntemini bilmekte ancak STEM eğitim yaklaşımından ilk defa bu araştırma sayesinde haberdar olmuşlardır. Her iki yaklaşım için de ortaya çıkan en önemli eksiklikler; çocuklar için önceden hazırlanmış bir çevrenin olmayışı, buna bağlı olarak kendi kendini geliştirebileceği şekilde hareket ve faaliyet özgürlüğü imkânının bulunmayışı, çocukların bireysel ilgi ve eğilimlerine göre bağımsız olarak seçip çalışabilecekleri materyallerin bulunmayışıdır. Aynı zamanda okulun fiziki yapısının da çocukların gelişimini engellediği ifade edilmiştir.

Akdeniz (2017), çalışmasında Montessori yaklaşımının uygulandığı okul öncesi eğitim kurumlarında, bu yaklaşımın fen eğitiminde nasıl uygulandığını ve hangi materyallerin kullanıldığını araştırmıştır. Bu bağlamda 5 Montessori anaokulu çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Çalışma kapsamında KKTC'de 2016-2017 eğitim yılında Montessori yaklaşımı ile eğitim veren kurumlarda 9 ayrı öğretmenle yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Araştırma nitel araştırma yönteminde olup, durum çalışması desen

olarak kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin her ne kadar Montessori yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olsalar ve eğitimlerini bu yaklaşımın sınırları içerisinde tutma çabası gösterecekler de, hizmet içi eğitim, kaynak ve okul ortamlarındaki fiziksel eksikliklerden dolayı bu yaklaşımı uygulamada zorlandıkları tespit edilmiştir.

Büyüktaşkapu (2012), Montessori yaklaşımı ve okul öncesinde fen eğitimi başlıklı çalışmasında okul öncesi fen eğitiminde Maria Montessori'nin görüşleri, materyalleri ve etkinlik örnekleri ile ilgili literatür araştırması yaparak Montessori Yaklaşımında fen eğitimini incelenmiştir. Literatür taramaya dayalı bu çalışmanın sonuçlarına göre Montessori, insanın kozmik planı gerçekleştirebilecek tek canlı olduğunu ve dünyada var olan her şey için sorumluluk üstlenmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu duygunun özellikle küçük yaşlardan itibaren uyandırılması gerektiğini ifade etmektedir. Bunun için Montessori yaklaşımında bilimsel gerçekler tek başına öğretilmeyip, kültür, zaman, doğa ve mekân ile bağlantıları kurularak öğretilmektedir. Montessori yaklaşımında kozmik eğitim, barış eğitimi, doğa eğitimi felsefesi ve etkinlikleri hakkında bilgilerin paylaşıldığı çalışma okul öncesi fen eğitimine farklı bir bakış açısı kazandıracığından dolayı ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Yurtdışı kaynaklara bakıldığında ise Montessori'de fen eğitimine yönelik okul öncesi ve ilköğretim düzeyinde birkaç çalışma tespit edilmiştir. Ortaokul fen eğitimine yönelik bir çalışma olmamakla beraber bazı çalışmaların bu konuya ışık tutacağı düşünülmektedir. Bu minvalde tespit edilen bazı önemli çalışmalar aşağıda paylaşılmıştır.

McNamara (2016), çalışmasında konunun uzmanlarının görüşlerini paylaşarak öğrencileriyle edindiği tecrübelerini paylaşır. Matematik, fen bilimleri, tarih ve dil, müfredatı o kadar entegredir ki, öğrenciler fen bilimleri ya da matematik yapıp yapmadıklarını bile düşünmediklerini söylerler. Ona göre önemli olan hızlı olmak değil, bir konuda derinlemesine çalışmalar yapmaktır.

Kahn (2016), ortaokul ve ergen eğitimine yönelik birçok çalışması olan Montessori yazarlarından biridir. Kahn, bu çalışmasında Montessori programının doğa bilimlerine ve sosyal bilimlere dayanan birleştirici ve entegre yapısını gözler önüne serer. Bağlantılı bir ağ üzerinden doğa bilimleri ve sosyal bilimlerin tüm bilgilere entegrasyonunu açıklar ve

insan medeniyeti de dâhil olmak üzere dünyadaki yaşamın felsefi görüşüne bağlar. Bu bağlamda beş büyük derse değinen Kahn, bu çalışmasında Montessori fen eğitiminin en önemli uygulamalarından olan meslekler uygulamasını da detaylı bir şekilde ele alır.

Johnson (2015), kendi ilkokul öğrencilerine uzun vadeli bir çevre okuryazarlığı kazandırma düşüncesiyle Beatrix Potter'ı bir model olarak kullandığı edebiyat, gözlem, botanik, tarih, mekân çalışmaları, yazı ve sanatı kapsayan bir dizi ders yapar. Johnson, öğrencilerine Tavşan Peter'ın hikâyesini sunarak ders serisine başlar. Hikâyelerin şaşırtıcı derecede çok yönlü olduğunu görürler. Bu hikâyeler, kitaptaki resimler, hayvan karakterleri, insan doğası çizimleri, görsel sanat eserleri ve edebi sanat eserleriyle doludur. Bu hikâyeler ışığında doğada öğrencileriyle çalışmalar yapan Johnson, öğrencilerine çevre okuryazarlığı ve bilinci kazandırmada oldukça etkili bir çalışma yaptığı sonucuna varmıştır.

Gimbel, Haskell ve Rinke (2012), çalışmalarında araştırma ve sorgulamaya dayalı fen eğitimi için Montessori sınıflarının ne tür fırsatlar sunduğunu ele almıştır. Okul öncesi ve ilkokul seviyelerinde, dört Montessori sınıfında yürütülen çalışmada etnografik araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmada, Montessori öğrenme ortamının, öğrencilere fen bilimlerine ilgi duyma ve bilimsel konularla ilgili iletişim kurma konusunda birçok fırsatlar sunduğu tespit edilmiş, hem geleneksel hem de Montessori sınıfları için birçok öneri sunulmuştur.

Langley (2009), makalesinde fen bilimleri programını, kapsamlı ve iyi planlamak gerektiğini söyler. Ona göre bu program çocukların tüm bilimsel süreci keşfetmelerini sağlayan dersleri içermelidir. İyi hazırlanmış, farklı sonuçlara sahip olmayan ayrı dersler, bu alan için harika bir giriş olabilir. Bununla birlikte, çok çeşitli sonuçlara ulaşan aktiviteleri teşvik eden keşif temelli deneylerin sunulması gerekir. Çocukları ders sürecinin bir parçası olmaya teşvik etmek yaratıcılık ve problem çözme becerilerini geliştirir. Montessori öğretmenleri zengin bir ortam hazırlar. Güzel malzemelerle dolu sınıflar ve sunumlar, içselleşmiş öğrenmenin gerçekleşmesi için temel niteliğindedir. Analitik düşünmeyi teşvik eden bir sınıf ortamı geliştirmek, öğretmenlerin öğretme yaklaşımlarını genişletmelerini gerektirir. Karmaşık çevre sorunları ile tehdit edilen bir dünyada, fen bilgisi müfredatını ihmal etmeyi göze alamazlar. Öğretmenler temel fen

bilgisi derslerini, bilimsel metodu öğrenme, yaratıcılık ve problemlere yaratıcı yaklaşımları geliştirmeye yardımcı olabilecek içeriklerle doldurmalıdır. Bunu başarmak için bir öğretmen dersin sonucuna daha az odaklanmalı ve daha çok keşif sürecine yoğunlaşmalıdır.

Gomes (2005), çalışmasında yaratıcılık temelli fen programının Montessori okul öncesinde yaratıcılığı artırıp artırmadığını incelemiştir. Araştırmada iki Montessori sınıfındaki öğrenciler gözlenmiştir. Bu gözlemlere ek olarak öğrencilerle, aileleriyle ve öğretmenleriyle mülakat yapılmış, anket uygulanmış ve Torrance (1981)'in "Aksiyon ve Hareket Halindeyken Yaratıcı Düşünme (TCAM)" testi uygulanmıştır. Verilerin analizi sonucu programın öğrencilerin yaratıcılığını artırdığı sonucuna varılmıştır. TCAM testi sonuçlarında ciddi farklar görülmüştür. Uygulanan yeni programda sık sık deneysel öğrenme fırsatları, eleştirel düşünme ve problem çözme faaliyetleri, özgürlük ve bağımsızlık vurgusu yapılmaktadır. Bu çalışmanın sonuçları fen bilimlerinde anlamlı öğrenmeye duyulan ihtiyacı gözler önüne sermiştir.

Ulusal literatür tarandığında; okul öncesi düzeyde Maria Montessori'nin fen eğitimine dair görüşleri, bu yaklaşımın ülkemiz eğitim sisteminde ne derece uygulanabileceği, eğitim sistemimiz ile benzer ve farklı yönleri, kullanılan materyaller ve etkinlik örnekleri gibi konuların tespit edilmesini amaçlayan çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Uluslararası literatürdeki çalışmalarda ise fen eğitiminin Montessori programındaki yeri ve yapısı, diğer dersler ile entegre bir şekilde nasıl sunulduğu, Montessori fen eğitiminde beş büyük dersin ve mesleklerin yeri, öğrencilerde çevre okuryazarlığı ve bilinci oluşturmada kullanılan yöntemler, araştırma ve sorgulamaya dayalı fen eğitimi için Montessori sınıflarının ne tür fırsatlar sunduğu gibi konular ele alınmıştır.

III. BÖLÜM

3. Yöntem

Bu bölümde, araştırmanın ana ve alt problemlerinin çözümüne ilişkin yöntem açıklanmaktadır. Bu doğrultuda araştırmanın modeli, katılımcılar, veri toplama aracı, verilerin toplanması ve analizi ele alınmıştır

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada algıların ve olayların doğal ortamlarında gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasını sağlayan nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması olarak desenlenmiştir. Durum çalışması; gerçek yaşamın ve güncel bağlam içerisindeki bir durumun araştırıldığı, olgu ve içinde bulunduğu çevre arasındaki sınırların kesin hatlarıyla belirgin olmadığı ve birden fazla kanıt veya veri kaynağının mevcut olduğu durumlarda kullanılan, bir araştırma yöntemidir (Şimşek ve Yıldırım, 2005 ve Yin, 2009).

Nitel bir durum çalışmasının en temel özelliği bir ya da birkaç olayın derinlemesine incelenmesidir. Bir duruma ilişkin etkenler (bireyler, ortam, olaylar, süreçler vb.) bütüncül bir yaklaşımla araştırılıp ilgili durumu nasıl etkiledikleri ve durumdan nasıl etkilendikleri ortaya konmaya çalışılır (Şimşek ve Yıldırım, 2005). Bu çalışmada da durum çalışması yapılarak Montessori ilkököl ikinci kademe ve

ortaokullarında fen bilgisi eğitim uygulamaları, öğrenme ortamı, program, planlama, öğretim yöntem ve teknikleri, ölçme ve değerlendirme yöntemleri öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda bütün ayrıntılarıyla ele alınmış ve genel bir resim ortaya konmaya çalışılmıştır.

3.2. Katılımcılar

Bu araştırmada katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme, zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen durumların derinlemesine çalışılmasına olanak vermektedir. Ölçüt örnekleme yöntemindeki temel anlayış ise, önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan bütün durumların çalışılmasıdır. Sözü edilen ölçüt ya da ölçütler araştırmacı tarafından oluşturulabilir ya da daha önceden hazırlanmış bir ölçüt listesi kullanılabilir (Şimşek ve Yıldırım, 2005). Bu çalışmadaki ölçüt araştırmaya katılan öğretmenlerin uluslararası Montessori eğitimci eğitimi programlarına katılmış ve 2018-2019 eğitim öğretim yılında dünyanın farklı yerlerinde Montessori ilköğretim ikinci kademe sınıf öğretmeni veya ortaokul fen bilgisi öğretmenleri olmalarıdır.

Ülkemizdeki ortaokul fen bilgisi öğretmenleri 5.6.7 ve 8. sınıflara ders verdiğinden bu aralığı kapsamı için yurtdışında mülakat yapılan Montessori öğretmenleri hem ilköğretim ikinci kademe sınıf öğretmenleri (4, 5 ve 6. sınıf) hem de ortaokul fen bilgisi öğretmenleri (7 ve 8. sınıf) olacak şekilde belirlenmiştir.

Çalışmanın katılımcılarını belirlemek için dünyadaki tüm Montessori ortaokulları tespit edilip, bu okullardan bazılarının web sayfalarından ilköğretim ikinci kademe sınıf öğretmeni ve ortaokul fen bilgisi öğretmenlerinin kontak bilgileri alınıp yaklaşık 650 öğretmene mail atılmıştır. Bu öğretmenlerden yaklaşık 50 tanesi dönüş yapmıştır. Birçok öğretmen ile iletişime geçilse de gönüllülük esas olduğundan sınırlı sayıda öğretmen araştırmaya katılmayı kabul etmiştir. Bundan dolayı ulaşılabilir örneklem çerçevesinde 15 öğretmen ile mülakat yapılmıştır.

Çalışmanın etik olması açısından, araştırmaya katılan öğretmenlerin isimleri hiçbir yerde kullanılmamıştır. Öğretmenler Ö1'den Ö15'e kadar adlandırılmış ve çalışmanın sonuna kadar bu adlandırmalar kullanılmıştır. Katılımcıların demografik özelliklerine göre dağılımı Tablo 3.1'de yer almaktadır.

Tablo 3.1. Araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik özellikleri

Öğretmen kodu	Cinsiyet	Ünvanı	Okul türü	Okulun bulunduğu Ülke/eyalet	Montessori eğitmen sertifikası	Mesleki deneyim (yıl)	Montessori okulu mesleki deneyimi (yıl)
Ö1	Kadın	Sınıf öğretmeni	Özel okul	ABD/ Minnesota	AMI	13	13
Ö2	Kadın	Fen bilgisi öğretmeni	Devlet okulu	ABD/ Kolorado	AMS	15	15
Ö3	Erkek	Fen bilgisi öğretmeni	Özel okul	ABD/ Hawaii	AMS ve AMI	16	16
Ö4	Kadın	Fen bilgisi öğretmeni	Özel okul	ABD/ Tennessee	AMI	3	3
Ö5	Kadın	Sınıf öğretmeni	Özel okul	ABD/ Michigan	AMS	36	36
Ö6	Erkek	Fen bilgisi öğretmeni	Özel okul	ABD/ Ohio	AMS	37	7
Ö7	Erkek	Fen bilgisi öğretmeni	Devlet okulu	ABD/ Kolorado	AMS ve AMI	18	18
Ö8	Erkek	Fen bilgisi öğretmeni	Özel okul	ABD/ Illinois	AMI	11	5
Ö9	Kadın	Fen bilgisi öğretmeni	Devlet okulu	ABD/ Washington	AMS	8	2
Ö10	Erkek	Fen bilgisi öğretmeni	Özel okul	ABD/ New Hampshire	AMI	5	1.5
Ö11	Kadın	Sınıf öğretmeni	Özel okul	ABD/ Texas	AMS	14	8
Ö12	Kadın	Sınıf öğretmeni	Devlet okulu	ABD/ Texas	AMS	5	4
Ö13	Kadın	Sınıf öğretmeni	Özel okul	Yeni Zelanda	TMI	18	18

Ö14	Kadın	Sınıf öğretmeni	Özel okul	Yeni Zelanda	AMI	10	5
Ö15	Kadın	Sınıf öğretmeni	Devlet okulu	Finlandiya	AMI	8	1

Araştırmanın katılımcıları, 15 farklı Montessori ilkököl ve ortaokulunda çalışan 7 ilkököl sınıf öğretmeni ve 8 ortaokul fen bilgisi öğretmeninden oluşmaktadır. Öğretmenlerden 12 tanesi Amerika, 2 tanesi Yeni Zelanda, 1 tanesi de Finlandiya'dandır. Öğretmenlerden 6 tanesi AMI (The Association Montessori International: Uluslararası Montessori Derneği), 6 tanesi AMS (American Montessori Society: Amerika Montessori Topluluğu), 2 tanesi hem AMI hem AMS, 1 tanesi TMI (Toronto Montessori Institute: Toronto Montessori Enstitüsü) dernekleri tarafından verilen Montessori eğitimci eğitimi programlarına katılmışlardır. Bu dernekler dünyadaki en ünlü uluslararası Montessori dernekleri olup, verdikleri sertifikaların dünyanın her yerinde geçerliliği vardır. Bu derneklerden AMI ve AMS dünyanın her yerinde okulları akredite eden kuruluşlardır. Öğretmenlerin Montessori okullarındaki deneyimleri 1 ila 36 yıl arasında değişmektedir.

3.3. Veri Toplama Aracı

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme tekniği bireylerin deneyimlerine, tutumlarına, görüşlerine, şikâyetlerine, duygularına ve inançlarına ilişkin bilgi elde etmede oldukça etkili bir yöntemdir (Briggs, 1986 akt. Şimşek ve Yıldırım, 2005, 119).

Bu araştırmanın verileri, görüşme türlerinden yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği ile toplanmıştır. Açık uçlu sorular hazırlanırken katılımcıların ayrıntılı bilgi vermesini sağlamak için cevabı evet ya da hayır olabilecek soru türlerinden, yanlış anlamaya sebebiyet verebilecek ifadelerden ve kavramlardan kaçınılmıştır. Daha sonra fen bilgisi eğitimi alanında çalışan bir öğretim üyesinin form hakkındaki görüşleri alınmış ve bu görüşler doğrultusunda soru ifadelerinde gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra örneklem dışındaki bir Montessori ortaokul fen bilgisi öğretmeni ile mülakat yapılmıştır. Bu görüşme sonuçlarına göre görüşme formunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

Çalışmanın amacına yönelik olarak hazırlanan görüşme formu (Bkz. Ek-7) iki ayrı bölümden oluşmuştur. Birinci bölüm cinsiyet, mesleki kıdem, mezun olunan fakülte gibi demografik özellikleri saptamaya yöneliktir. İkinci bölümde ise Montessori okullarında fen bilgisi dersi öğrenme ortamları, öğretim yöntem ve teknikleri, öğretim ilkeleri, program, özel öğretim yöntemleri ve değerlendirmeye yönelik görüşme soruları yer almaktadır.

3.4. Verilerin Toplanması

Görüşmelerin tamamı araştırmacı tarafından ve birebir olarak yapılmıştır. Görüşmeler, katılımcıların istedikleri tarih ve saatte, onların tercihleri doğrultusunda görüntülü görüşme imkânı sağlayan online uygulamalarından biri üzerinden yapılmış ve görüşme sırasında ses kaydı alınmıştır. Her görüşme öncesinde araştırmacı, görüşme yapacağı kişiye katılımcı bilgilendirme formu ve görüşme formunu mail atarak araştırma ile ilgili ön bilgi sahibi olmasını sağlamıştır. Görüşme süreleri 1 ila 2 saat arasında değişmektedir.

3.5. Verilerin Analizi

Yapılan görüşmeler doğrultusunda elde edilen verilerin çözümlenmesinde nitel veri analiz tekniklerinden içerik analizi ve betimsel analiz kullanılmıştır. İçerik analizinde temelde yapılan işlem birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek, anlaşılır bir şekilde düzenlemek ve yorumlamaktır (Şimşek ve Yıldırım, 2005, 227). İçerik analizi, verideki ilk örüntüleri belirleme, kodlama, temaların belirlenmesi, kodların ve temaların düzenlenmesi ve bulguların tanımlanması ve yorumlanmasını içeren bir süreçtir. Betimsel analizde ise veriler daha önce belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanırken görüşülen bireylerin görüşlerine doğrudan alıntılarla sık sık yer verilir. Bu tür analizde amaç elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunmaktır. (Şimşek ve Yıldırım, 2005, 224).

Bu doğrultuda görüşme verilerinin analizi sırasında ilk olarak görüşmeler sırasında alınan ses kaydı araştırmacı tarafından Microsoft Word programında aynen yazıya geçirilmiştir. Daha sonra dokümanlar dikkatlice okunmuş ve Türkçeye çevrilmiş, ardından da kodlamaya gidilmiştir. Ayrıca iki farklı araştırmacı tarafından kontrol edilmiştir.

Ortaya çıkan kodlardan yola çıkarak verileri genel düzeyde açıklayabilen ve kodları belirli kategoriler altında birleştiren temalar belirlenmiştir. Bulgular bölümünde bu verilere alıntılarla yer verilmiştir. Sunulan alıntıların hangi öğretmene ait olduğu ile ilgili dipnot kullanılmıştır. Görüşme notları tırnak içinde verilmiş, cümlenin sonunda parantez içinde dipnot sunulmuştur.

Örnek: “.....” (Alıntı 1, Ö5, SÖ, ÖO, A)

Öğretmen Kodu: Ö5 (Öğretmen 5)

Öğretmenin çalıştığı okul seviyesi: SÖ (İlkokul ikinci kademe sınıf öğretmeni), FÖ (Ortaokul fen bilgisi öğretmeni)

Çalıştığı okul türü: DO (Devlet okulu), ÖO (Özel okul)

Öğretmenin çalıştığı ülke: A (Amerika), YZ (Yeni Zelenda), F (Finlandiya)

Son aşamada ise bu temalardan elde edilen veriler okuyucunun anlayacağı bir dille sunulmuş ve anlam bütünlüğü sağlanarak yorumlanmıştır.

Görüşmelerden elde edilen verilere ek görüşmeciler tarafından paylaşılan fotoğraflar yardımcı veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Bu fotoğraflardan bazıları genel bir fikir edinebilmek amacıyla ekte sunulmuştur.

IV. BÖLÜM

4. Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde araştırmada elde edilen bulgular, görüşme formunda yer alan sorulara verilen yanıtlar, katılımcıların genel özellikleri ve araştırmanın alt problemleri temel alınarak sunulmuş ve ortaya çıkan veriler yorumlanmıştır.

4.1. Montessori Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Fen Bilgisi Öğrenme Ortamına İlişkin Bulguları

Montessori ilkökul ikinci kademe sınıf öğretmenleri ve ortaokul fen bilgisi öğretmenlerine Montessori fen bilgisi öğretiminde, öğrenme ortamının nitelendirilmesi için neler gerektiği sorularak öğretmenlerin görüşleri alınmıştır. Alınan görüşlerin analiz edilmesi sonucunda Montessori fen bilgisi dersi öğrenme ortamının sahip olduğu özelliklere ilişkin görüşlerin iç mekân özellikleri, dış mekân özellikleri, öğretim materyalleri ve prensipler olmak üzere dört temada toplandığı görülmektedir. Bu temalar aşağıda açıklanmıştır.

4.1.1. İç mekân özellikleri

Tablo 4.1. Öğrenme ortamının iç mekân özellikleri

İç mekân özellikleri	f	Katılımcılar
Sınıf düzeni	15	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15
Sınıf mevcudu	15	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15
Fen laboratuvarı	6	Ö2,Ö6,Ö8,Ö10,Ö12,Ö14
Bilgi merkezi	4	Ö2,Ö6,Ö7,Ö9

Tablo 4.1.'de de görüldüğü üzere öğretmenlerin Montessori öğrenme ortamı temalarından iç mekân özelliklerine dair görüşleri sınıf düzeni, sınıf mevcudu, fen laboratuvarı, bilgi merkezi olacak şekilde gruplanmıştır.

İç mekân özelliği olarak sınıf düzenine ilişkin;

Öğretmenlerin ifade ettiği iç mekân özelliklerinden ilki sınıf düzenidir. Montessori eğitiminin her düzeyinde çocuğun çevre ile etkileşimine önem verildiğinden sınıf düzeni tüm öğretmenler tarafından değerli görülmüş ve bu konuda tüm öğretmenler görüş bildirmiştir. Bu konunun önemine vurgu yapmak için Ö5 fikirlerini şu şekilde paylaşmıştır.

“Bizler bağımsız hareket etmeye ve özgür çalışmaya izin veren sınıflar düzenlemeye zaman ayırır ve özen gösteririz. İş faaliyetlerinde seçim özgürlüğü, rahatlatıcı ve doğal bir aydınlatma ve ses yalıtımı bizim için mekânın tasarımında önemlidir. Doğal aydınlatma ve oksijen üreten bitkiler sınıfın bir parçasıdır. Sıcak aydınlatma, pastel renkler ve yumuşak malzemeler Montessori sınıflarında yaygındır, evde ya da en azından rahat bir ortamda olma hissi oluşturulmaya çalışılır. Bu ortam, Montessori programına özgü malzeme ve etkinliklerle doludur. Öğrenciler buranın öğrenim için düzenlenmiş bir yer olduğunu bilir ve becerilerini geliştirirken kendini rahat hisseder.” (Bkz. Görsel 4.1., 4.2., 4.3.)
(Alıntı 1, Ö5, SÖ, ÖO, A)

Bu nedenlerden dolayı Montessori sınıfları genel olarak oldukça büyük sınıflardır. Sınıf, Ö9'un da “Öğrencilerin özgürce çalışmaya ve iş birliğine devam etmesini sağlayacak şekilde tasarlanmış bir konsept vardır.” (Bkz. Görsel 4.1., 4.2., 4.3.) **(Alıntı 2, Ö9, FÖ, DO, A)** sözleriyle belirttiği gibi özgür çalışmaya olanak sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. Öğretmenlerin sınıf yerleşimi ile söylediklerine bakılırsa Montessori sınıfında tek bir sınıf yerleşkesi yoktur. Sınıflarda özgür çalışmalara olanak sağlamak amacıyla farklı boylarda alçak masalar, yüksek masalar, 2-4 kişilik çalışma masaları, herkesin etrafında toplanabileceği büyük bir masa, koltuklar, materyaller, raflar ve dolaplar bulunabilir. Raflar ve dolaplar derslere gruplanmış çok çeşitli materyaller ve kitaplarla donatılmıştır. Rahatça yerde oturup çalışabilmeleri için halı ile kaplanmış bir

alanın haricinde kirli ve deneysel aktiviteleri gerçekleştirebilecekleri halısız bir alan da bulunmaktadır. Özgür çalışmalara olanak sağlaması için boş alanın geniş olması özellikle vurgulanmaktadır. Bunlara ek olarak öğretmenler sınıf düzeninin doğayla bütünleşik olması için sınıfta birçok canlı bitki, akvaryum, evcil hayvanlar olduğundan bahsetmişlerdir. Bununla ilgili Ö12'nin görüşleri şöyledir.

“İçinde salyangoz, su bitkisi, balık, karides, iribaş olan küçük bir gölet ekosistemi niteliğinde bir akvaryumumuz var. Ayrıca sınıfımızda birçok yeşil bitki var. Sınıf atmosferine çok sıcak bir hava katıyor. Bir de kertenkelemiz var. Çocuklar bazen hayvanının üstünde birçok şey deniyorlar. Kabullenip sorumluluk almalarını bekleyeceğim eğer olmazsa onu eve götürebilirim.” (Alıntı 3, Ö12, SÖ, DO, A)

Bunların dışında Ö8 ve Ö10 okullarının ortaokul bölümünün birçok okuldan farklı tasarlandığına değinmişlerdir. Her iki öğretmenin okulunun ortaokul bölümü bir evden okula dönüştürülmüştür. Ortaokul öğrenci sayılarının 13 ve 15 olması böyle bir uygulama yapmalarında da etkilidir. Ö10 bu konudaki tecrübesini şu sözlerle ifade etmiştir.

“Bizim okul binamız geleneksel okullardan oldukça farklı. Onu farklı yapan şey ise binamızın bir evden dönüştürülmüş olması. Okulda geleneksel okuldaki gibi öğrenci masaları yok. Koltuklar, farklı boylarda masalar ve bolca açık alan var. Yerlerde oturup çalışmalarını yapıyorlar. Masadansa bunu daha çok seviyorlar. Bir kütüphanemiz, büyükçe bir toplantı/çalışma odamız, bir workshop alanımız var. Burası hem atölye çalışmaları hem de laboratuvar deneyleri için oldukça kullanışlı. Ayrıca güzel bir mutfağımız var. İstediklerinde orada bir şeyler pişirebilirler. Örneğin her hafta cuma günü öğle yemeğini okulda öğrenciler pişiriyor, diğer günler isteyen evden getiriyor veya isteyen okulda pişiriyor ve hep beraber oturup yiyoruz. Bir de okula geldiklerinde girişteki holde ayakkabılarını montlarını çıkardıkları, isterlerse ev ayakkabısı giydikleri bir alan var. Yani okul gibi değil de daha ziyade ev gibi bir ortamımız var. Böyle bir okulda çalıştığım için kendimi çok şanslı hissediyorum. Biz burada büyük bir aile gibiyiz.” (Alıntı 4, Ö10, FÖ, ÖO, A)

İç mekân özelliği olarak sınıf mevcuduna ilişkin;

Bu konuda tüm öğretmenler görüş bildirmiştir. Öğretmenlerin bu konuda paylaştıkları bilgilerden sınıf mevcudu, öğretmen/öğrenci oranının okuldan okula ve yıla göre değiştiği anlaşılmaktadır. Uygulanan program ve okulun fiziksel özellikleri bunda belirleyici olmaktadır.

Sınıf mevcudu en az 12 en çok 50 olarak ifade edilmiştir. Uygulanan programa bağlı olarak yüksek sınıf mevcudu olan sınıflarda Ö4 ve Ö14'ün tecrübesindeki gibi sınıf fiziksel olarak, yarı açık olacak şekilde ikiye bölünmüş ve 2 farklı öğretmen dersleri takip ediyor olabilir. Ya da sınıf ikiye bölünmez, tek bir bütün alanda birden fazla öğretmen küçük gruplarla ders işliyor olabilir. Bu konuda bazı öğretmenlerin tecrübeleri şöyledir.

“Ortalama öğrenci sayısı 25-30 arasında olmalıdır. Çünkü bu sayı küçük bir topluluk gibi hissetmek için en ideal sayıdır.” (Alıntı 5, Ö7, FÖ, DO, A)

“Bizim okulumuzda ortaokulda sınıflar 50 kişidir. 50 kişilik 3 tane sınıfımız bulunuyor. Her sınıfta 3 tane öğretmen vardır. Bunlar fen bilgisi, matematik ve dil öğretmenidir. Genellikle iki öğretmen ders anlatırken diğeri sınıfta gezinir. Her öğretmen özgürdür. Birbirimizi bağlamayız. Ben çoğu vaktimi öğrenci gruplarımla çiftlikte geçiririm.” (Alıntı 6, Ö2, FÖ, DO, A)

Ayrıca Ö1, Ö5, Ö12, Ö15 gibi ilkokul ikinci kademe öğretmenlerinin paylaşımlarından bazı ilkokul sınıflarında bir öğretmen bir de asistan öğretmen olduğu anlaşılmaktadır.

İç mekân özelliği olarak fen laboratuvarına ilişkin;

Öğretmenlerden biri hariç hepsi okullarında ilkokul ve ortaokul öğrencilerinin kullanımı için tasarlanmış bir fen bilgisi laboratuvarı olmadığını söylemişlerdir. Fen laboratuvarı yerine sınıflarını fen dersinde nasıl kullandıkları ile ilgili ise 6 öğretmen görüşlerini aktarmıştır. Ö7 bununla ilgili *“Bizim laboratuvarımız sınıfımızdır.” (Alıntı 7, Ö7, FÖ, DO, A)* demiştir. Ö3'ün de ifade ettiği gibi Montessori sınıfları tasarımları

itibariyle öğrencilere deneyler yapacak masalar, halısız alanlar, lavabo gibi alanlar sunmaktadır. Öğretmenlerin görüşlerinden anlaşıldığı üzere sınıflarında temel laboratuvar malzemelerinin olduğu raflar ve dolaplar mevcuttur. Ayrıca öğrencilerin ortaokuldan mezun olduklarında fen laboratuvarları olmasa da gerekli becerileri kazandıkları anlaşılmaktadır. Bazı öğretmenlerin bu konudaki görüşleri şu şekildedir.

“Ben sınıfımda bir bölümü deney gibi etkinlikleri yapmak için tasarladım. Raflarda ve dolaplarda ihtiyaç duyduğum temel düzeyde tüm malzemeler var. Deney yapacağımız zaman raflardan alır kullanırız. Sonra öğrenciler onları temizler ve yerlerine yerleştirir. Okulumuzun imkânları itibariyle ihtiyaç duyduğum her şey yok ama temel düzeyde kullanacağımız mikroskop, ölçekler, beherler, test tüpleri vb. mevcut.” (Bkz. Görsel 4.4., 4.5., 4.6., 4.7., 4.8., 4.9.) **(Alıntı 8, Ö6, FÖ, ÖO, A)**

“Ortaokuldan mezun olduklarında temel düzeyde laboratuvar malzemelerini kullanmayı bilirler. Numune hazırlayıp mikroskopta bakabilir, bir kimya deneyini gerekli güvenlik önlemlerini alıp (tehlikeli kimyasallar hariç) yapabilirler.” **(Alıntı 9, Ö2, FÖ, DO, A)**

Okulunda fen laboratuvarı olan Ö12 ise laboratuvar kullanımıyla ilgili tecrübesini şu sözlerle aktarmıştır.

“Bizim bir fen laboratuvarımız var. Bu laboratuvarı daha önce okulda çalışmış, Montessori eğitimi olmayan bir fen bilgisi dersi öğretmeni hazırlamış. Bazen dersleri orada işliyorum ama çoğunlukla malzemeleri alıp dersi sınıfta işliyoruz. Ayrıca sınıfımızda fen materyallerimizin olduğu bir fen köşemiz var. Montessori sınıflarında öğrenciler genelde bireysel çalışmalar yürütür bu nedenle laboratuvara gidip toplu deneyler yaptığımız zamanlar çok azdır. Öğrenciler yaptıkları projeye bağlı olarak ihtiyaç duydukları malzemeleri sınıfa getirir ve sınıfta kullanır.” **(Alıntı 10, Ö12, SÖ, DO, A)**

İç mekân özelliği olarak bilgi merkezine ilişkin;

Araştırmaya katılan öğretmenlerden 4 tanesi okullarında fen laboratuvarı olmasa da bilgi merkezi (makerspace) adını verdikleri bir alan düzenlediklerinden bahsetmişlerdir. Bu alanı tanımlamak için Ö7 şunları paylaşmıştır.

“Okulumuzda workshop çalışma alanı gibi bir yer tasarladık. Çok yetenekli bir öğretmen arkadaşımız gerekli olabilecek birçok araç, gereç ve materyal ile bu alanı zenginleştirdi. Öğrenciler burada çalışmalar yürütürken bilgi ve beceri paylaşımı yapabilirler. Örneğin robotik kodlama yapan öğrenciler olmuştu, hatta bazı öğrencilerimiz küçük bir ev yapmışlardı. Böylece teknoloji, kodlama, mühendislik gibi birçok alanda beceriler kazanırlar.” (Alıntı 11, Ö7, FÖ, DO, A)

Bu alan çok amaçlı kullanım için tasarlanmıştır. Öğretmenlerin bilgi merkezini kullanma şekillerine verdikleri örnekler şöyledir: Deney, tasarım, el işi çalışmaları, elektronik ve robotik çalışmalar, makinelerin tamiri, mühendislik çalışmaları için kullanılabilceği gibi mutfak olarak da kullanılabilir.

4.1.2. Dış mekân özellikleri

Tablo 4.2. Öğrenme ortamının dış mekân özellikleri

Dış mekân özellikleri	f	Katılımcılar
Açık alan	8	Ö1,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö12,Ö14,Ö15
Bahçe	8	Ö1,Ö2,Ö4,Ö5,Ö6,Ö11,Ö12,Ö14
Çiftlik	4	Ö1,Ö2,Ö4,Ö7
Su kaynakları	3	Ö4,Ö6,Ö9

Tablo 4.2.’de de görüldüğü üzere öğretmenlerin Montessori öğrenme ortamı temalarından dış mekân özelliklerine dair görüşleri açık alan, bahçe, çiftlik ve su kaynakları olacak şekilde gruplanmıştır.

Dış mekân özelliği olarak açık alana ilişkin;

Montessori öğrenme ortamında açık alana dair 8 öğretmen görüş bildirmiştir. Okulların sahip olduğu alanlar şehir içi ve şehir dışı konumlandıkları yere göre değişmektedir. Bazı şehir okullarının sınırlı bahçesi varken bazılarının arazisi oldukça büyüktür. Ö6, bu araziyi “arazi laboratuvarı” olarak adlandırır ve mümkün olduğunca sınıfın dışına çıkarak bu arazide çalışmalar yaptıklarına değinmiştir. Okul arazileri ile ilgili bazı öğretmenler şunları ifade etmiştir.

“Montessori okulları sınıfın içinde ve dışında, çocukların gezindikleri, konular hakkında bilgi edindikleri veya çalışılacak konular buldukları küçük bir dünyadır. Aslında okul sınıfın kendisidir.” (Alıntı 12, Ö15, SÖ, DO, F)

“36 dönümlük bir kampüsümüz var ve meslekler uygulamaları entegre edilmiş fen dersi aktiviteleri için sık sık kullanıyoruz. Kampüsümüz oldukça büyük ancak bundan çok daha büyük kampüsler biliyorum. Arkadaşım 92 dönüm arazisi olan bir Montessori okulunda çalışıyor.” (Alıntı 13, Ö3, FÖ, ÖO, A)

“Okul felsefesi olarak açık alanlarımızı sınıflarımızın bir uzantısı olarak görüyor ve çocukları her gün hem oynamak hem de çalışmak için dışarı çıkarmaya çalışıyoruz. Hem eğitim hem de eğlence amaçlı kullandığımız çeşitli unsurları içerecek şekilde hazırlanmış 28 dönümlük arazimiz var. Bir macera parkı, oyun alanı, organik bahçeler, doğallığı korunmuş bir koru, gölet ve hayvanlar var. Fen konularını işlerken neredeyse tüm konularda dış mekân unsurları vardır. Bu yüzden dışarı çıkmalarına ve mümkün olduğunca doğal dünyayla etkileşime geçmelerine yardımcı olmanın önemli olduğuna inanıyorum.” (Alıntı 14, Ö4, FÖ, ÖO, A)

Ayrıca Ö1, Ö4, Ö5 ve Ö14’ün dile getirdiği gibi bazı okullarda sınıfın dış mekân ile doğrudan bağlantı sağlaması için dışarıya açılan bir kapısı vardır. Böylece öğrenciler dış mekândaki sebze ve çiçek büyütme, geri dönüşüm ve gübre yapımı gibi aktivitelerine arzu ettikleri zaman devam edebilirler. Bununla ilgili bazı öğretmen görüşleri şöyledir.

“Öğrencilerle birçok açık hava etkinliği yaparız. Okulumuz yer tabanlı, deneyimsel eğitim veren bir okul. Konumumuzu ve dış mekân olanaklarımızı mümkün olduğunca kullanırız.”(Bkz.Görsel 4.15, 4.16.)(**Alıntı 15,Ö4,FÖ, ÖO,A**)

“2 tane kapımız var. Bu kapıları kilitlemem. Öğrenciler ihtiyaç duyduklarında sınıfın dışına çıkabilir, sınıf dışındaki çalışmalarına devam edebilir, keşif yapabilir, oyun alanına gidebilirler. Tek kural onlara çizdiğim sınırın dışına çıkmamalarıdır. İstedimde onları sınıftan görebilmeliyim. Bazen ellerinde bir salyangozla gelip bunu incelemek ve resmini çizmek istiyorum derler. Ben de tabii ki derim. İşleri bittiğinde onu tekrar buldukları yere bırakırlar.” (Bkz. Görsel 4.10., 4.11., 4.12., 4.13., 4.14.) (**Alıntı 16, Ö14, SÖ, ÖO, YZ**)

Dış mekân özelliği olarak bahçeye ilişkin;

Bu konuda 8 öğretmen görüşlerini ifade etmiştir. Ö1’in “Öğrencilerin, sınıf dışı doğal ortamla etkileşime girmesi, doğal olayları deneyimlemesi ve yorumlaması teşvik edilir. Bazı Montessori okullarının arazisi sınırlı olsa da küçük bir bahçesi vardır.” (**Alıntı 17, Ö1, SÖ, ÖO, A**) sözleri Montessori okullarının en önemli unsurlarından birinin bahçeleri olduğunu anlamamızı sağlar. Öğretmenlerin görüşlerinden anlaşıldığı üzere okulun hemen yanındaki bu bahçeler yüksek bitki yataklarında organik sebze, meyve, bitki yetiştirmek, tavuk gibi küçük hayvanlar beslemek ve yumurta üretimi yapmak, doğal gübre üretmek, serada yetiştiricilik yapmak için kullanılır. Bazı öğretmenlerin okul bahçeleriyle ilgili deneyimleri şu şekildedir.

“Sınıftan bahçeye açılan kapının dışında bir çiçek yatağı ve yakınlarda beş adet yükseltilmiş sebze yatağı var. Öğrenciler yılda iki kez büyük temizliğe katılırlar; yatakları temizlerler ve sonbaharda kompost koyarlar ve onlar ilkbaharda ekilir. Sebzeler öğle yemeklerinde, çiçekler çevreyi güzelleştirmek için kullanılır. Ayrıca bahçemizde tavuklar da var. Tavuklar ortaokul öğrencilerinin sorumluluğunda. Onlar tavuklarla ilgilenir ve öğle yemeği için yumurta toplarlar.” (**Alıntı 18, Ö5, SÖ, ÖO, A**)

“Güzel bir bahçemiz var. Bahçede iki tane yükseltilmiş sebze yatağımız, çok sayıda ağaç; küçük bir kır çiçeği alanı; gübre yapma kutuları, küçük bir tank gölet ve su bitkileri, alet ve malzemeleri içeren bir bahçe kulübesi ve sulama için çeşitli alanlar var. Tüm bu alanlar öğrencilerin sorumluluğunda.” (Alıntı 19, Ö11, SÖ, ÖO, A)

Dış mekân özelliği olarak çiftliğe ilişkin;

Montessori okullarında çiftlik konusuna 4 öğretmen değinmiştir. Birçok Montessori okulunda çiftlik bulunmasa da Montessori ergen eğitiminin (ortaokul ve lise) olmazsa olmazlarından biridir. İlkokul ikinci kademe öğretmenlerden Ö1 de okullarında çiftlik olmadığını, bunun ortaokul ve lise programı olan okullara has bir özellik olduğunu ifade etmiştir. Çünkü çiftlik daha ziyade ortaokul ve lise öğrencilerinin çalışmalar yaptığı alandır. Ö4 ve Ö7 fen dersi ile bağlantılı “meslekler” çalışmaları için çiftliğin çok önemli olduğunu vurgulamış ve fen konularını işlerken sıklıkla çiftlikte vakit geçirdiklerini ifade etmiştir. Çiftlik deneyimlerini bazı öğretmenler şu ifadelerle aktarmıştır.

“Sonbaharda tavuklar mesleğini yaptık. Öğrenciler tüm yıl boyunca kümeste vakit geçirdiler. Yumurtaları sattılar ya da okul yemeklerinde kullandılar. Ayrıca çiftlikte koyunlar ve domuzlar var. Tüm yıl onlarla ilgileniyoruz. Arıcılık yapıyor, beslenme ile ilgili çalışmalar yapıyoruz. Bu sırada hayvanların fizyolojisini de öğreniyoruz. Genetik öğreniyor toprağın kimyasını araştırıyoruz. Bunlar sadece birkaç örnek.” (Alıntı 20, Ö4, FÖ, ÖO, A)

Biz çok şanslıyız. Çok güzel bir okul. Bir çiftliğimiz var. Birçok Montessori okulunun büyük baş hayvanlara bakacak alanları yok. Süt keçilerimiz, alpakalarımız, tavuklarımız var. Hücre, genetik, DNA öğreniyoruz ya da anatomi ve fizyoloji çalışıyoruz. Sonra çiftlikte yapılan çalışmalara bağlamaya çalışıyorum. Bu bilgileri çiftlikte pekiştirme şansımız oluyor. Örneğin süt keçilerimiz ve civcivlerimiz gibi. Gelecek hafta civcivler ve keçi yavruları doğacak. Buna tanıklık ediyorlar. Önemli bir hafta! Dolaylı yoldan üremeyi de öğreniyorlar.” (Bkz. Görsel 4.15., 4.16.) (Alıntı 21, Ö2, FÖ, DO, A)

Dış mekân özelliği olarak su kaynaklarına ilişkin;

Okul bahçelerindeki su kaynakları ile ilgili 3 öğretmen görüşlerini dile getirmiştir. Bazı okullar arazilerinin yapısı itibariyle dere, gölet gibi doğal su kaynaklarına sahip, bazılarında ise sonradan yapılmış göletler mevcuttur. Öğretmenler bu su kaynaklarını fen konularını işlerken sık sık kullandıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerden Ö6 bu su kaynaklarını “doğal laboratuvar” olarak adlandırmakta ve sık sık deney yapmak için kullandıklarını ifade etmiştir. Ayrıca öğretmenlerden Ö4 okullarının bahçesindeki gölette yaptıkları çalışmalara örnek olarak şunları paylaşmıştır.

“Böceklerin yaşamı, su havzası, kuş habitatları, buharlaşma, su kimyası testleri, makro-omurgasızlar, balıklar, açık istilacı türler” (Alıntı 22, Ö4, FÖ, ÖÖ, A)

4.1.3. Öğretim materyalleri

Tablo 4.3. Öğrenme ortamındaki öğretim materyalleri

Öğretim materyalleri	f	Katılımcılar
Deney ve etkinlik materyalleri	15	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9, Ö10,Ö11,Ö12, Ö13, Ö14, Ö15
Teknolojik araç gereçler	8	Ö1,Ö3,Ö4,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö15

Tablo 4.3.’de de görüldüğü üzere öğretmenlerin Montessori öğrenme ortamı temalarından öğretim materyallerine dair görüşleri deney ve etkinlik materyalleri ve teknolojik araç gereçler olacak şekilde gruplanmıştır.

Öğretim materyallerinden deney ve etkinlik materyallerine ilişkin;

Montessori okullarında fen bilgisi konuları işlenirken kullanılan materyaller ile ilgili tüm öğretmenler görüş bildirmiştir. Montessori öğrenme ortamının araç-gereç bakımından oldukça donanımlı olduğu konusunda tüm öğretmenler hemfikirdir. Materyaller genelde sınıfın değişik yerlerinde ve fen materyallerinin olduğu raflarda

konumlandırılmaktadır. (Bkz. Görsel 4.4., 4.5., 4.6., 4.7., 4.8., 4.9.) Öğretmenler sınıfta kullandıkları materyallerin genel fen laboratuvar malzemeleri olduğunu belirtmiştir. Bunların haricindeki materyaller kitaplar, modeller, posterler, kumaşlar, maketler, kurutulmuş çiçekler/bitkiler/hayvanlar, mutfak araç gereçleri ya da öğrencilerin çiftlik çalışmalarında ihtiyaç duydukları kazma, kürek, makas gibi araç gereçlerdir. Öğretmenler bunların nasıl kullanılacağını öğrencilere gösterir. Ö1, Ö2, Ö9 gibi bazı öğretmenler öğrencilerin sınıftaki materyalleri kullanmayı biliyorlarsa ve kullandıkları malzeme tehlikeli değilse özgürce kullanabileceklerini, işleri bittiğinde yerlerine koyabileceklerini ifade etmişlerdir. Ö1 bunu bir örnekle şu şekilde ifade etmiştir.

“İşleri bittiğinde temizleyip aldıkları gibi yerlerine koydukları müddetçe istedikleri materyali alıp kullanabilirler. Raflarda tepsiler var. Kullanacakları materyalleri bu tepsilere koyar ve kullanırlar. Materyali kullanmayı biliyorlarsa kullanırlar bilmiyorlarsa bazı materyallerin yanındaki nasıl kullanacaklarını anlatan kartları kullanırlar. Bazen de ben yardımcı olurum. Materyallerin yanında kontrol listeleri olur. Bu listeler onlara kullanırken ve kullandıktan sonra yerine koyarken yardımcı olur. Öğrencileri iyi tanımak gerekir. Örneğin çok sakar bir öğrencim var. Bunu o da biliyor. Yanında bir arkadaşı olmadığı müddetçe zarar görebilecek materyalleri kullanmasına izin yok. Materyalleri kullanmasını engellemiyorum fakat bir sıkıntı yaşamaması için yanına bir arkadaş buluyorum. Beraber çalışıyorlar. Ben de gerekiyorsa rehberlik ediyorum.” (Alıntı 23, Ö14, SÖ, ÖÖ, YZ)

Ö6 ise bu konuda daha tedbirli davranıp sadece onun yanındayken kullanmalarına izin verip işleri bittikten sonra kaldırdıklarından emin olmaktadır. Bunların haricinde öğretmenlerden Ö2 kendisinin hazırladığı ve hazırlattığı iki farklı öğrenme materyalinden bahsetmiştir. Bunları şu sözleriyle açıklar.

“Geçmişte hava durumu ile ilgili veri toplayabilecekleri çok güzel bir hava istasyonu yapmıştım. Burayı bir dönem çok kullandık. Öğrenciler bunu yaparken çok keyif alıyordu. Ayrıca bahsetmek istediğim bir şey daha var. Öğrencilerden bir sözlük tutmalarını istiyorum. Bu bir resimli fen bilimleri sözlüğü. İşlediğimiz derslerin anahtar terimlerini bu sözlüğe küçük bir ikon ile

resmetmelerini ve kendi kelimeleriyle tanımını yazmalarını istiyorum. Yılsonuna geldiğimizde defterlerinin arkasında çok güzel bir fen bilimleri sözlüğü oluyor. Bunun gerçekten çok iyi bir çalışma olduğunu düşünüyorum.” (Alıntı 24, Ö2, FÖ, DO, A)

Montessori yaklaşımıyla fen eğitiminde kullanılan ortaokul düzeyinde özel bir materyal olup olmadığı konusunda öğretmenlerden bilgi alınmıştır. Ö1, Ö2, Ö4 ve Ö7 ortaokul seviyesinde Montessori'ye özel bir materyal olmadığını ifade etmişlerdir. Ö7 bunu şu sözlerle açıklamıştır.

“Ortaokul seviyesine gelindiğinde Montessori'ye özel bir materyal yoktur. Ortaokul eğitimi daha ziyade Montessori felsefesi etrafında şekillenir. Fen bilimlerini verimli bir şekilde çalışabilmek için bir sınıfta ihtiyaç duyduğumuz hemen hemen her şeye sahibiz. Kullanılan materyaller mikroskop, teraziler ve beherler, huniler, test tüpleri vb. laboratuvar araçlarıdır. Aynı zamanda kürek, kazma vb. gibi çiftlik ekipmanları, mutfakta yemek pişirmek için kullanılan tüm malzemeleri de sayabilirim. Çünkü bize göre fen eğitimi hayatın içindedir.” (Alıntı 25, Ö7, FÖ, DO, A)

Ö1, Ö2 ve Ö11 ise ilkokul ikinci kademedeki kullanılan, Montessori'ye özel bazı materyallerden bahsetmişlerdir. Ö1 kavramlar, resimler, deney tarifleri olan Montessori'ye özel şemaların ve kavram kitapçıklarının kullanıldığından bahsetmiştir. Ö1 bunlardan birini şu ifadelerle anlatır.

“Sınıfımda 60 x 90cm'lik birçok şema var. Örneğin sınıfımızda bir fotosentez şeması var. Şemada bir yaprak ve yaprağın üstünde kloroplastı temsil eden, onun yaptığı işi yapan yeşil küçük insancıklar var. Yeşil insancıklar molekülleri parçalayıp oksijen ürettiyor ve hidrojen ve suyu birleştirip şeker oluşturuyorlar. Şemalardaki konuyu işlerken bu şemalarla birlikte kullandığımız etiketlerimiz ve başka materyallerimiz de var.” (Alıntı 26, Ö1, SÖ, ÖO, A)

Ortaokul öğretmenlerinden Ö2 ise Montessori ilkokullarında kullanılan uzun siyah şerit (long black line) adlı bir materyallerden şu ifadelerle bahsetmiştir.

“İlkokulda uzun siyah şerit (long black line) adı verilen bir materyal var. Dünya tarihi uzun bir siyah şerit üzerinde kronolojik olarak belirtiliyor. Bu gerçekten harika bir materyal o yüzden ben de kendi versiyonumu yaparak kullanıyorum. İlk bakteri ne zamandı, memeliler ve tüm bu farklı canlılar ne zaman dâhil oldu, insanlar ne zaman geldi ve tarihteki birçok farklı olay ne zaman gerçekleşti. Tüm bu bilgiler sırasıyla siyah şeritte işaretleniyor. Bunu öğrencilerle yaptığımızda çok seviyorlar ve onlarda ciddi bir farkındalık oluşturuyor.” (Alıntı 27, Ö2, FÖ, DO, A)

Öğretim materyallerinden teknolojik araç gereçlere ilişkin;

Montessori sınıflarındaki teknolojik donanım ile ilgili 8 öğretmen görüş bildirmiştir. Öğretmenlerin görüşlerinden anlaşıldığı üzere sınıflar genel olarak ihtiyaç duyulan teknolojik araç gereçlere sahiptir. Bunlara verilen örnekler şöyledir: Masaüstü bilgisayar, dizüstü bilgisayar, tablet bilgisayar, projektör, cep telefonu, 3-D yazıcı, drone ve hoparlör, klavye gibi birçok aksesuar. Bazı öğretmenlerin teknolojik araç gereçlerin kullanımına dair görüşleri şöyledir.

“Öğrenciler bunları araştırma yapmak, yazmak, sunum yapmak, yaratıcı çalışmalarını desteklemek, iletişim kurmak, dosya paylaşmak, kişisel organizasyon vb. gibi birçok amaçla kullanırlar.” (Alıntı 28, Ö3, FÖ, ÖO, A)

“Biz pek kitap kullanmayız. Bilgi kaynaklarımız genelde bilgisayar kaynaklıdır. İnternette çok çeşitli kaynaklar, etkinlikler, online materyaller bulabilirim. Bilgisayara takılan ölçüm cihazları ile ölçüm yapıp bilgisayarda kayıt tutabilir, grafikler hazırlarız. Teknoloji bizim için çok önemli. Google’ı çok kullanırız; google dokümanlar, google formlar vb. Birçok çalışmayı artık elle not etmiyorlar, daha ziyade bilgisayar kullanıyorlar. Birçok Montessori okulu böyle olmayabilir. Ama ben öğrencilerimi bu şekilde destekleyerek 21. yüzyıla hazırlamaya çalışıyorum.” (Alıntı 29, Ö8, FÖ, ÖO, A)

Ayrıca Ö3, Ö6, Ö9 ve Ö15 kullanılan bazı özel yazılımlar veya web siteleri üzerinden çalışmalarını yönetip organize ettiklerini ve öğrencilerin kendi çalışmalarını desteklediklerini ifade etmişlerdir. Örneğin Ö9 kendi tecrübelerini şu ifadelerle paylaşmıştır.

“Her öğrencimizin Chromebook’u var. Haftalık tüm çalışmalarını Schoology.com üzerinden organize eder ve takip ederiz.”(Alıntı 30,Ö9,FÖ,DO,A)

4.1.4. Prensipler

Tablo 4.4. Öğrenme ortamının prensipleri

Prensipler	f	Katılımcılar
Çevrenin güzelliği	3	Ö1,Ö5, Ö11
Doğayla etkileşim	8	Ö1,Ö2,Ö5,Ö6,Ö8,Ö10,Ö11,Ö14
İnteraktif	1	Ö4
Özgür	8	Ö1,Ö2,Ö4,Ö5,Ö7,Ö9,Ö11,Ö14
Yapılandırılmış	7	Ö1,Ö3,Ö5,Ö7,Ö11,Ö14,Ö15

Tablo 4.4.’de de görüldüğü üzere öğretmenlerin Montessori öğrenme ortamı temalarından prensiplere dair görüşleri çevrenin güzelliği, doğayla etkileşim, interaktif, özgür ve yapılandırılmış olacak şekilde gruplanmıştır.

Öğrenme ortamı prensiplerinden çevrenin güzelliğine ilişkin;

Güzellik Montessori eğitim ortamının ayırt edici özelliklerinden biridir. Bu konuda 3 öğretmen görüş bildirmiştir. Öğretmenler sınıf ortamının güzel, düzenli, uyumlu ve güzel ışık almasının çok önemli olduğunu vurgulamışlardır. Bunun önemi ile ilgili bazı öğretmenlerin görüşleri şöyledir.

“Sınıflarımız her zaman güzel, düzenli ve temizdir. Çünkü öğrencilerimizin kendilerini ev ortamındaymış gibi rahat ve huzurlu hissetmelerini isteriz. Materyallerimizin çoğu doğal malzemelerden yapılmıştır ve

onları net gözükecekleri şekilde raflarda tutarız. Böyle bir ortam sağladığımızda merak ve keşif duygularını teşvik etmiş oluruz.” (Alıntı 31, Ö1, SÖ, ÖO, A)

“Yumuşak aydınlatma, pastel renkler ve yumuşak malzemeler Montessori sınıflarında yaygındır, evde ya da en azından rahat bir ortamda olma hissi verir.” (Bkz. Görsel 4.1., 4.2., 4.3.) (Alıntı 32, Ö5, SÖ, ÖO, A)

Öğrenme ortamı prensiplerinden doğayla etkileşime ilişkin;

Montessori’de doğal çevre ile olan etkileşim en temel konulardan biridir. Tüm öğretmenler bu konuya dolaylı olarak değinmişlerdir. Ancak fen bilgisi dersi öğrenme ortamlarında doğa ile etkileşim konusuna doğrudan 8 öğretmen değinmiştir. Öğretmenler öğrencilerin doğa ile etkileşimde olmalarını, doğa olaylarını analiz etmelerini teşvik ettiklerini ifade etmişlerdir. Bazı öğretmenler sınıflarından dışarıya bir kapı açıldığını ve öğrencilerin istedikleri zaman çıkabileceklerini belirtmişlerdir. Bazı öğretmenler ise Montessori sınıf ortamında kullanılan materyallerin çoğunun doğal materyaller olduğunu ifade etmişlerdir. Ortaokul öğretmenlerinden Ö6 doğayla olan etkileşimi “insanların doğa ile olan bağı”, “hayvancılıkta insanların rolü” ve “yaşam biçimimizin doğa üzerindeki etkisi” başlıklarıyla konu olarak işlediklerinden ve öğrencilerde farkındalık oluşturmaya çalıştıklarından bahsetmiştir. Bu konunun önemi ile ilgili Ö11 şunları ifade etmiştir.

“Kendi başlarına araştırma yapmalarına izin veririz. Doğa bu araştırmalar için en önemli kaynaktır. Ortamı buna göre tasarlamak önemlidir. Böylece çocuklar çalışmalarını bağımsız olarak güvenli bir şekilde yürütebilirler. Öğrencilerimizin dünyanın canlı cansız tüm unsurlarına saygı duymasını ve hayattaki her şeyin birbirine bağlı olduğunu anlamalarını isteriz.” (Bkz. Görsel 4.15., 4.16.) (Alıntı 33, Ö11, SÖ, ÖO, A)

Öğrenme ortamı prensiplerinden interaktifliğe ilişkin;

Montessori çalışma ortamının interaktif olması konusu ile ilgili sadece bir öğretmen görüş bildirmiştir. Öğretmenlerden Ö4 bu konudaki fikirlerini şu sözlerle paylaşmıştır.

“Fen bilgisi konularını işlerken mümkün olduğunca uygulamalı ve etkileşimli hale getirmek için çalışıyoruz. Öğrencilere sınıfta özgürce hareket etme ve birbirleriyle ve materyallerle uygun şekilde etkileşime girme özgürlüğü sunuyoruz.” (Alıntı 34, Ö4, FÖ, ÖO, A)

Öğrenme ortamı prensiplerinden özgürlüğe ilişkin;

Montessori öğrenme ortamının özgürlüğü teşvik ettiği konusunda öğretmenlerin çoğu hem fikirdir. Bu konuda 8 öğretmen görüş bildirmiştir. Öğretmenlerin görüşlerinden öğrencilerin özgür bir şekilde sınıfta gezinip arkadaşlarıyla etkileşime girebilecekleri, istedikleri zaman istedikleri çalışmaları yapabilecekleri anlaşılmaktadır. Ö2 Montessori öğrenme ortamının en önemli özelliğinin öğrencilerin kendi hızlarında çalışmalar yapabilecekleri şekilde özgürlüğü teşvik etmesi olduğunu belirtmiştir. Öğretmenlerden bazıları bu konuda şu şekilde görüş paylaşmıştır.

“Bizim öğrenme ortamımız her türlü hareket özgürlüğü sağlar. Öğrenciler özgürce benimle ya da arkadaşlarıyla iletişim kurabilirler. İstedikleri çalışmaları yapabilirler.” (Bkz. Görsel 4.1., 4.2., 4.3., 4.18., 4.20., 4.21., 4.22., 4.23., 4.24.) (Alıntı 35, Ö5, SÖ, ÖO, A)

“Sınıfımızda fen bilimleri çalışmaları yapmak için her türlü materyal vardır ve öğrenciler istedikleri zaman onları kullanabilirler. Öğrenciler istedikleri zaman istedikleri çalışmayı yapabilirler. Eğer kullanmayı biliyorlarsa tüm materyalleri özgürce kullanabilirler. Zaten sınıfta her şey onların erişebileceği şekilde konumlandırılmıştır. Eğer kullanmayı bilmiyorlarsa öğretmenlerinin veya arkadaşlarının rehberliğini isteyebilirler .” (Bkz. Görsel 4.1., 4.2., 4.3., 4.18., 4.20., 4.21., 4.22.) (Alıntı 36, Ö7, FÖ, DO, A)

Ortamın fiziksel yapısı itibarıyla özgürlüğü teşvik ettiği Ö4 ve Ö9'un sözlerinden de anlaşılmaktadır. Ö9 okul binasının öğrencilerin çalışma ve iş birliğine devam etmelerini sağlayan açık bir konsepti olduğunu belirtmiştir. Ö4 ise büyük bir sınıf alanı içinde 2 derslik ve 1 kütüphane olduğunu ve öğrencilerin tüm bu alana yayılarak

seçtikleri yerlerde çalışabileceklerini ifade etmiştir. (Bkz. Görsel 4.2. ve 4.3.)

Öğrenme ortamı prensiplerinden yapılandırılmışlığa ilişkin;

Öğrenme ortamının yapılandırılması ile ilgili fikir beyan eden 7 öğretmenin görüşlerinden Montessori eğitiminde en önem verilen konuların başında geldiği anlaşılmaktadır. Bu konuda öğretmenlerin görüşleri şu şekildedir.

“Montessori ortamları ve programları iyi tasarlanmış ve öğretmenler kendi alanlarında en iyi çalışmaları yapacak şekilde eğitilmişlerdir. Öğrenme ortamını hiçbir şekilde şansa bırakmayarak iyi tasarladığımızda, çocukların tüm potansiyelleriyle nasıl çiçek açtıklarını, en iyi hallerine nasıl büründüklerini görürsünüz.” (Alıntı 37, Ö7, FÖ, DO, A)

“Montessori sınıfları bazen karışık veya yapılandırılmamış gibi görünebilir, ancak bunun nedeni, öğrencilerin ve öğretmenlerin bağımsız çalışması için yapılandırılmış olmasıdır. Bu yapı kendine güvenen, makul bir öğrencinin gelişimi için çok önemlidir.” (Alıntı 38, Ö5, SÖ, ÖO, A)

“Çevrenin her yönüyle yapılandırılmış olması onlara bağımsız çalışmalar yapmaları için olanak sağlar. Bu tür ortamlar, çocukların doğal merakını ve hayal gücünü körükler, yaşamları boyunca bilim dünyasını derinden sevmelerine ve onunla meşgul olmalarına neden olur. Çocuklar, temel bilimleri doğayla etkileşim halinde, özgürce, yaparak yaşayarak ve akıllıca kurgulanmış hikâyeler yoluyla öğrenirler. Ve her zaman daha fazlası olduğunu bilir ve öğrenmek için heyecan duyarlar. Kendilerini meraklı oldukları konularda tatmin ettikleri için mutludurlar. Öğrencilerimizin bu yüzden böylesine medeni, kibar ve barışçıl olduklarını düşünüyorum.” (Alıntı 39, Ö14, SÖ, ÖO, YZ)

4.2. Montessori Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Öğretim Yöntem ve Tekniklerine İlişkin Bulguları

Montessori ilkökul ikinci kademe sınıf öğretmenleri ve ortaokul fen bilgisi öğretmenlerinin Montessori okullarında uygulanan öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin görüşleri alınmıştır. Alınan görüşlerin analiz edilmesi sonucunda Montessori okullarında uygulanan öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin görüşlerin prensipler, program, planlama, öğreten özellikleri, öğrenen özellikleri, sınıf yönetimi, sınıf içi öğretim etkinlikleri ve sınıf dışı öğretim etkinlikleri olmak sekiz temada toplandığı görülmektedir. Bu temalar aşağıda açıklanmıştır.

4.2.1. Prensipler

Tablo 4.5. Öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin prensipler

Prensipler	f	Katılımcılar
Kafa-kalp-el	4	Ö1,Ö2,Ö5,Ö7
Gerçekle bağlantılı	9	Ö1,Ö2,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10
Topluma katkıda bulunmak	4	Ö1,Ö3,Ö7,Ö10
Sosyallik	6	Ö3,Ö5,Ö7,Ö8,Ö10,Ö14
Sınırlar içinde özgürlük	12	Ö1,Ö2,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö9,Ö10,Ö11,Ö13,Ö14,Ö15
Seçme özgürlüğü	6	Ö1, Ö2, Ö3, Ö5, Ö7, Ö9
Saygı	2	Ö2, Ö6
Çocuğun takibi	5	Ö4,Ö7,Ö11,Ö12,Ö13
Çocuğun takdir edilmesi	3	Ö3, Ö5, Ö7

Tablo 4.5.'de de görüldüğü üzere öğretmenlerin Montessori öğretim yöntem ve teknikleri temalarından prensiplere dair görüşleri kafa-kalp-el, gerçekle bağlantılı, topluma katkıda bulunmak, sosyallik, sınırlar içinde özgürlük, seçme özgürlüğü, çocuğun takibi (follow the child), çocuğun takdir edilmesi, saygı olacak şekilde gruplanmıştır.

Öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin prensiplerden kafa-kalp-el'e ilişkin;

Montessori yaklaşımındaki prensipler sorulduğunda öğretmenlerden 4 tanesi bu konuda görüş bildirmiştir. Öğretmenler dersleri işlerken kafa, kalp ve ellerin aynı anda aktif olmasının önemli olduğunu vurgulamışlardır. Dersleri yaparak yaşayarak işlemenin daha kalıcı bir öğrenme sağlayacağını ve planlamayı da buna göre yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu konuda öğretmenler fikirlerini şu sözlerle aktarmışlardır.

“Öğrenciler tecrübe ettiklerinde veya çalışmalarını elleriyle yaptıklarında, anlamalarının daha derin olduğunu düşünüyorum.” (Alıntı 40, Ö1, SÖ, ÖO, A)

“Gezileri planlarken hem eğlenceli hem de eğitici olacak şekilde planlıyoruz. Gezileri öğrenciler planlıyor ve bizim onayımıza sunuyorlar. Onlara kafa, kalp ve ellerin aktif olmasının önemli olduğunu söylüyoruz onlar da geziyi buna göre planlıyorlar.” (Alıntı 41, Ö2, FÖ, DO, A)

“Bir Montessori sınıfının temel ilkelerinden biri somuttan soyut düşünceye geçme fikridir. Çocukların eline bir şeyi vermeden aklına verebileceğimize inanmayız. Başka bir deyişle, çocuklardan balıkla ilgili gerçek yaşam deneyimleri olmadan balık hakkında çalışmalar yapmalarını beklemeyiz. Sınıfta balık olması mümkün değilse, sınıf bir hayvanat bahçesini veya akvaryumu ziyarete gider.” (Alıntı 42, Ö5, SÖ, ÖO, A)

“Kafa, el ve kalp aynı anda etkin olmalı. Bu nedenle her şeyi bu perspektiften planlıyoruz. Biz "çocuğu takip ediyoruz". Özellikle ergenlik çağlarında kafa, el ve kalbin aktive edilmesi çok önemlidir. Ergenler gerçek işlerden hoşlanırlar. Ergenin odağı akademik olsa da topluma odaklanmak ve hizmet etmek ön plandadır. Elleriyle bir şeyler yapabilecekleri şekilde onların ihtiyaçlarını ve isteklerini önemsemek gerekir.” (Alıntı 43, Ö7, FÖ, DO, A)

Öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin prensiplerden gerçekte bağlantılıya ilişkin;

Montessori yaklaşımında fen eğitiminin gerçekte bağlantılı olması konusunda 9 öğretmen görüş bildirmiştir. Öğretmenler fen konularını işlerken mümkün olduğunca gerçek hayatla bağlantı kuracak şekilde işlediklerini böylece öğrenmenin daha anlamlı ve kalıcı olduğunu ifade etmişlerdir. Yukarıda bahsedilen kafa, kalp ve el prensibi de bu konuyu destekler niteliktedir. Öğretmenlerin fen bilimleri ile ilgili genel bakış açısını Ö3'ün şu sözlerinden anlayabiliriz.

“Fen bilimleri yaşamla bütünüştür; çevremizde, yaptığımız her şeyde ve yaptığımız eylemlerde. Fen bilimleri çalışırken önce yaşamın kendisine bakarız. Bu nedenle akademik programın bir parçasıdır.” (Alıntı 44, Ö3, FÖ, ÖO, A)

Fen bilimleri konularını çalışırken gerçek hayatla bağlantıyı nasıl kurduklarına dair öğretmenler kendi tecrübelerini paylaşmışlardır. Bunlardan bazıları şöyledir.

“Fen Bilgisi yaşamın kendisidir. Öğrenciler çiflikte canlıların üremesine tanıklık ederler. Sonra da doğum yaptıklarını görürler. Sınıfta kuluçka makinesinde civciv üretir ve beslerler. Umarım bunları neden yaptığımızı anlıyorlardır. Umarım günün sonunda “burada erkek keçi, burada da dişi olan ve bebek. Görüyorum, tecrübe ediyorum böylece genetiği anlıyorum” diyebiliyorlardır. Yani öğrenme çok daha anlamlıdır Montessori’de, çok daha gerçek.” (Alıntı 45, Ö2, FÖ, DO, A)

“Fen bilimleri hayatın kendisidir. Çevremizdeki dünya hakkında sorular sorar ve cevapları nasıl bulabileceklerini öğrenmelerine yardımcı olurum. Sadece fen dersinde değil her zaman konuşuruz. Bu sorular genelde okuldaki deneyimlerimizden gelir. Örneğin bu sorular bahçede bitkilerin üstünde gördüğümüz bir şeyle ilgili olabilir. “Bu beyaz lekeler nedir? Neden burası kuru ama orası ıslak?” ya da domuz evini taşırken “dayanak noktası nerede? Hangi kaldıraç?” ya da mutfakta “bunu neden pişiriyoruz? Bunları karıştırırsam ne olur?” şeklinde olabilir. Kendi tecrübeleri üzerinden sorular sormak her zaman

etkilidir.” (Alıntı 46, Ö4, FÖ, ÖO, A)

Öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin prensiplerden topluma katkıda bulunmaya ilişkin;

Öğrencilerin topluma katkıda bulunacak işlerle ilgilendikleri konusunda 4 öğretmen görüş bildirmiştir. Öğretmenlerden Ö3 ergenlerin gelişimsel olarak bu yönde bir eğilimleri olduğundan ve topluma katkı sağlayacak yolları keşfetmekten hoşlandıklarından bahsetmiştir. Ö7'nin bu konudaki görüşleri ise şöyledir.

“...onları ağır içerikli derslerle, test ve sınavlarla boğmak yerine, kutuyu biraz açarız. Onlara deneyimler yaşatır, yetişkinler gibi hissettiririz. Değerli olduklarını hissederler ve topluma katkıda bulunurlar. Bunu yapabilmemizin yollarından biri yetişkin gibi hissedecekleri deneyimler ve faaliyetler yoluyla topluma katkıda bulduklarını hissettirmektir.” (Alıntı 47, Ö7, FÖ, DO, A)

İlkokul öğretmenlerinden Ö1 ise bunu nasıl yaptıklarını şu sözlerle ifade etmiştir.

“Sınıfta küçük bir topluluk atmosferi ve bu toplulukta herkesin sorumlulukları vardır. Sınıfta yapılacak işler bölüşülür. Bitkilerin sulanması ve bakımı, masaların temizlenmesi, rafların ve yerlerin temizlenmesi ve çöpleri atmak gibi.” (Alıntı 48, Ö1, SÖ, ÖO, A)

Öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin prensiplerden sosyalliğe ilişkin;

Montessori yaklaşımında sosyallik ile ilgili 6 öğretmen görüş bildirmiştir. Öğretmenler sınıf içi sorumlulukların, grup aktivitelerinin ve özellikle sınıfların karma yaşlı oluşunun bu konuda çok büyük fayda sağladığını ifade etmişlerdir. Bu konudaki bazı öğretmen görüşleri şunlardır.

“Montessori okullarındaki çeşitli akademik düzenlemeler ve deneyimler, sosyal gelişim ve organizasyonlar için fırsatlar sağlar.” (Alıntı 49, Ö3, FÖ, ÖO, A)

“Çocuklar büyüdükçe, sosyal olarak daha farkında olurlar ve etkileşimleri daha anlamlı hale gelir. Bu bağlamda en büyük etkiyi, büyük öğrencilerin daha küçükler için gelişmiş davranışları modelleyebildiği karma yaşlı sınıf ortamı sağlar.” (Alıntı 50, Ö5, SÖ, ÖO, A)

“Montessori sınıflarında bilginin tek kaynağı öğretmen değildir. Öğrenciler de birbirlerine yardım ederler. Küçükler büyüklere sorar, büyükler de onlara liderlik eder ve yardımcı olurlar. Bazen tam tersi de olabilir. Çünkü büyük olmak her zaman daha iyi olmak değildir. Sınıfta rekabet yoktur. Böylece nasıl sosyalleşeceklerini ve bir toplumun parçası olmayı öğrenirler.” (Alıntı 51, Ö14, SÖ, ÖO, YZ)

Öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin prensiplerden sınırlar içinde özgürlüğe ilişkin;

Montessori yaklaşımının en temel kavramlarından “sınırlar içinde özgürlük” (freedom within limits) ile ilgili 12 öğretmen görüş bildirmiştir. Montessori yaklaşımında çocuk kendi öğrenmesini üstlenebilecek bir kâşif olarak kabul edilir. Montessori öğrenme ortamı da bunu teşvik edecek şekilde tasarlanır. Bu ortam çocuğu özgürce hareket etmeye ve çalışmalarını seçmeye teşvik eder. Ancak bu özgürlük sınırsızlık manasına gelmez. Tam tersine Montessori yaklaşımının doğru uygulandığı sınıflarda sakinlik ve huzur hâkimdir. Bunu nasıl sağladıkları ile ilgili bazı öğretmenlerin tecrübeleri şu şekildedir.

“Haftalık 6 dersleri var. Bunlar sabit. Bunlara katılmak zorundalar. Bunlardan biri de fen dersi. Bunun dışında 15 ders saati kadar bağımsız çalışma saatleri var. Bu boş saatlerde istedikleri dersin izleme projesini yapabilirler. Bunların dışında çiftlikte bazı yapılacak işler var. Keçileri yürüyüşe çıkarmak, ya da saatleri belirli olan işler, hayvanları beslemek gibi. Gidip bunları yapabilirler. Ben haftada 1 ders fen anlatıyorum. Küçük gruplar halinde, 35 dk. genel fikri veren bir ders oluyor bu. Sonra onlara izleme projeleri veriyorum. Konu hakkındaki çalışmalarını pekiştirdiği ve derinleştirdiği müddetçe istedikleri izleme projesini seçebilirler. Ama biliyorsun onlar ergen. Bazen gidip mısır patlatıp 45 dk. boyunca yiyorlar. Bazen çıkıp biraz basket oynuyorlar. Demek

istediğim bir çalışma kültürü var. Kesinlikle bir esneklik var ama hafta boyunca tüm izleme projelerini bitirmek ve bu 6 derse katılmak zorundalar.” (Alıntı 52, Ö2, FÖ, DO, A)

“Öğretme ve öğrenme organik ve doğaldır. Çocukların kendi öğrenmelerine rehberlik etme özgürlüğü vardır, ancak izleme çalışmalarını tamamlamaları beklenir. Beklentiler çalışma öncesinde belirlenir ve her birinin çalışmalarını nasıl yapacaklarını ve teslim tarihlerini not ettikleri bir defterleri vardır. Eğer konuşulan tarihte projelerini teslim etmezlerse özgürlükleri kısıtlanır. Örneğin çalışmalarını, ne zaman teslim edeceklerini, kiminle çalışacaklarını belirleme haklarını ellerinden alırım ve bunları ben belirlerim.” (Alıntı 53, Ö13, SÖ, ÖO, YZ)

“Öğrencilere çalışma önermelerini verdikten sonra okul alanı içinde hareket etme özgürlüğü veririz. Öğrenciler bu özgürlüğü kötüye kullanırlarsa, biraz kısıtlanacaklarını bilirler. Örneğin, öğrencilerin kendi gruplarını seçmelerine ve sınıf içi ya da dışı istedikleri yerde çalışmalarına izin veririm. Üretken değilse, bir sonraki proje için grupları ben belirleyebilir veya belirli alanlarda bulunmalarını isteyebilirim.” (Alıntı 54, Ö4, FÖ, ÖO, A)

“İş döngüleri yaklaşık 3 saat sürer. Bu 3 saatlik çalışma süresinde, öğretmen bazen sınıf içinde bazen ise sınıf dışındadır. Bazı öğrenciler masada, bazıları zeminde halı üzerinde, bazıları bireysel, bazıları ise gruplar halinde çalışır. Öğretmenleriyle belirledikleri, kendi seçtikleri izleme projeleri ve teslim tarihi bellidir. Projelerini nasıl yapacakları ile ilgili rubrikler verilir. Bazen öğretmenden bazen ise arkadaşlarından destek alabilirler. Ayrıca izleme projesi değil de kendi sevdikleri ve merak ettikleri bir konuda çalışma yapmak isteyebilirler. Bu bizim için son derece normaldir. Bunların dışında Montessori öğretmenlerinin öğrencileri ders işlemeye davet ettiği kesin anlar vardır. Öğretmen "Seth, Eden, Edie ve Rebecca. Saat 10.30'da halıda olacağız, lütfen eşyalarınızı bırakın ve gelin" der ve öğrenciler gelir. Sık olmasa da bazen katılmak istemeyen öğrenci olabilir. Bu durumda diğer grubun dersine katılabilir. O anda bir proje üstünde çalışıyordur ve gelmek istemeyebilir. Bu durumda

kaçırıldığı dersi nasıl telafi edeceğini öğretmeniyle planlar. Genel olarak dersler içerik olarak çok zengin, öğretmenler zamanlama konusunda oldukça zekidir. Basit, sıkıcı değil kaliteli, eğlenceli ve önemlidir. Bu nedenle, öğrenciler derse gelme konusunda oldukça isteklidir.” (Alıntı 55, Ö7, FÖ, DO, A)

Öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin prensiplerden seçme özgürlüğüne ilişkin;

Montessori yaklaşımında seçme özgürlüğü konusunda 6 öğretmen fikir bildirmiştir. Öğretmenlerin görüşlerinden, öğrencilere çalışmalarında seçme özgürlüğü sunmanın onların gelişimine ve iş disiplinine olumlu etki gösterdiği anlaşılmaktadır. Bu konuda bazı öğretmenlerin görüşleri şöyledir.

“Ergen, bağımsızlığını daha da ileri götürmek için seçim fırsatlarına ihtiyaç duyar. Biz de bunu sağlarız.” (Alıntı 56, Ö3, FÖ, ÖO, A)

“Özgürlük, öğrencilerin yaptıkları çalışmalar ile pozitif tutum geliştirerek bağımsız ve motivasyonu yüksek öğrenciler olmalarını sağlar.” (Alıntı 57, Ö5, SÖ, ÖO, A)

“Bir Montessori öğretmeni olarak onlara çalışmalarını seçme özgürlüğü tanıyorum. Çalışmalarını istedikleri şekilde tamamlayabilirler. Böyle olunca çoğu zaman severek yaparlar.” (Alıntı 58, Ö9, FÖ, DO, A)

Öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin prensiplerden saygıya ilişkin;

Montessori yaklaşımında saygı ile ilgili 2 öğretmen görüş bildirmiştir. Ö6'nın bu konudaki görüşü şu şekildedir.

“Montessori ’deki temel inanç, çevreye saygı, birbirine saygı ve kendine saygı duymaktır.” (Alıntı 59, Ö6, FÖ, ÖO, A)

Öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin prensiplerden çocuğun takibine ilişkin;

Montessori yaklaşımındaki en önemli terimlerden olan “çocuğun takibi” (follow the child) Montessori'yi geleneksel eğitimden ayıran en önemli farklardandır. Her çocuğun aynı şeyleri öğrendiği katı bir program izlemekten ziyade daha esnek bir yaklaşım kullanılır. Bir sınıfta 20 çocuk varsa, dersin işlenişi ile ilgili 20 farklı yol olabilir. Bu çocuğun istediği şeyi yapması manasına gelmez. Her çocuğun kendine ait bir çalışma modeli ve hızı olduğu ve çocuğu başarıya götürmek ve öğrenme heyecanını diri tutmak için bunu göz önünde bulundurmak gerektiği manasına gelir. Bu konuda 5 öğretmen görüş bildirmiştir. Bu konudaki bazı görüşler şöyledir.

“Sosyal gelişim ve ihtiyaçlara hitap etmek için genellikle dersleri grup olarak işleriz. (Bkz. Görsel 4.18.) Sınıflar karma yaşlı olduğu için gruplarken yaşlar arası dikey gruplama yaparız. Öğrenciler birbirine hem arkadaşlık, hem öğretmenlik hem de rehberlik ederler. Dersler öğrencilerin ihtiyaç ve ilgi alanlarına göre şekillenir. Böylece çocukların bağımsızlığını ve özgürlüğünü (tabii ki sınırlar dâhilinde) teşvik etmiş oluruz.” (Alıntı 60, Ö13, SÖ, ÖO, YZ)

“Ergenler gerçek işler yapmaya hevesli olduğundan, eğitimin devletin belirlediği standartlara uyduğundan emin olmakla birlikte öğrencilere gelişimsel olarak buldukları yerde en iyi şekilde rehberlik edeceğinden emin oluruz.” (Alıntı 61, Ö7, FÖ, DO, A)

“Burada esas olan çocuğu izlemek ve ona en doğru şekilde rehberlik etmektir. Çocukların doğal merakını ve hayal gücünü körükleyen, yaşamları boyunca bilim dünyasını derinden sevmelerine ve onunla meşgul olmalarına neden olan çok genişletilmiş bir öğrenme ortamı sunar ve programı buna göre organize ederiz. Çocuklar, temel kavramları heyecan verici deneyler ve projeler yoluyla öğrenirler ve her zaman daha ileriye gidebileceklerini bilirler.” (Alıntı 62, Ö11, SÖ, ÖO, A)

Öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin prensiplerden çocuğun takdir edilmesine ilişkin;

Montessori yaklaşımında çocuğun takdir edilmesinin önemiyle ilgili 3 öğretmen görüş bildirmiştir. Öğretmenler bunun çocuğun sosyal ve duygusal gelişimi ve öğrenmeye olan motivasyonu için çok önemli olduğunu vurgulamıştır. Ö7 bu konuda şunları ifade etmiştir.

“Montessori, öğrencilerin takdir edilmesinin önemli olduğundan ve çalışmalarının büyük önem taşıdığı fikrinden bahseder. Yaptıkları çalışmaların bir ihtiyacı karşılayacağına inandıklarından bunu tamamlamak için çok çaba sarf ederler. Bu yüzden motivasyonlarını hep yüksek tutmaya çalışırız.” (Alıntı 63, Ö7, FÖ, DO, A)

4.2.2. Program

Tablo 4.6. Program

Program	f	Katılımcılar
Özelleşmiş program	13	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö10,Ö11,Ö13,Ö14,Ö15
Programların kaynaştırılması	13	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15
Meslekler (occupation)	5	Ö2,Ö4,Ö6,Ö7,Ö8
Beş büyük ders	6	Ö1,Ö2,Ö6,Ö12,Ö14,Ö15
Danışmanlık	2	Ö2,Ö7

Tablo 4.6.’da da görüldüğü üzere öğretmenlerin Montessori öğretim yöntem ve teknikleri temalarından programa dair görüşleri özelleşmiş program, programların kaynaştırılması, meslekler (occupation), beş büyük ders, danışmanlık olacak şekilde gruplanmıştır.

Programa ait unsurlardan özelleşmiş programa ilişkin;

Bu konuda 13 öğretmen görüşlerini paylaşmıştır. Öğretmenlerin görüşlerinden Montessori'ye özel bir program olmadığı, bunun tamamen yaklaşımla ilgili olduğu anlaşılmaktadır. Montessori yaklaşımı tüm programlara entegre edilebilir ve entegre edilen programlar Montessori programı olarak anılmaktadır. Maria Montessori ilkokul programı üzerinde uzun yıllar çalışmış ve Montessori yaklaşımıyla ilkokul programını detaylı bir şekilde planlamıştır. Ancak ortaokul ve lise programını çalışmaya başladıktan kısa bir süre sonra vefat etmiştir. Bu nedenle ortaokul ve lise programları birkaç sınırlı eserindeki fikirlerinden yola çıkarak şekillendirilmektedir. Bu konuda bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir.

“Katıldığım Montessori eğitimci eğitimi programında aldığım derslere baktığımda anlıyorum ki o bir program değildi. Onlar çocuklara sunabileceğimiz zengin içerikli dersler. Bize tüm dersleri nasıl işleyeceğimizi sundular. Yani bize öğretilen şey bir program değil de takip ettiğimiz program içinde konuları nasıl Montessori yaklaşımıyla işleyebileceğimizi. Biz Montessori programı kullanıyoruz diyoruz ama aslında Minnesota eyalet programını kullanıyoruz. Eyaletin bizden beklediği bazı standartlar var. Bunların hepsini yapmak zorundayız.” (Alıntı 64, Ö1, SÖ, ÖO, A)

“Eyalet standartlarına bağlı kalarak, öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına yönelik, zengin içeriğe sahip bir program tasarladık.” (Alıntı 65, Ö3, FÖ, ÖO, A)

“Biz Finlandiya devlet programını öğretmek zorundayız. Resmi olarak uyguladığımız program bu. Ama bunu Montessori yaklaşımıyla yapıyoruz. Ders içeriklerini öğrenciye Montessori eğitimci eğitiminde öğrendiğim şekilde sunuyorum. Bunun adına da Montessori programı diyoruz.” (Alıntı 66, Ö15, SÖ, DO, F)

“Montessori ergen programı her okulda farklı olup kişisel gelişim ve değişimin bu döneminde çocukların ihtiyaçlarını karşılamak ve onlara hizmet etmek için tasarlanmış eşsiz bir programdır.” (Alıntı 67, Ö4, FÖ, ÖO, A)

“İlkokulda çok zengin içerikli bir Montessori programımız var. Adım adım çok detaylı tasarlanmış bir program bu. Her öğrenci bir yerden bu programı yakalar. Tek bir program altında aslında her öğrencinin kendi programı vardır.”
(*Alıntı 68, Ö14, SÖ, ÖO, YZ*)

Montessori ortaokul fen bilgisi dersi programıyla ilgili her öğretmenin ve okulun kendi programı olduğu anlaşılmaktadır. Bazı okullar fen bilgisi, bazıları fen ve beşeri bilimler programı uygulamaktadır. Hatta bazı okullarda fen dersi bile yoktur. Fen bilgisi konularını başka derslerle birleştirdikleri derslerin içinde sunarlar. Ancak Ö4’ün şu görüşü ortaokul fen bilgisi programı ile ilgili genel bir çerçeve çizmektedir.

“Fen dersini nasıl işlediğimizi soruyorsan temel birkaç şey söyleyebilirim. Ergenin gelişimsel ihtiyaçları doğrultusunda, gerçekle bağlantılı, gerçek olay ve problemler üzerinden konuları çalışırız. Bizim için sınıf sadece dört duvar değildir. Okulun sahip olduğu tüm arazi bizim için sınıftır ve onlara sayısız proje olanağı sağlar. Onlara kendi seçtikleri projelerde her zaman rehberlik ederiz. Daha iyi anlamak için fen bilimleri konularını nasıl çalışmadığımızı söyleyebilirim. Bize göre fen bilimleri belirli bir zaman önce belirli kişilerin keşfettiği bilgilerden ibaret değildir. Eyalet programındaki gibi belirli kazanımlarla kapsanacak bir alan da değildir. Ayrıca biz öğrencilerimizin fen bilimleri projeleri yaparken “not alma” ya da “belki bir gün işime yarar” düşüncesiyle çalışmasını da istemeyiz. Fen bilimleri bunların çok ötesindedir ve öğrencilerimize sınırlar koymayı sevmeyiz.” (*Alıntı 69, Ö4, FÖ, ÖO, A*)

Öğretmenlerden Ö10, fen bilgisi dersini de içine alan farklı bir ders programı sunduklarından şu sözlerle bahsetmiştir.

“Biz fen bilimlerini “Dünya ve İnsan Çalışmaları” adını verdiğimiz bir dersin içerisinde sunarız. Bu ders hem fen bilimlerini hem de beşeri bilimleri kapsar. Montessori’nin temel insan ihtiyaçları şemasından kendimize tema seçer ve içeriği bu şekilde temalar üzerinden hazırlarız. Bu ders kapsamında meslekler uygulaması da yoktur. Meslekleri biz daha çok mikroekonomi dersi ile birleştiririz.” (*Alıntı 70, Ö10, FÖ, ÖO, A*)

İlkokul ikinci kademe fen bilgisi dersi programıyla ilgili ise üç öğretmenin de ifadelerinden ilkokulda fen bilgisi diye ayrı bir ders olmadığı anlaşılmaktadır. Örneğin Ö5 fen bilimleri konularının tarih programı ile beraber sunulduğunu belirtirken Ö1 ve Ö13 farklı derslerle sunulduğunu söylemiştir.

“Dr. Maria Montessori hayatını okul öncesi ve ilkokul programını geliştirmeye adanmıştır. Bu nedenle program çok zengindir. Özellikle ilkokul ikinci kademedeki geliştirilen içerik, öğrencilerin liseye kadar yapacakları çalışmaların temelini atar. Bu yüzden çok ileri düzeyde işler yapılır. Öğrencilerin yaptıkları bu işlere gömülü ve entegre olmuş çok fazla fen bilimleri, mühendislik, teknoloji ve matematik vardır.” (Alıntı 71, Ö7, FÖ, DO, A)

“İlkokulda fen bilgisi diye bir ders yoktur. Fen bilimleri tüm derslerle bağlantılıdır. Örneğin ben çocuklara hadi şimdi botanik ya da biyoloji ya da coğrafya ya da jeoloji ya da kimya dersi yapıyoruz diyebilirim. İlkokul fen konularını fen bilgisi dersi değil de bu şekilde adlandırırız. Jeoloji ve biyoloji bizde 2 ana derstir. Fizik ve kimya coğrafya şemsiyesinin altındadır. Çünkü onlar dünya ile ilgilidir. Bu nedenle coğrafya başlığı altında incelenirler.” (Alıntı 72, Ö1, SÖ, ÖO, A)

Programa ait unsurlardan programların kaynaştırılmasına ilişkin;

Devlet programlarının Montessori yaklaşımıyla kaynaştırılması konusunda 13 öğretmen görüş bildirmiştir. İlkokul öğretmenlerinden Ö1 ve Ö13 bu konuda görüşlerini şu sözlerle aktarmışlardır.

“Ben Montessori eğitimci eğitimimi AMI (Uluslararası Montessori Derneği) üzerinden tamamladım. Eğitim süresince kendime farklı konularda albümler hazırladım. Şu anda derslerimi işlerken bu albümlerden faydalaniyorum. Eğitimci eğitiminde Kaliforniya, Florida, Meksika ve Kanada'dan da rehberler vardı. Onlar da bu eğitimlerde hazırladıkları albümleri okullarına geri götürdüler ve okullarında devletin zorunlu koştuğu programı

kendi eğitimleri doğrultusunda yenilediler. Bu nedenle, her okulda uygulanan program birbirinden farklıdır. Buradan her Montessori okulunun kendi programı olduğu anlaşılmaktadır. Örneğin ben bir dersi planlarken sınırlı bir süre içinde tüm eyalet hedeflerini kapsamaya çalışıyorum. Geleneksel okula kıyasla bireysel projeler için çok fazla zaman harcıyoruz. Fakat bunun faydalarından biri öğrencilerin kendi başlarına öğrenebilmeleri. Tüm bilgi benden gelmiyor, öğrenciler araştırıyor ve kendi başlarına öğreniyorlar. Hepsinin tüm hedeflere ulaştığından emin oluyorum. Bazı öğrencilerde bazı bilgiler eksikse onlara projelerinde destek oluyor veya düz anlatım yapıyorum. Böylece eyaletin bizden istediği hedeflere ulaşmış oluyoruz.” (Alıntı 73, Ö1, SÖ, ÖO, A)

“Montessori programı ve Yeni Zelanda eyalet programı oldukça geniştir, bu nedenle Montessori'nin başarı hedeflerine ulaşmasını sağlar. Eğitim eyalet kazanımlarına uygun şekilde planlandığı müddetçe sorun yoktur. Eğitimi Montessori yaklaşımına göre planlarız.” (Alıntı 74, Ö13, SÖ, ÖO, YZ)

Maria Montessori ortaokul eğitimi ile ilgili çalışmalarına yeni başlamışken vefat etmiştir. Bu konuda yazdığı az sayıdaki eser daha ziyade ortaokul çocuğunun gelişimi üzerinden Montessori felsefesini anlamayı sağlar. Bu nedenle Montessori ortaokul eğitimci eğitimleri ilkokul öğretmenlerinin ki kadar şekillenmemiştir ve daha ziyade Montessori ergen yaklaşımına yoğunlaşmaktadır. Ö2, Ö3, Ö4, Ö8, Ö9 ve Ö10'un ifadelerinden de anlaşıldığı üzere ortaokulda programların kaynaştırılması için sadece Montessori felsefesinden yararlanılmaktadır. Bu da her öğretmenin programını eşsiz yapar. Ö2 kendi tecrübelerini şöyle ifade etmiştir.

“...fakat Maria Montessori belirli bir program yazmadı. Bu nedenle 15 yılı aşkın süredir sürekli programı değiştiriyor, geliştiriyor yeniliyorum. Biliyorsun biz bir devlet okuluyuz, Colorado eyaletinin programını uygulamak zorundayız. Özel okullar bu konuda daha esnek. Burada bir çiftliğimiz var ve ben de bu ikisini bir araya getirmeye çalışıyorum. Nasıl yaptığıma gelirsek onlar bana nasıl yapmam gerektiğini söylemiyorlar. Benden bekledikleri onların programda sundukları hedefleri gerçekleştirmem. Ben de onları Montessori yaklaşımıyla ele alıyorum. Montessori sınıflarında çok fazla bağımsız proje çalışma zamanı vardır.

Her öğrencinin haftada 35 dakika süren 6 dersi vardır. Bunlar düz anlatım dersleridir. Saatleri sabittir. Bunların ikisi matematik dersi, biri dil sanatı, biri beşeri bilimler, biri fen dersi ve biri de meslekler dersidir. Fen ve meslekler derslerini ben veriyorum. Bunların haricinde 15 ders saati kadar boşluk vardır. Tüm bu boşluğu proje çalışmaları için kullanırız. Ergenler gerçek işlerle uğraşmayı severler. Bu nedenle onlara gelişimsel olarak uygun projeler vermeye çalışırız. Öğrencileri tek tek takip eder ve hepsinin gerekli hedeflere ulaştığından emin oluruz.” (Alıntı 75, Ö2, FÖ, DO, A)

Bazı Montessori okullarının bünyesinde lise olduğu için uygulanan programı Montessori yaklaşımıyla daha fazla harmanlarken, lise bölümü olmayan okullar daha geleneksele yakın bir harman yaparlar. Ö4 okullarının lise bölümü olmadığı için daha geleneksele yakın bir modeli benimsediklerinden bahsetmiş böylece öğrencilerin sonrasında gidecekleri geleneksel liseye hazır olmalarını istediklerini belirtmiştir. Bu konuda Ö8’in görüşleri şöyledir.

“ Bizim programımız birçok okula kıyasla geleneksel okula daha yakın bir fen programına sahip. Tam bir hibrit diyebilirim. Çünkü yaşadığımız şehirde yakın sayılabilecek bir mesafede Montessori lisesi yok. Bu nedenle onları geleneksel sisteme hazırlamak için böyle bir program tasarladık. Zaten ortaokula gelindiğinde net bir Montessori programından bahsetmek imkânsız. Katıldığım eğitimlerde de bana öğretilen şey bir programdan ziyade Montessori yaklaşımıyla nasıl anlatacağımdı. Bu nedenle yapmaya çalıştığım şey, çocukların gelişimsel özelliklerine uygun ve onları geleneksel okula hazırlayacak ama Montessori yaklaşımından sapmayacak bir program harmanlamak.” (Alıntı 76, Ö8, FÖ, ÖO, A)

Son olarak programların kaynaştırılması ile ilgili Ö7’nin şu sözleri çok önemli bir konuya değinmektedir.

“Devlet okullarında içeriği zengin Montessori programını takip ederken, eyalet programını kendimize rehber ediniyor ve öğrencilerimizi olmaları gereken seviyeye ulaştırmaya çalışıyoruz. Montessori Programına ne kadar sadık kalırsak

öğrencilerin bu hedeflerin çok daha fazlasına ulaşacaklarını biliyoruz. Ancak Montessori programını geleneksel programa ne kadar çok uydurmaya çalışırsak, onlara tanıdığımız alan ve zamanın daraldığını, sevdikleri işleri yapmaktan uzaklaştıklarını, iş kalitesi ve motivasyonun o kadar düştüğünü görüyoruz.”
(Alıntı 77, Ö7, FÖ, DO, A)

Programa ait unsurlardan mesleklere ilişkin;

Montessori fen eğitiminde meslekler uygulaması ile ilgili 5 öğretmen görüş bildirmiştir. Öğretmenlerin görüşlerinden meslekler (occupation) uygulamasının ortaokul ve liseye özgü bir uygulama olduğu anlaşılmaktadır. Mesleklerin önemi ile ilgili Ö4 şu görüşleri ifade etmiştir.

“Meslekler öğrencilerin birçok yönden gelişmesini sağlar. Kişilik gelişimlerine yardımcı olur. Ben kimim? Hangi işlerde iyiyim? Nasıl katkıda bulunabilirim? gibi bu dönem ergenin sorularına yanıt bulmalarına yardımcı olur. Fiziksel olarak çok hızlı geliştiklerinden fiziksel hareket içeren mesleklerle meşgul olmak onları gelişimsel olarak destekler. Meslekler yoluyla sosyal organizasyon tecrübesi edinirler. Ayrıca bu sosyal yapının bir parçası olduklarında ahlaki değerleri gelişir; neyin doğru neyin yanlış olduğunu sorgular ve sorumluluklar hakkında konuşmaya başlarlar.” (Alıntı 78, Ö4, FÖ, ÖO, A)

Ö7'nin tecrübesi Montessori'de meslekler uygulamasının ne olduğunu anlamak için oldukça açıklayıcıdır.

“Okulumuzda şu anda 150 öğrencimiz ve 3 meslek var. Bunlar çiftlik (7.sınıf), topluluk ve mutfak (8.sınıf), ve mağaza (9.sınıf). Her meslekte 3 rehber var. Bunlar matematik, dil ve fen bilgisi yani meslek rehberleri. Çiftlik mesleğindeki öğrenciler sebzelerin ekimi, bakımı, toplanması, hayvanların bakımı gibi birçok uygulama içeriyor. Yani zooloji ve botanik çalışıyorlar. Topluluk ve mutfak mesleğindeki öğrenciler çiftlikten gelen yiyecekleri işlemek, hazırlamak, okula öğle yemeği hazırlamaktan sorumlu. Bu meslekte kimya ve fizik hakkında bilgi ediniyorlar. Mutfakta yemek yaparken aslında birçok kimya deneyi de

yapıyorlar. Örneğin bir kek pişirirken malzemeleri tek tek çıkararak ve değiştirerek kontrollü deneyler yapıyorlar. Bir de okula gelen misafirlere ev sahipliği yapıyor, özel etkinliklere hazırlık yapıyorlar. Mağaza mesleğindeki öğrenciler ise diğer iki meslekte yetiştirilen ve üretilen ürünleri satıyorlar. Siyaset, vatandaşlık ve aynı zamanda bir parça da fen öğreniyorlar. Birlikte ele alındığında, üç meslek birbirine bağlı bir mikroekonomi oluşturuyor.” (Alıntı 79, Ö7, FÖ, DO, A)

Fen bilgisinin mesleklere nasıl entegre edildiği ile ilgili Ö2 tecrübelerini şu şekilde ifade etmiştir.

“Benim 6 farklı meslek grubum var. Bunlar tavuk, alpaka, keçi, bahçe, toprak ve ev sahibi. Öğrenciler her yıl 2 ay dönüşümlü olarak bu gruplarda kalırlar. İlkokul ve okul öncesi öğrencileri çiftliğe geldiklerinde ev sahibi grubum onlarla ilgilenir. Örneğin Keçiler grubumu konuşalım. Keçilerin her türlü bakımını yaparız. Keçileri sağıar ve peynir yaparız. Erkek bir keçimiz var. Onu zamanı geldiğinde dişilere sunarız. Keçilerin yavrularına kavuşmalarına tanıklık ederler. Örneğin gelecek hafta bizim için çok önemli. Hem keçiler hem de tavuklar yavrulayacak. Genetik, hücre bölünmesi, üreme gibi konuları çalışmak için muhteşem bir zaman. Tüm bu akademik bilgiye tanıklık edecekler. Bahçe grubumuzla bahçemizi dikime hazırlarız. Sonra kendi hazırladığımız tohumlarımızı eker ve organik sebzeler yetiştiririz. Tam da bu süreçte mikroskopla birçok çalışma yaparız. Yani fen bilgisi öğrenme ortamı çiftliktir, doğanın ta kendisidir.” (Alıntı 80, Ö2, FÖ, DO, A)

Programa ait unsurlardan beş büyük derse ilişkin;

Bu konu hakkında 6 öğretmen görüş bildirmiştir. Montessori ilkokul programının en önemli bileşenlerinden olan “Büyük Dersler” (beş büyük hikâye) hem ilkokul hem de ortaokul öğretmenleri tarafından konu edilmiştir. Ortaokul öğretmenleri Ö2 ve Ö6 da dönem dönem bu derslere atıfta bulduklarından bahsetmişlerdir. Hatta Ö6 ilkokuldaki geleneği devam ettirerek yılın ilk iki haftası bu dersleri işlediklerini belirtmiştir. Bu konu hakkında bazı öğretmen görüşleri şöyledir.

“Her yılın başında ilk olarak beş büyük dersi anlatıp öğrencilerde farkındalık ve heyecan uyandırmayı hedefliyoruz. Bu dersler programdaki tüm derslere açılan kapılar gibidir.” (Alıntı 81, Ö1, SÖ, ÖO, A)

“Her yılın başında büyük hikâyeleri anlatırız. Bu hikâyeler bir ağacın gövdesi gibidir. Bu gövdeden sonsuz sayıda dal çıkarabilir ve eğitimi zenginleştirebiliriz.” (Alıntı 82, Ö14, SÖ, ÖO, YZ)

“Her yıl büyük hikâyeleri anlatırız. Bu derslerle öğrenciye büyük resmi çizmiş oluruz. Örneğin ilk büyük hikâye evrenin yaratılışı ile ilgilidir. Bu hikâye coğrafya dersi programına açılan kapı gibidir. Burada bir sürü deneyler yapar, fizik ve kimya konularına geçiş yaparız.” (Alıntı 83, Ö15, SÖ, DO, F)

Programa ait unsurlardan danışmanlığa ilişkin;

2 katılımcı tarafından dile getirilen bu hususta Ö7 görüşünü şu ifadelerle aktarmıştır.

“Montessori ergen programlarının çoğunda "danışmanlık" denilen bir uygulama vardır. Küçük bir öğrenci grubu 1 yıl ya da 3 yıllığına bir öğretmenin himayesine girer. Tüm bu süre boyunca öğretmen rehber, önder, arkadaş olarak öğrencinin tüm işlerinde yanında olup onu destekler. Onların hem okulda hem de evde akademik olarak tüm hedeflerine ulaşması için sahip olması gereken her şeyi takip eder ve öğrenciye yol gösterir.” (Alıntı 84, Ö7, FÖ, DO, A)

4.2.3. Planlama

Tablo 4.7. Planlama

Planlama	f	Katılımcılar
Öğretmen - öğrenci etkileşimli planlama	13	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14
Öğretmenin kendini planlaması	13	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö11,Ö12,Ö14,Ö15

Tablo 4.7.'de de görüldüğü üzere öğretmenlerin Montessori öğretim yöntem ve teknikleri temalarından planlamaya dair görüşleri öğretmen öğrenci etkileşimli planlama ve öğretmenin kendini planlaması olacak şekilde gruplanmıştır.

Planlamaya ait unsurlardan öğretmen - öğrenci etkileşimli planlamaya ilişkin;

Bu konuda 13 katılımcı görüş bildirmiştir. Öğrenciler kendi çalışmalarını kendileri yönettiği için öğretmenler planlamada öğrencilere yardımcı olur. Bu nasıl yaptıkları ile ilgili bazı öğretmen görüşleri şu şekildedir.

“Haftanın başında etkinliklerini planlamak ve yönergeleri vermek için öğrencilerle buluşurum. Bir örnek vermek gerekirse; bu hafta öğrencilerle küçük gruplar halinde bir araya gelip su döngüsünü işleyeceğiz. Öğrencilere kitabınızdaki su döngüsü ile ilgili bölümü okuyun, bir arkadaşınızla beraber yapacağınız bir deney seçin ve bunu raporlaştırın” diyeceğim. Gerekli yönergeleri vererek deneylerini tamamlamalarına yardımcı olacağım.” (Alıntı 85, Ö5, SÖ, ÖO, A)

“Öğrencilerle dersleri ve akademik gelişimlerini takip etmek ve planlamak için buluşurum. Öğrenciler kendi öğrenme hedeflerini belirleme ve bu hedeflere ulaşmak için yapacakları çalışmaları seçme özgürlüğüne sahiptir. Benim rolüm hedeflerine ulaşmaları için gerekli desteği sağlamaktır.” (Alıntı 86, Ö13, SÖ, ÖO, YZ)

“Öğrencilerle toplantı yapmak Montessori'nin ilkelerinden biridir. Bu toplantılar sırasında çalışacakları projeleri nasıl seçecekleri ve yapacakları konusunda yardımcı olurum.” (Alıntı 87, Ö1, SÖ, ÖO, A)

Planlamaya ait unsurlardan öğretmenin kendini planlamasına ilişkin;

Öğretmenlerin kendilerini nasıl planladıkları ile ilgili 13 öğretmen görüş bildirmiştir. Özel okul öğretmenleri plan yaparken daha esnek olduklarını ifade ederken devlet okulu öğretmenleri daha net ders planları hazırladıklarını ifade etmişlerdir. Çiftlik

okulu öğretmenleri ise planlamada çiftliğin büyük önemi olduğunu vurgulamıştır. Bu konudaki bazı öğretmen görüşleri şunlardır.

“Büyük ünite planları hazırlarım. Okul bu konuda çok katı. Direktörüm bunları kontrol ediyor. 90’ar dakikadan, ortalama 12 derslik planlardır bunlar. Ayrıca bunları gün gün tüm detaylarıyla planlarım. Çünkü biz bir şehir okuluyuz, çiftlik okulu gibi okullardaki değişkenlerden bizde pek yok. Bu nedenle okul da bu konuda sıkı davranıyor.” (Alıntı 88, Ö8, FÖ, ÖO, A)

“Öğrencilerle her alandan konular işleyecek şekilde 2 haftalık planımı hazırlarım. Bu iki haftada sanat, müzik, coğrafya, jeoloji, biyoloji, dil, matematik ve tarih çalışırız. 2 hafta içinde her bir çocuğun farklı alanlarda çok sayıda ders aldığından emin olurum. Bazı öğrencilerle yeni konular çalışırım. Bazılarıyla ise çalıştıkları uzun soluklu bir proje varsa onu çalışmaya devam ederiz.” (Alıntı 89, Ö1, SÖ, ÖO, A)

“Plan yaparken mevsimleri düşünürüm. Çiftlikte okula hasat ile başlarız. Akademik konuları çiftliğin akışına göre planlarım. Örneğin hücre konusunu civcivleri kuluçkaya yatırdığımızda işleriz.” (Alıntı 90, Ö2, FÖ, DO, A)

“Planlama yaparken dikkat ettiğim birkaç şey vardır. Bunlardan biri mevsimlerdir. Çiftlikte tam olarak ne olacağını bilmediğimiz için uzun süreli planlar yapmam. Diğer taraftan çiftlikte işler nasıl olursa olsun işlenmesi gereken dersler ve yapılması gereken projeler vardır. Bir de eyalet standartlarının bizi Montessori yaklaşımından uzaklaştırmasına izin vermem. Planlamayı bunları göz önünde bulundurarak yaparım. Planlar öğrencilerin çalışmak istediği özel bir konu varsa değiştirilebilir. Ama kayda değer bir sebebi olması gerekir.” (Alıntı 91, Ö4, FÖ, ÖO, A)

“Bugün bunu, yarın şunu işliyoruz şeklinde planlamayız derslerimizi. Bir örnekle açıklamak gerekirse, 6 hafta içinde insan vücudunun sistemlerine bakarız. Derslerin içeriğini geniş, grupları küçük tutarız. Öğrencilere belirli bir sistemi

araştırmak ve bir izleme projesi yapmak için 2,5 hafta veririz. Sonra bunu sınıfta arkadaşlarına sunarlar. Böylece sistemler hakkında daha fazla bilgi edinirler. Bu nedenle Montessori öğretmenlerinde zamanın kısıtlı olduğu endişesi ve korkusu oldukça azdır.” (Alıntı 92, Ö7, FÖ, DO, A)

Ayrıca öğretmenlerden bazıları Montessori yaklaşımındaki en önemli ilkelerden olan “çocuğun takibi” konusuna değinmiş ve planlamada bunun önemine vurgu yapmıştır. Plan yaparken öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarını göz önünde bulundurmaya gerektiğine vurgu yapmışlardır. Öğrenme ortamı ve öğretim yöntem ve teknikleri çocukların ilgi ve ihtiyaçlarına göre planlanırsa başarıya ulaşmamak söz konusu değildir. Bu konudaki bazı öğretmen görüşleri şöyledir.

“Plan yaparken çocuğu takip ederiz. Kafa, kalp ve el aynı anda etkin olacak şekilde planlarız dersleri. Ergenlikte kafa, kalp ve elin aktif tutulması çok önemlidir. Planlamanın özü ihtiyacı görmek, bu ihtiyaca hitap etmek ve bunu yapmak için bir süreç geliştirmektir.” (Alıntı 93, Ö7, FÖ, DO, A)

“Her öğrencinin eşsiz bir programı vardır. Öğrencilerimizi iyi tanırız. Neyi sevdiklerini, neye başarılı olduklarını biliriz ve çalışmalarını sevecekleri şekilde planlamaya özen gösteririz.” (Alıntı 94, Ö2, FÖ, DO, A)

“Planlama yaparken her öğrencinin farklı şeylere ihtiyaç duyduğu prensibini izlemeye çalışırım. Tüm öğrencilerin belirli bir formülü takip etmek yerine, o gün ihtiyaç duydukları şeyi yapma esnekliğini takdir ediyorum. Benim işim ihtiyaç duydukları şeyleri bulmalarına ve materyalleri kullanmalarına rehberlik etmektir.” (Alıntı 95, Ö4, FÖ, ÖÖ, A)

“Eyalet standartlarına uygun genel bir ders planı hazırlarım. Çünkü bazen öğrenciler bir fikirle gelip dersin akışını değiştirebilirler.” (Alıntı 96, Ö6, FÖ, ÖÖ, A)

İlkokul ikinci kademe öğretmenleri planlamada eğitim programlarında oluşturdukları albümleri kullandıklarını ifade etmişlerdir. Montessori yaşadığı süreçte

ilkokul programını yapılandırmıştır ve birçok dersin nasıl ve hangi materyaller kullanılarak işleneceği bellidir. Bu eğitimlerde öğretmenler gözlem yapar, pratik yapar, notlar alır, resimler çizer ve daha sonra kullanacakları albüm adı verilen bu kişisel kitapları oluştururlar. Her ders için bu albümlerden hazırlanırlar. Bu nedenle birçok ilkokul öğretmeni için albümler genel ders planı gibidir. Bu konuda bazı ilkokul öğretmenlerinin görüşleri şöyledir.

“Fen derslerimi planlarken, yılın başında önce geniş bir bakış açısıyla konulara bakıyorum ve Montessori eğitmen eğitiminde oluşturduğum albümleri kullanarak ders planlarımı hazırlıyorum.” (Alıntı 97, Ö5, SÖ, ÖO, A)

“Ben eğitmen eğitimimi AMI üzerinden tamamladım. Eğitimde farklı konularda albümler hazırladım. Bu albümler ders planı gibi bir şey. Konuları işlerken albümlerimden faydalanıyorum.” (Alıntı 98, Ö1, SÖ, ÖO, A)

“Derslerimi planlarken geçmiş yıldan sakladığım gözlemlerim ve notlarımı okurum. Diğer derslerde pek mümkün olmadığı için fen bilimlerinde öğrencileri farklı yaşlarla gruplayacak aktiviteleri bolca kullanırım. Bir de planlamanın çoğunu albümlerimden yararlanarak yaparım. Dışarıdan pek kaynak kullanmam.” (Alıntı 99, Ö11, SÖ, ÖO, A)

4.2.4. Öğreten özellikleri

Tablo 4.8. Öğreten özellikleri

Öğreten Özellikleri	f	Katılımcılar
Rehber	9	Ö1,Ö2,Ö4,Ö6,Ö7,Ö9,Ö10,Ö14,Ö15
Gelişen ve geliştiren	6	Ö1,Ö2,Ö5,Ö8,Ö11,Ö14
Gözlemci	7	Ö1,Ö7,Ö8,Ö11,Ö12,Ö14,Ö15
Otorite	2	Ö5,Ö9
Partner	3	Ö1,Ö7,Ö9
Sorumluluk verici	9	Ö1,Ö2,Ö5,Ö7,Ö9,Ö11,Ö13,Ö14,Ö15
Teşvik edici	9	Ö1,Ö2,Ö4,Ö5,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö14

Tablo 4.8.'de de görüldüğü üzere öğretmenlerin Montessori öğretim yöntem ve teknikleri temalarından öğreten özelliklerine dair görüşleri rehber, gelişen ve geliştiren, gözlemci, otorite, partner, sorumluluk verici ve teşvik edici olacak şekilde gruplanmıştır.

Öğreten özelliklerinden rehberliğine ilişkin;

Montessori eğitiminde öğretmen alışılmış öğreten figüründen oldukça farklıdır ve “rehber” olarak adlandırılır. Bu konuya öğretmenlerden 9 kişi değinmiştir. Bazılarının görüşleri şu şekildedir.

“Biz öğretmeni bilgiye rehberlik eden kişi olarak görürüz. Benim rehber olarak vazifem öğrencilerin kendi yollarında gezinmelerine ve öğrenmelerine yardımcı olmaktır. Sadece sınıf içinde değil sınıf dışında da öğrencilerin rehberden ek yardım alabilecekleri zamanlar oluştururuz. Temel prensip öğrencileri tek tek takip etmek ve ihtiyaç duyduklarında onlara rehberlik etmektir.” (Alıntı 100, Ö4, FÖ, ÖO, A)

“Öğretmenin vazifesi öğrenciye rehberlik etmektir. Öğretmenler rehber gibi davranır ve öğrencilerin öğrenme serüveninde onlara yardımcı olur.” (Alıntı 101, Ö6, FÖ, ÖO, A)

“...öğrenciler o hafta çalışılan konu ile ilgili araştırır ve bulduklarını sınıfla paylaşırlar. Ben onlara bilgiye ulaşmaya çalışırken, bilgiyi analiz ederken ve gerekli materyalleri ve online kaynakları sağlayarak rehberlik ederim.” (Alıntı 102, Ö9, FÖ, DO, A)

“Biz temel bilgiyi sunarız. Bu ipucu vermek gibidir, ateşi yakmak gibi... Daha sonra yaptıkları projelerde onları bilgiye nereden ulaşacakları konusunda destekleriz. Gittikleri yolda adım adım onlara rehberlik ederiz. Bir yere yetişme kaygımız yoktur. Ne çalışmak istiyorlarsa onu çalışırlar. Bazen ne çalışacaklarını bilemezler bu durumda önlerine seçenekler koyarız. Bu seçeneklerin hepsi de aynı sonuca çıkar. Aslında onlar seçerler ama biz sonuçta ulaşmak istediğimize ulaşırız.” (Alıntı 103, Ö14, SÖ, ÖO, YZ)

Öğreten özelliklerinden gelişen ve geliştirene ilişkin;

Bu konu hakkında ifade edilen 6 görüş vardır. Bu görüşlere göre öğretmen hem gelişime açık olmalı hem de öğrencilerini geliştirmek için elinden geleni yapmalıdır. Öğretmenlerden Ö2'nin bu konudaki görüşü şöyledir.

“Maria Montessori ortaokul eğitimi ile ilgili özel bir program yazmamıştır. En son kullandığımız program 3 yıllık. Ama okulumuz 20 yıllık. 17 yıldır bu okuldayım ve sürekli geliştiriyor ve değiştiriyorum. Ben de hala öğreniyor ve daha iyiyi bulmaya çalışıyorum. Eğitimde her zaman niceliktense nitelik ve kaliteye özen gösteriyorum. Daha derin çalışmalar yapmaları için onlara yol gösteriyorum. Hata yaptıklarında onlara belli etmesem de içimden bunu kutluyorum. Bir süre önce şöyle bir tecrübem olmuştu. Öğrenciler keçi sütünden karamel (Cajeta) yapıyorlardı. Cajeta yapmak çok zahmetlidir. Çok uzun süre karıştırarak pişirilir. Saatlerce sürer. Pişirmişler ve şişeye koymuşlardı. Fakat onlar biliyorsun ergenler. Bazen hareketleri çok kontrolsüz olabiliyor. Bir anda cajetayı yere düşürdüler ve her yere saçıldı! Tüm o saatler süren emek bir anda çöp olmuştu. Böyle durumlarda onlara kızmam. Onlar zaten büyük ders çıkardılar. Bu tarz tecrübelerin onları daha iyi birer insan yaptığına inanırım bu yüzden içimden kutlarım.” (Alıntı 104, Ö2, FÖ, DO, A)

“Bu okula geldiğimde özgün bir fen programı vardı diyemem. Bu nedenle geldiğim günden beri sürekli nasıl daha iyiyi yapabiliriz diye yollar arıyorum. Ortaokul programının çok özgün ve yaratıcı olması, onların gelişimsel özelliklerine uygun olması gerekiyor. Bu nedenle onları tanıdıkça sürekli değiştiriyorum.” (Alıntı 105, Ö8, FÖ, ÖO, A)

Öğreten özelliklerinden gözlemciye ilişkin;

Montessori'de öğretmenlerin çok iyi birer gözlemci olması gerekir. Bu konuda 7 öğretmen hemfikirdir. Öğretmenler öğrencilerin başarıya ulaşmaları için sürekli onları gözlediklerinden ve eksiklerini tamamladıklarından bahsetmişlerdir.

“Öğrenciler ile ilgili bireysel ya da grup olarak kayıt tutarım ve hepsinin tüm hedeflere ulaştığından emin olurum. Bazı bilgiler eksik kalmışsa, bu açığı kapatacak şekilde onlara yardımcı olurum.” (Alıntı 106, Ö1, SÖ, ÖO, A)

“Montessori öğretmenleri gözlem ustalarıdır. Ders vermedikleri süreçte sürekli öğrencileri gözlemlerler.” (Alıntı 107, Ö7, FÖ, DO, A)

“Öğrencileri tek tek takip etmek ve gözlemek gerekiyor. Gerektiğinde ihtiyaçlarını tespit edip açığı kapatmak gerekiyor. Bu nedenle öğrencilerle birebir çok fazla vakit geçiriyorum. Bütün gün duraksız çalışıyorum.” (Alıntı 108, Ö12, SÖ, DO, A)

“Öğrencileri sürekli gözlemliyorum, onlarla ilgili notlar alıyorum. Ne çalıştıkları, ne seviyede oldukları... Gerektiğinde sunumlar yapıp ders anlatıyorum. Doğru materyallerle çalışmalarını için onlara rehberlik ediyorum.” (Alıntı 109, Ö15, SÖ, DO, F)

Öğreten özelliklerinden otoriteye ilişkin;

Montessori eğitiminde öğretmen geleneksel anlamda bir otorite değildir. Ancak yine de öğretmen sınıftaki en üst düzey kişidir ve kuralları en son minvalde düzenleyen odur. Montessori eğitiminde öğretmenin otorite olduğu durumlara 2 öğretmen örnek vermiştir. Bunlar şöyledir.

“Limitleri öğretmen olarak ben koyarım. Hangi dersi ne zaman vereceğime ben karar veririm.” (Alıntı 110, Ö5, SÖ, ÖO, A)

“Öğrencilerle profesyonel bir ilişki içerisindeyim. Onları her zaman çalışmalarında teşvik eder ve onlara destek olurum. Arzu ettikleri zaman benimle iletişime geçebilirler. Yani ulaşılabilirim ama onların arkadaşı değilim. Bunu iyi bilirler.” (Alıntı 111, Ö9, FÖ, DO, A)

Öğreten özelliklerinden partnere ilişkin;

Öğretmenlerden 3 tanesi kendilerini partner olarak adlandırmıştır. Bu konuda Ö1'in görüşü şöyledir.

“Geleneksel eğitimde öğretmen bir çeşit bilgi kaynağıdır ve tüm bilgiyi çocuklara aktarır. Bir Montessori öğretmeni olarak benim görevim ise bilgiyi taşıyan kişi olmak değil de partner olmaktır.” (Alıntı 112, Ö1, SÖ, ÖÖ, A)

Öğreten özelliklerinden sorumluluk vericiye ilişkin;

Montessori eğitiminde öğretmen öğrenciye sorumluluklar vererek ona rehberlik eder. Bu konuda 9 öğretmen benzer şekilde görüş bildirmiştir. Bunlardan bazıları şöyledir.

“Her hafta başında öğrencilerle buluşur ve o hafta yapılacak aktiviteleri planlarız ve onlara yönergeler veririm.” (Alıntı 113, Ö5, SÖ, ÖÖ, A)

“...onlar projelerinin üstünde çalışırken buluşuruz ve onlara projelerinden bahsetmelerini söylerim. Bazen “daha hiç bir şey yapmadım” derler. Böyle anlar seçme özgürlüğünü kaybettikleri anlardır. Böyle bir durumda izleme projene başlamadığın için bu dersten sonra hemen başlamak zorundasın diyebilirim.” (Alıntı 114, Ö1, SÖ, ÖÖ, A)

“Öğrenciler çalışacakları projeleri seçme hakkına sahiptir ancak ne zaman teslim edeceklerini ben söylerim ve bazen bazı projelerde ek sorumluluklar veririm. Ödevlerini yazılı olarak raporlaştırıp teslim etmelerini isterim.” (Alıntı 115, Ö4, FÖ, ÖÖ, A)

“Öğrencilere sorumluluk verdikten sonra onları özgür bırakmak Montessori prensiplerinden biridir. Onlara çalışmalarını güvenle destekleyecek bir ortam hazırlarız. Anahtar noktaları veririz. Her şeyi açıklamayız. Planlamada yardım eder ve rubrikler veririz. Bundan sonrası onların sorumluluğundadır.

Bilgiyi inşa etmek onların sorumluluğundadır.” (Alıntı 116, Ö11, SÖ, ÖO, A)

Tüm eylemlerimizde çocuklara sorumluluğun ne olduğunu ve nasıl sorumlu olabileceklerini öğretmeye çalışırız. Ayrıca ailelerle yakın işbirliği yaparız. Kurallar bellidir ve biz onlardan ne beklediğimizi söyleriz. Bunlar çerçevesinde çocuklar çalışmakta oldukça özgürler.” (Alıntı 117, Ö15, SÖ, DO,F)

Öğreten özelliklerinden teşvik ediciye ilişkin;

Bu konuda 9 öğretmen görüşlerini paylaşmıştır. Bazı öğretmenler öğrencileri çalıştıkları projeler ile ilgili, bazıları ise sınıf içi ilişkilerle ilgili teşvik ettiklerinden bahsetmişlerdir. Bu görüşlerden bazıları şunlardır.

“Onları daha sonra referans olarak kullanmak için portfolyolarına güzel çalışmalar koymaları yönünde teşvik ederim.” (Alıntı 118, Ö2, FÖ, DO, A)

“Öğrencileri materyalleri kullanmaları, birbirleriyle ve rehberleriyle iletişim kurmaları, dışarı çıkıp doğal dünya ile etkileşime geçmeleri için teşvik ederiz.” (Alıntı 119, Ö4, FÖ, ÖO, A)

“Benim işim onların fen bilimlerini öğrenmeye teşvik olması için ilham verecek yollar bulmaktır.” (Alıntı 120, Ö1, SÖ, ÖO, A)

“Bazen ne yapacaklarını bilemezler. Bu nedenle biz onları teşvik ederiz. Bazen ders çalışmaya, bazen de dışarı çıkıp oyun oynamaya, ormanda yürüyüşe ya da göl kenarına gidip arkadaşlarıyla vakit geçirip dinlenmeye ...” (Alıntı 121, Ö10, FÖ, ÖO, A)

4.2.5. Öğrenen özellikleri

Tablo 4.9. Öğrenen özellikleri

Öğrenen Özellikleri	f	Katılımcılar
Çalışmaya istekli	9	Ö1,Ö2,Ö4,Ö6,Ö7,Ö10,Ö11,Ö14,Ö15
Keşfeden	4	Ö6,Ö10,Ö14,Ö15
Kişilik arayışında	3	Ö3,Ö7,Ö8
Özgür	11	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö13,Ö14,Ö15
Sorumluluk alan	11	Ö1,Ö2,Ö3,Ö6,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15

Tablo 4.9’da da görüldüğü üzere öğretmenlerin Montessori öğretim yöntem ve teknikleri temalarından öğrenen özelliklerine dair görüşleri çalışmaya istekli, keşfeden, kişilik arayışında, özgür ve sorumluluk alan olacak şekilde gruplanmıştır.

Öğrenen özelliklerinden çalışmaya istekliye ilişkin;

Öğretmenlerden 9 kişi öğrencilerin çalışmaya istekli olduklarını söylemiştir. Ö7’nin de ifade ettiği gibi Montessori’deki çocuğu merkeze alan, esnek ve onlara seçme özgürlüğü sağlayan yaklaşım, öğrencilerin çalışmaya istekli olmasındaki en önemli etkidir. Bu konudaki bazı öğretmen görüşleri şöyledir.

“Buradaki çocukların çoğu inanılmaz. Çalışırken çoğu zaman kendi sınırlarını zorluyor ve aşıyorlar. İnanılmaz projeler ortaya çıkarabiliyorlar. Birbirlerine kibar davranıyor ve destek oluyorlar.” (Alıntı 122, Ö2, FÖ, DO, A)

“...öğrenciler sorularına cevap bulmak için her yolu deniyorlar. Arkadaşlarından, öğretmenlerinden yardım istiyor, kitaplar ve internetten faydalanıyorlar.” (Alıntı 123, Ö4, FÖ, ÖO, A)

“Çocuklar özgür oldukları için bir şeyler öğrenme ve yapma konusunda oldukça motive ve heyecanlıdır. Gelişimsel olarak aktifliği severler. Çalışmaları belirleyip ilgi alanlarını takip etmekte çok isteklidirler.” (Alıntı 124, Ö15, SÖ, DO, F)

Öğrenen özelliklerinden keşfedene ilişkin;

Bu konuda 4 öğretmen görüş bildirmiştir. Ö6 görüşünü şu ifadelerle aktarmıştır.

“Çocuklar keşfetmeye her zaman hazırlar. Bu nedenle biz öğretmenler rehberlik ederek keşfetmelerine yardımcı oluruz.” (Alıntı 125, Ö6, FÖ, ÖO, A)

“Bazen bir yemeği merak ederler. Hadi yapın derim. Tarifini araştırır ve süreci planlarlar. Ailelerini organize eder ve onlarla alışverişi yaparlar. Sonra tarifini denerler. Bu süreçte malzemeyi tanır ve bir sürü keşif yaparlar.” (Alıntı 126, Ö14, SÖ, ÖO, YZ)

Öğrenen özelliklerinden kişilik arayışına ilişkin;

Ortaokul öğretmenlerinden 3 kişi öğrencilerin kişilik arayışında olduğuna değinmiştir. Bu ergenliğin getirdiği bir durumdur. Bu nedenle eğitimin onların kişilik arayışına destek olacak şekilde öğrencilere rehberlik etmesi gerekir. Bu konuda öğretmenlerden Ö7 şunları ifade etmiştir.

“Ergenler kendilerini yetişkin gibi görürler, yetişkin gibi davranmaya çalışırlar. Sesleri duyulsun isterler. Örneğin ergenler için edebiyat okumak önemlidir. Çünkü edebiyat büyük şeylerle ilgilidir. Yetişkin şeyleri... Yetişkinlerin konuştukları konular hakkında bilgi edinmek ve konuşmak ister, fikirleri duyulsun isterler. Bu nedenle birçok derste seminer düzenleme şansı verilir. Bir bilimsel dergiden ya da kitaptan araştırdıkları bir konuyu ya da okudukları bir kitabı her hafta düzenledikleri seminerlerde sınıf arkadaşlarıyla ve öğretmenleriyle tartışır. Bunu çok ciddiye alırlar. Bu anlar fikirlerinin duyulduğu anlardır. Bu nedenle çok önemlidir.” (Alıntı 127, Ö7, FÖ, DO, A)

“Bu yaş grubu öğrenciler yetişkinlerle bağ kurmak isterler. Gerçek bir toplumda gerçek deneyimler yaşamak isterler. Kendilerini keşfetmeye çalışırlar bu nedenle sosyallik önemlidir. Birbirleriyle konuşmayı çok severler. Özellikle yetişkinlere ait konuları merak ederler, yetişkinler gibi davranmaya çalışırlar.

Kendilerine bir yer bulmaya, arkadaş grupları içinde bir statü edinmeye çalışırlar. Bu nedenle bazen okul geri planda kalır.” (Alıntı 128, Ö8,FÖ, ÖO, A)

Öğrenen özelliklerinden özgürlüğe ilişkin;

Montessori eğitiminde çocuğun özgürlüğü en önemli konuların başında gelir. Bu konuda 11 öğretmen görüş bildirmiştir. Öğrencilerin özgürlüğü konusuna prensipler başlığı altında değinilmiştir. Bunlara ek bazı öğretmen görüşleri şöyledir.

“Öğrencilerin çalışacakları projeleri seçme özgürlüğü vardır.” (Alıntı 129, Ö5, SÖ, ÖO, A)

“Bu ortamda öğrenciler son derece özgürdür. Bunun onlara materyal ile daha rahat etkileşim kurma rahatlığı verdiğini düşünüyorum.” (Alıntı 130, Ö4, FÖ, ÖO, A)

“Eğer buldukları bir böceğe ya da bir yaprağın kesitine daha detaylı bakmak isterlerse bakabilirler. Materyalleri kullanmakta özgürdürler. Eğer mikroskop kullanmayı bildiklerinden emin değilsem ben yardımcı olurum. Eğer fen dersinde resim yapmak isterlerse yapabilirler. Çünkü biliyorsun fen ile ilgili çok orijinal resimler çizebilirler.” (Alıntı 131, Ö1, SÖ, ÖO, A)

“Dersle ilgili kısa bir sunum yaptıktan sonra onlara çalışmak istedikleri izleme projesini seçme özgürlüğü veririz. Konuyla ilgili bir proje çalışabilecekleri gibi ilgilerini çeken bir konuda da çalışma yapmakta özgürdürler.” (Bkz. Görsel 4.1., 4.2., 4.3., 4.20., 4.21., 4.22., 4.23., 4.24) (Alıntı 132, Ö15, SÖ, DO, F)

Öğrenen özelliklerinden sorumluluk alana ilişkin;

Öğretmenlerden 11 kişi öğrencilerin gerektiğinde sorumluluk aldıkları konusunda görüş bildirmiştir. Genel olarak öğretmenler eğitim öğretim sürecindeki tüm aktivitelerden öğrencilerin sorumlu olduğunu, öğretmenlerin sadece birer rehber ve otorite olduğunu ifade etmişlerdir.

“Ben bir konu belirler ve genel bilgiyi veririm. Bundan sonra gerçek hayat örnekleri ve tecrübeleri bularak kendi bilgilerini kendileri şekillendirir ve genişletirler. Ardından bunu bir proje olarak sunar ve bundan not alırlar. Tüm bu sürecin takibi onların sorumluluğundadır.” (Alıntı 133, Ö9, FÖ, DO, A)

“... faydalardan biri kendi öğrenme süreçlerini kendileri yönetmeleridir. Kendileri araştırırlar. Tüm bilgiyi ben sunmam.” (Alıntı 134, Ö1, SÖ, ÖO, A)

“Öğrenciler araştırır ve rapor sunarlar. Öğretmen kontrol eder. Bilimsel metoda uyduğundan emin olurum. Örneğin fasulyelerle bir deney yapmak isterlerse yapabilirler. Bir soruyla gelirler, araştırırlar, hipotez yazar ve laboratuvar materyallerini kullanarak deneyi yaparlar. Ardından bulgularını yazar ve bana sunarlar. Tüm bu sürecin yönetimi, kullandıkları materyallerin bakımı onların sorumluluğundadır.” (Alıntı 135, Ö6, FÖ, ÖO, A)

“Öğrenciler günlük ve haftalık çalışma planlarından sorumludur. Zamanı kendileri yönetirler.” (Alıntı 136, Ö3, FÖ, ÖO, A)

“Amerika'da tipik olarak çocuğa bir kâğıt verilir ve burada yazanları yapmaları istenir. Montessori'de ise yapacakları şeyi kendilerinin seçmeleri ve planlamaları beklenir. Adımları ve soruları kendilerinin planlamaları, bunlar doğrultusunda projeyi/deneyi tamamlamaları beklenir. Tüm sürecin sorumluluğu öğrencidedir.” (Alıntı 137, Ö12, SÖ, DO, A)

4.2.6. Sınıf yönetimi

Tablo 4.10. Sınıf yönetimi

Sınıf yönetimi	f	Katılımcılar
Öğrenci-öğrenci ilişkileri	4	Ö3,Ö5,Ö13,Ö14
Öğretmen-öğrenci ilişkileri	12	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö9,Ö10,Ö13,Ö14,Ö15
Sorunların çözümü ve gerekli tedbirlerin alınması	9	Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö7,Ö8,Ö10,Ö13,Ö14

Tablo 4.10’da da görüldüğü üzere öğretmenlerin Montessori öğretim yöntem ve teknikleri temalarından sınıf yönetimine dair görüşleri öğrenci-öğrenci ilişkileri, öğretmen-öğrenci ilişkileri, sorunların çözümü ve gerekli tedbirlerin alınması olacak şekilde gruplanmıştır.

Sınıf yönetiminde öğrenci- öğrenci ilişkilerine ilişkin;

Montessori eğitiminde derste öğrencilerin birbiriyle etkileşim kurması her daim teşvik edilir. Dersler esnasında öğrencilerden sessiz olmaları değil projeleri çalışırken birbirleriyle konuşarak ve birbirine destek olarak çalışmalarını beklenir. Öğrencilerin birbirleriyle olan iletişimine dair 4 öğretmen görüş bildirmiştir.

“Fiziksel ortam ve materyallerin ötesinde sınıf, öğrenciler için sosyal bir ortam görevi görür. Montessori eğitiminin sosyal ve duygusal çerçeveleri, öğrencileri birbirlerine empati ile yaklaşmaya, anlaşmazlıklar veya farklılıklar yoluyla yapıcı bir şekilde çalışmaya teşvik eder. Çocuklar büyüdükçe, sosyal olarak daha çok bilinçlenir ve etkileşimleri daha anlamlı hale gelir. Bu, daha büyük öğrencilerin daha küçüklere model olduğu karma yaşlı sınıflarla teşvik edilir.” (Alıntı 138, Ö5, SÖ, ÖO, A)

“Karma yaşlı sınıflarda büyük öğrenciler, küçükler için rehber ve rol modellik yaparlar. Sosyal olarak, çocuklar genellikle yetenek grupları yerine, akranlar, arkadaşlar vb. ile gruplandırılır. Herkesin birbirine katacağı bir şeyler vardır.” (Alıntı 139, Ö13, SÖ, ÖO, YZ)

“Bazen öğretmen bir şey söylediğinde işe yaramaz ama arkadaşları söylediğinde işe yarar. Çoğu zaman birbirlerine yardım ederler. Sınıfta rekabet yoktur. İşbirlikçi çalışmalar ise inanılmaz düzeydedir. Bunda en önemli etkinin ise karma yaşlı sınıfta eğitim görmeleri olduğunu düşünüyorum.” (Alıntı 140, Ö14, SÖ, ÖO, YZ)

Sınıf yönetiminde öğretmen - öğrenci ilişkilerine ilişkin;

Öğreten ve öğrenen özelliklerinden anlaşıldığı üzere öğretmen-öğrenci ilişkileri son derece şeffaf, samimi ve seviyelidir. Bu konuda 12 öğretmen görüşlerini paylaşmıştır. Bu görüşlerden bazıları şunlardır.

“Uyumlu bir ilişki sürdürmek ve akademik konularda sürekli etkileşimde kalmak için çok çaba sarf ederiz. Başka bir öğretmenle çalışan bir öğrenci bana gelip yardım isterse elimden geleni yaparım aynı şey benim öğrencilerimden başka öğretmenlere gidenler için de geçerlidir.” (Alıntı 141, Ö13, SÖ, ÖO, YZ)

“Biz rehberleriz. Öğrencilerin öğretmene gidip 45 dk. ders dinleyip sınıftan ayrıldığı geleneksel okullardakinden farklı bir ilişkimiz vardır öğrencilerle. Bunun yerine biz her şeyi beraber yaparız. Birçok toplum hizmetini beraber yaparız. Yemek saatinde masaları beraber hazırlar, yemeği beraber yer ve masaları beraber temizleriz. Günün sonunda sınıfı beraber temizleriz. Öğretmen ve öğrenciler olarak birbirimizi topluma fayda sağlayan bireyler olarak görürüz. Tüm bu nedenlerden dolayı öğrencilerimizi iyi tanırız.” (Alıntı 142, Ö2, FÖ, DO, A)

“Dürüst, şeffaf ve saygılı bir sınıf ortamımız vardır. Öğrencileri yüksek standartlara ve beklentilere ulaştırmak için çaba sarf ederiz. Öğrencilerimizle son derece sağlıklı bir ilişkimiz vardır çünkü biz yetişkinler bunu sağlamak için birden fazla şapka takarız. Birbirimizle gayri resmi ve samimi aynı zamanda seviyeli bir ilişkimiz vardır.” (Alıntı 143, Ö3, FÖ, ÖO, A)

“Okulumuzda az öğrencimiz var ve okulumuz bir evden okula çevrildiği için sınıf ortamı bir aile ortamı gibidir. Yemekleri beraber yer, beraber temizleriz. Okulu beraber toparlar, beraber temizleriz. Bu çok sıcak bir ilişki oluşmasını sağlıyor. Ama yine de saygılı ve seviyeli bir ilişkimiz vardır. Benim oranın lideri olduğumu bilirler.” (Alıntı 144, Ö10, FÖ, ÖO, A)

Sınıf yönetiminde sorunların çözümü ve gerekli tedbirlerin alınmasına ilişkin;

Bu konu hakkında 9 öğretmen görüşlerini paylaşmıştır. Montessori, çocuğu merkeze alan ve eğitimi onun ihtiyaç ve isteklerine göre düzenleyen bir yaklaşım olduğundan disiplin problemlerinin çıkma olasılığı geleneksel okullara göre oldukça azdır. Bu konuda bazı öğretmenlerin fikirleri şöyledir.

“Eğer öğrencilerde öğrenme aşkı ve neşesi varsa, bunu sağlayabilmişsek davranışsal problemler ortadan kalkar. Yetişkinliğe geçtikleri bu dönemde ihtiyaçlarını göz önünde bulundurduğumuzda uğraşmak zorunda kaldığımız neredeyse hiçbir problem oluşmaz.” (Alıntı 145, Ö7, FÖ, DO, A)

“Öğrencilere çalışma önermelerini verdikten sonra okul alanı içinde hareket etme özgürlüğü veririz. Öğrenciler bu özgürlüğü kötüye kullanırlarsa, kısıtlanacaklarını bilirler. Örneğin, öğrencilerin kendi gruplarını seçmelerine ve sınıf içi ya da dışı istedikleri yerde çalışmalarına izin veririm. Üretken değilse, bir sonraki proje için grupları ben belirleyebilir veya belirli alanlarda bulunmalarını isteyebilirim.” (Alıntı 146, Ö4, FÖ, ÖO, A)

Bu konuda oldukça etkili uygulamalardan biri ise Montessori okullarının çoğunda, her gün düzenlenen topluluk toplantısı adı verilen kısa toplantılardır. Bu toplantıları yönetenler öğrencilerdir. Genel duyurular yapılır, bir problem varsa çözümü için neler yapılabileceği konuşulur. Ayrıca öğrenciler sınıf içerisindeki pozitif atmosferi korumak için birbirlerine iltifatlar eder, güzel davranışlar sergileyenlere teşekkür ederler. Bu konudaki bazı öğretmenlerin görüşleri şöyledir.

“Güne topluluk toplantısı ile başlarız. Hepimiz halının üzerinde birbirimizi göreceğ şekilde yere otururuz. Gündemdeki konularımızı konuşur, yapılması gereken planlar varsa bunları yaparız. Yaklaşan gezileri ve aktiviteleri konuşur sınıfta bir problem varsa bunu çözmeye çalışırız.” (Alıntı 147, Ö10, FÖ, ÖO, A)

“İlkokul anaokulundan farklıdır. Artık medeni birer bireydirler ve

toplum bilinci oluşmuştur. Her gün topluluk toplantısında tüm sınıf bir araya geliriz. Bu toplantıda çözülmesi gereken bir problem varsa, ya da bir talepleri veya ihtiyaçları varsa bunları konuşuruz. Örneğin bir öğrenci tuvaletin duvarına yazı yazıyordu. Bunu toplantıda konuşmuştuk. Böyle durumlarda kesinlikle öğrencinin adını anmayız, konuyu masaya yatırırız. Örneğin burada konu başlığı tuvaletin duvarına yazılması idi. Bu problemi nasıl çözeceklerini konuştular. Sınıfın önemine, buranın onlar için ikinci bir ev olduğuna değindiler. Biri kuralları yıktığında sınıf olarak ne yapmaları gerektiğine karar verdiler. Bu toplantılar sınıfta problemlerin çözümü ve huzurun sağlanmasında oldukça etkili.” (Alıntı 148, Ö14, SÖ, ÖO, YZ)

4.2.7. Sınıf içi öğretim etkinlikleri

Tablo 4.11. Sınıf içi öğretim etkinlikleri

Sınıf içi öğretim etkinlikleri	f	Katılımcılar
Düz anlatım	7	Ö1,Ö2,Ö5,Ö7,Ö8,Ö12,Ö14
Yaparak yaşayarak öğrenme	6	Ö1,Ö4,Ö6,Ö7,Ö8,Ö10
İzleme projesi		
Üç aşamalı ders	14	Ö1,Ö2,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15
Nezaket ve zarafet eğitimi	5	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5,Ö14
Hikâye anlatımı	5	Ö1,Ö2,Ö6,Ö14,Ö15
Mikroekonomi	5	Ö1,Ö2,Ö13,Ö14,Ö15
Ödev	4	Ö2,Ö7,Ö8,Ö10
Seminer	3	Ö6,Ö7,Ö14
Bireysel zaman	4	Ö6,Ö7,Ö13,Ö10
Sözlük tutma	1	Ö2
	1	Ö2

Tablo 4.11.'de de görüldüğü üzere öğretmenlerin Montessori öğretim yöntem ve teknikleri temalarından sınıf yönetimine dair görüşleri düz anlatım, yaparak yaşayarak öğrenme, izleme projesi, üç aşamalı ders, nezaket ve zarafet eğitimi, hikâye anlatımı, mikroekonomi, ödev, seminer, bireysel zaman, sözlük tutma olacak şekilde gruplanmıştır.

Sınıf içi öğretim etkinliklerinden düz anlatıma ilişkin;

Montessori yaklaşımında düz anlatım yapılan derslere ayrılan zaman oldukça azdır. Düz anlatım yapılan dersler sınıf küçük gruplara bölünerek her gruba ayrı ayrı yapılabileceği gibi tüm sınıfa aynı anda da yapılabilir. Bu tamamen öğretmenin tercihine bağlıdır. Bu derslerde işlenen konu ile ilgili bilgi genel hatlarıyla sunulur. Bundan sonra öğrenciler çalıştıkları projelerle ve konuyla ilgili derinlemesine bilgi edinme şansı yakalarlar. Bu konuda 9 öğretmen görüş bildirmiştir. Bunlardan bazıları şöyledir.

“Eyaletin bize sunduğu standartları yakalamak için düz anlatım dersleri de yapmak zorundayız. Ama dersler genelde ana fikri vermek içindir. Benim 50 öğrencim var. Öğrencileri küçük gruplara bölerek ders anlatırım. Her grupta 8-10 öğrenci olan 6 tane grubum var. Dersler 35 dk. sürer. Her hafta 6 gruba 35er dk. ders anlatırım. Bir büyük masamız var. Onun etrafında otururuz ve konu hakkında konuşuruz. Konuyu genelde çiftlik ile bağlamaya çalışırım.” (Alıntı 149, Ö2, FÖ, DO, A)

“Düz anlatım dersleri de var. Ama bu dersleri tüm öğrencilerin sıralarda sessizce oturup öğretmeni dinlediği dersler gibi düşünmeyin. Daha ziyade öğrenciler küçük gruplar halindedir. Ders öğretmenin seçtiği bir konu ile ilgili olabileceği gibi onların seçtiği bir konu hakkında da olabilir.” (Bkz. Görsel 4.18.) (Alıntı 150, Ö7, FÖ, DO, A)

Sınıf içi öğretim etkinliklerinden yaparak yaşayarak öğrenmeye (hands on) ilişkin;

Bu konu hakkında 6 öğretmen görüş bildirmiştir. Burada kastedilen öğrenme, bilgi ve becerilerin kitaplardan ya da doğrudan öğreten birinden ziyade dokunarak, yaparak ve yaşayarak edinilmesidir. Bu konu hakkındaki bazı öğretmen görüşleri şöyledir.

“Ellerini kullandıklarında ve deneyimlediklerinde öğrenmenin çok daha derinlemesine ve kalıcı olduğunu görüyorum.” (Alıntı 151, Ö1, SÖ, ÖO, A)

“Bizim için sınıf dört duvardan fazlasıdır. Yapararak yaşayarak edinilen deneyimler öğrencilerin öğrenmesine çok yardımcı oluyor. Mesela bir fen bilimleri konusu işliyorsak örneğin bitkiler... Kitabımızdan bununla ilgili bölümü okuruz. Bununla ilgili deneyler yaparız. Bunlar bazen kitabın önerdiği bazen de öğrencilerin önerdiği deneylerdir. Ardından bahçeye çıkıp sebzelerimizi ekeriz. Dersi böyle işlediğimizde öğrenmenin daha gerçek ve kalıcı olduğunu düşünüyorum.” (Alıntı 152, Ö6, FÖ, ÖO, A)

“Fen konuları yapararak yaşayarak öğrenme ile çok bağlantılı. Bu konuları çalışırken çok fazla aktivite, deney ve keşifler yapıyorlar. Sonra bunlarla ilgili raporlar yazıyor, grafikler yapıyor, sunumlar yapıyorlar. Okul bahçesi ve özel tasarlanmış sınıflar bize bu konuda çok fazla imkân sunuyor. Örneğin her 3 senede bir çalıştığımız temalardan biri su teması. Bu temayı çalışırken okulun hemen arkasındaki gölete gidip birçok aktivite yapıyoruz. Bazen kanolarla geziyor bazen de su kalitesi ile ilgili çalışmalar yapıyoruz. Eyalet çevre departmanından gelen görevlilerle suyu test edip raporlar hazırlıyoruz. Bu sırada birçok kimya deneyi yapmış oluyoruz. Sonra bu raporları eyalet çevre departmanına sunuyoruz. Fen konuları çoğunlukla yapararak yaşayarak öğrenmeye dayalı çalışılıyor.” (Alıntı 153, Ö10, FÖ, ÖO, A)

Sınıf içi öğretim etkinliklerinden izleme projesine (follow ups) ilişkin;

Bu konu hakkında 14 öğretmen görüş bildirmiştir. Montessori yaklaşımını yapararak yaşayarak öğrenme modeline çevirmenin en etkin yolu öğrencilere izleme projeleri yaptırarak daha nitelikli öğrenme gerçekleştirmelerini sağlamaktır. (Bkz. Görsel 4.20., 4.21., 4.22., 4.23., 4.24., 4.25., 4.26., 4.27.) İzleme projelerinin öğrencilere kattığı değerler ile ilgili öğretmenler farklı görüşler paylaşmıştır. Bu görüşlerden bazıları şöyledir.

“Bir konu üzerine bir ders yapıyorum (örneğin yaprak) ve sonra bu konuyla ilgili nasıl bir izleme projesi yapmak istediklerini soruyorum. Bu aynı zamanda bu konuya nasıl daha derinlemesine çalışacaksınız anlamına gelir. Bazıları, "Farklı yaprak türleri bulacağım", "Yaprakların yaptığı şeker türüne

daha detaylı bakacağım", "yaprağın bakış açısıyla bir hikâye yazacağım" der. Projeler bunlar ve benzerleri şeklinde olabilir. Projeyi bitirdiklerinde, genellikle sınıfla paylaşmak isterler. Biz geleneksel okullara kıyasla bireysel projelere çok fazla vakit ayırırız." (Alıntı 154, Ö1, SÖ, ÖO, A)

"Büyük fikir hakkında bir ders yapıyorum ve ardından onlardan bir izleme projesi yapmalarını istiyorum. Bu projeler mini bir poster ya da bir model olabilir. Örneğin son zamanlarda bir hücre modeli yaptık. Burada herkes farklı proje seçmedi. Herkes hücre modeli yaptı. Bir çeşit müze galerisi yaptık ve birçoğu yenilebilir modellerdi. Sonrasında bunları yedik. Ergenleri beslemek her zaman iyi bir fikirdir. Konu hakkında daha fazla okumak isterlerse daha fazla okuyabilir, not alabilir ve bana gösterebilirler. Güzel bir kütüphanemiz var. Bazı öğrenciler teknolojiyi severler, bu yüzden teknolojiyi kullanarak proje hazırlayabilirler, küçük animasyonlar gibi. Eğer resimde iyilerse çizerler, yazmayı seviyorlarsa yazarlar ya da elleriyle çalışmayı seviyorlarsa bir şeyler yaparlar. Onların anlayışlarını derinleştiren herhangi bir proje olabilir. Bu projeler onlara iyi oldukları alanda kendilerini geliştirebilecekleri fırsatlar sunar. Bazen projeler bir hafta sürer. Hücre modeli projesi takibi gibi büyük projeler ise 3 hafta sürebilir. Büyük dersi verdikten sonra projelerini seçerler ve onlara projenin neleri içermesi gerektiğini gösteren bir rubrik veririm. Bitirince projeleri genelde sunarlar. Eğer çalıştıkları proje hakkında tutkulularsa onlara fazladan zaman vermekten mutluluk duyarım. Gerektiğinde benden destek alabilirler. Her zaman niteliğin nicelikten daha önemli olduğu, çalışmalarda derinlemesine gitmeleri görüşümdedir." (Alıntı 155, Ö2, FÖ, DO, A)

"Öğrencilere izleme projeleri konusunda birçok seçenek veriyorum. Bir makale yazabilir, bir haber makalesi oluşturabilir, bir slayt gösterisi, çizgi roman, çocuk kitabı veya poster hazırlayabilirler. Son zamanlarda su kirliliği konusunda bir proje yaptık. Yerel, ulusal veya küresel bir su kirliliği olayı seçip bununla ilgili proje hazırladılar ve sınıfa sunum yaptılar. Bu işi tamamlamak için üçlü gruplar halinde çalıştılar. Sınıftaki çalışmalar, domuz çiftlikleri sebebiyle yerel su kalitesindeki sorunlardan Pasifik Okyanusu'ndaki Büyük Pasifik Çöp Alanı'na kadar uzanıyordu." (Alıntı 156, Ö9, FÖ, DO, A)

Sınıf içi öğretim etkinliklerinden üç aşamalı derse ilişkin;

Bu konu hakkında 5 öğretmen görüş bildirmiştir. Üç aşamalı ders Ö5'in de tanımladığı gibi, çocuklara yeni kavramları tanıtırken kullanılan Montessori'ye özel bir uygulamadır. Üç aşamadan oluşur. Bunlar adlandırma, tanıma ve birleştirme, hatırlama aşamalarıdır. Çocuğu temel anlayıştan ustalığa taşımak için kullanılır. Montessori okul öncesi ve ilkokulda uygulanır ama ortaokula da uyarlanabilir. Bununla ilgili bazı öğretmen görüşleri şöyledir.

“Montessori'ye özel yöntemlerden biri üç aşamalı ders olabilir. Birinci aşamada kelime ya da kavram öğretirim. Örneğin farklı orman türlerini sunacak olursam, ormanların özelliklerini anlatacak materyaller hazırlarım. İkinci aşamada hangisi hangi orman gibi sorular sorarım. Üçüncü aşamada ise onlar tanımlamaya başlar. Yaptığımız başka bir örneği anlatayım. Geçenlerde kayaç döngüsünü konuşuyorduk. Birinci aşamada elimdeki materyallerle ben anlattım; bunlar başkalaşım kayaçlarıdır, bunlar püskürük kayaçlar bunlar tortul kayaçlar. İkinci aşamada onlara sordum. Nehirlerin kenarında hangi kayaç bulunur? Tortullar nerede bulunur? Nehirlerin biriktiği yerlerde hangisi bulunur gösterir misiniz? Tortullara işaret ederler veya tortulların olmadığını söylerler ve daha sonra diğer soruların etrafında sorular sorabilirler. Üçüncü aşamada ise ben gösterdim onlar anlattı. Bu aynı zamanda sunum pratiği yapmanın harika bir yoludur.” (Alıntı 157, Ö1, SÖ, ÖÖ, A)

“Montessori'ye özel metot deyince aklıma okul öncesi ve ilkokulda uygulanan 3 aşamalı ders geldi. Genelde materyalle... Ergen eğitiminde de kullanılabilir bir kalıp bu. Bunu çoğunlukla çiftlikte yapılan çalışmalarda yaptığımı söyleyebilirim. Örneğin iplik eğirme üzerine bir ders yaparım. Sonra pratik yaparlar ve sonunda "eğirdiğim güzel ipliğime bakın artık bunu satabilirim" der ve gösterirler. Ya da onlara keçileri sağmayı gösteririm. Onlar denerler, gerekirse yardım etmeye çalışırım ve sonunda yaparlar. Haftalarca süren antrenmanlardan sonra, gelip kendi başlarına keçileri sağan öğrencilerim var.” (Alıntı 158, Ö2, FÖ, DO, A)

“Özellikle yeni kelime ve kavramları 3 aşamalı ders ile sunarız. Genelde derslerimiz kısadır 5-15 dk. arası değişir. Önce ben yaparım ya da anlatırım. Sonra onlara bağlantılı sorular sorarım. En son onlar anlatır. Tek derste çok fazla kavram öğretmeyiz. 2 ya da 3 yeni kelime ya da kavram. Sonraki derslerde aynı şekilde yeni kelimeler sunulur. Böylece bilgi yavaş yavaş inşa edilir.” (Alıntı 159, Ö14, SÖ, ÖO, YZ)

Sınıf içi öğretim etkinliklerinden nezaket ve zarafet eğitimine ilişkin;

Nezaket ve zarafet eğitimi Montessori okul öncesi dönemlerde başlayıp sonraki yıllarda devam eden programın bir parçasıdır. Bu derslerde çocukların sosyal stratejileri öğrenip yaşamları boyunca kendilerine fayda sağlamaları amaçlanır. Öğrencilere bu stratejiler bir ders gibi sunulmaz. Daha ziyade uygulamalı olarak pratik yapılır. Davranışsal problemlerin azalmasında oldukça etkili bir uygulamadır. Bu konuya dair 5 öğretmen görüş bildirmiştir. Öğretmenlerin görüşleri konunun daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır.

“Montessori’ye özel bir uygulama olarak nezaket ve zarafet eğitimi verebilirim. Bu eğitimlerde nasıl davranacağımız veya etkileşime gireceğimiz gibi toplumsal beklentileri konuşuruz. Örneğin, el sıkışmak gibi. El sıkışmak ABD’de insanların birbirini selamlama şeklidir. Diğer örnek yaşam ortamlarımızı nasıl temiz tutacağımız olabilir. Bunlar ihtiyaca göre şekillenebilir. Örneğin şu aralar üzerinde çalıştığımız bir konu başkalarına onayları olmadan dokunmama konusu. Bu Amerika’da çok önemli ve hassas bir konudur. Belki biliyordur çift yönlü payetli tişörtler var. Payetler bir yöne çektiklerinde bir desene diğer yönde başka bir desene dönüşüyor. Görüyorum birbirlerine izinsiz dokunuyorlar. Nezaket ve zarafet eğitiminde bu konuyu konuşuyoruz. Birbirimize izinsiz dokunmamamız gerektiğini, sonra bunu genişletiyoruz. Ya da grup çalışmasının önemini konuşuyoruz. Bir grup içinde çalışıyorsanız ve birileri kendi vazifelerini yapmıyorsa bunun tüm grubun başarısını etkileyeceğini konuşuyoruz. Birbirlerine karşı açık ve net olmaları gerektiğini, yaptıkları bir hatanın başkalarının ve hatta grubun başarısını etkileyebileceğini konuşuyoruz.” (Alıntı 160, Ö1, SÖ, ÖO, A)

“Montessori’ye özel uygulamalardan olan nezaket ve zarafet, doğru davranma ve görgü kurallarını kullanmanın başka bir yoludur. Bunu sınıfta bir norm olarak görürüz. Okulumuzda öğrenciler buna çok küçük yaşlarda başlarlar. Montessori okullarında çocuklara hep saygı duyulur ve onlardan da aynısı beklenir. Her yıl yaptığımız uygulamalardan birinde ortaokul öğrencileri ile 3-6 yaş grubu öğrencileri şükran gününü birlikte kutlarız. Birlikte pasta keser, şiirler okuruz ve şükretmeyi konuşuruz. Bu ortaokul öğrencileri için küçüklerle nasıl ilgileneceklerini, nasıl daha düzgün bir dil kullanacaklarını pratik yaptıkları bir uygulamadır.” (Alıntı 161, Ö2, FÖ, DO, A)

Sınıf içi öğretim etkinliklerinden hikâye anlatımına ilişkin;

Bu konuda 5 öğretmen görüşlerini bildirmiştir. Bu görüşlerden bu uygulamanın ilkökul öğretmenlerinin dersleri anlatmak için hikâyeler kullandıkları anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin tecrübeleri şu şekildedir.

“Ders vermek için hikâyeler kullanıyoruz. Bunlar programla ilgili hikâyeler veya kişisel hikâyeler olabilir. Çocukların hayal gücüne ve soyut düşüncelerine hitap edecek hikâyeler anlatıyoruz.” (Alıntı 162, Ö13, SÖ, ÖO, YZ)

“Hikâyelerin çoğu bize eğitmen eğitiminde sunulmaktadır. Biyoloji üzerinden konuşmak daha kolay olacaktır. Örneğin bitkileri tanıtırken, bütünü öğretiriz ve parçalara geçeriz, her parçanın anlatacak bir hikâyesi vardır. Örneğin yaprak bitkinin geri kalanı için gıda fabrikasıdır. Yaprığın nasıl bitkiden su, havadan karbondioksit alıp güneş ışığıyla yemek pişirdiğini ve bunu bitkinin geri kalanına dağıttığını anlatırız. Hikâyeler bunda da olduğu gibi çoğunlukla hayal gücüne dayanır.” (Alıntı 163, Ö1, SÖ, ÖO, A)

“Büyük derslerin devamında birçok hikâye anlatırım. Bu hikâyeler bana katıldığım eğitimlerde öğretildi. Ayrıca kendim de hikâyeler uydururum. Her zaman her konu hakkında anlatılacak bir hikâye vardır.” (Alıntı 164, Ö14, SÖ, ÖO, YZ)

Sınıf içi öğretim etkinliklerinden mikroekonomiye ilişkin;

Montessori okullarına özgü olan mikroekonomi uygulaması öğrencilerin yazılı ve sözlü iletişim, finans, muhasebe, iş planlama ve iş ahlakı ile ilgili birçok konuda beceriler geliştirmelerini sağlayan bir uygulamadır. Öğrenciler çiftliğin ve mesleklerin planlama ve yönetiminden sorumludur. Mesleklerin bütün girdileri ve çıktıları öğrencilerin denetimindedir. Montessori okullarındaki bu uygulama ile ilgili 4 öğretmen görüşlerini aktarmıştır. Öğretmenler mikroekonomiyi farklı kodlar içerisinde de ele almışlardır. Örneğin alıntı 79 ve 172’de Ö7 bunu meslekler konusu içerisinde vurgulamıştır. Aynı uygulama mikroekonomide de görülmektedir. Bu öğretmenlerin dışındaki bazı görüşler şöyledir.

“Çiftlikte ürettikleri ürünleri satıyorlar. Alpaka yününü eğirip iplik olarak satıyorlar, yumurta ve sebze satıyorlar, mutfak mesleğinde pişirdikleri yiyecekleri satıyorlar. Bunun gibi şeyler. 9. sınıfta, büyük bir gezi gibi planlıyorlar. Bu bahar Kaliforniya’ya gidecek bir grup var. Bu satışlardan kazandıkları paralar bu geziyi finanse etmede kullanılır. Bu gerçek bir iştir. Geziyi finanse etmek için para kazanırlar. Fakat kazanılan para yeterli olmadığı için birazını da ebeveynler ödemek zorundadır. Yine de büyük çoğunluğunu onlar kazanırlar.” (Alıntı 165, Ö2, FÖ, DO, A)

“Biz birçok okuldaki meslekler uygulamasını yapmayız. Ama mikroekonomi adı altında yaptığımız çalışmalar fen bilimleri ile kol kola ilerler. Mikroekonomide öğrenciler bir iş kurarlar. Üretimden satışa kadar tüm süreci onlar planlarlar. Bunlar bazen sabun ya da mum yapmak olabilir. Okulumuzun arkasındaki elmaları toplar ve elma şırası üretirler. Bu oldukça yüksek kaliteli ve organik bir şıradır. Yaptıkları ürünlerin tüm sürecini onlar planlar, malzemeleri tedarik eder, üretir ve satarlar. Bu sırada birçok kimya çalışmış olurlar. Bu işlerden bir diğeri ise baldır. Arıcılık yapar, bal üretir ve satarlar. Arı kovanlarıyla onlar ilgilenir, balı onlar sağlarlar. Bazen arılar ölür. Bunların hepsini değişken olarak hesap ederler. Bu sırada arılar ve bal ile ilgili birçok şey öğrenirler ki bunlar fen bilgisi şemsiyesinin altında toplanabilir. Bunlardan kazandıkları paralarla gezilerini finanse ederler.” (Alıntı 166, Ö10, FÖ, ÖO, A)

Sınıf içi öğretim etkinliklerinden ödevle ilişkin;

Bu konu hakkında ifade edilen 3 görüş vardır. Öğretmenlerden biri her gün düzenli 1 saatlik ödev verdiği için bahsederken diğeri neden vermediğini şu ifadelerle aktarmıştır.

“Ortaokulda ev ödevi vermeyiz. Öğrenciler her gün okulda 6-7 saat yoğun çalıştıktan sonra niye ödev verelim ki. Ama lisede 1 saat ödevleri var. Bu ödev geleneksel ödevden biraz farklıdır. Bu 1 saatte çalışmalarını organize eder, programlarına göz atar, bir sonraki aşamaya geçmek için küçük bir çalışma yaparlar. Eğer bir akşam yapmazlarsa diğeri akşam telafi ederler. Öğrenciden beklenen bu çalışmanın vermek istediği mesaj şudur: “kaderinizden siz sorumlusunuz”. Biz onlara gerekli rehberliği yaparız. Onlardan kendilerini daha iyiye taşımak için çaba sarf etmelerini bekleriz. Hata yapacaklar ve bundan öğrenecekler. Üniversite’ye gitmeden önce bu konuda kendilerini geliştirmelerini isteriz.” (Alıntı 167, Ö7, FÖ, DO, A)

Sınıf içi öğretim etkinliklerinden seminere ilişkin;

Bu konu hakkında 4 öğretmen görüş bildirmiştir. Öğretmenlerden Ö7’nin bu konudaki görüşü şöyledir.

“Yapılan çalışmaların çoğunda seminer düzenleme imkânı vardır. Öğrenciler bilimsel bir dergiden bir makale okur, bir kitaptan bir bölüm okur ya da kitabın tamamını okurlar. Her hafta buluşur ve bunlarla ilgili konuşurlar. Bu buluşmalar ergenin fikirlerini duyurması, kendini bir yetişkin gibi hissederek tatmin olması için önemli anlardır.” (Alıntı 168, Ö7, FÖ, DO, A)

Sınıf içi öğretim etkinliklerinden bireysel zamana (solo time) ilişkin;

Bu konu 1 katılımcı tarafından dile getirilmiştir. Katılımcıya göre, bireysel zaman uygulaması şu şekildedir.

“... ondan sonra bireysel zamanları (solo time) var. Bu zaman dilimi sessiz olmaları gereken bir zamandır. Şekerleme yapabilirler, kitap okuyabilirler. Ne yapmak istiyorlarsa yapabilirler ama arkadaşlarıyla konuşamazlar. Işığı da kapatırız.” (Alıntı 169, Ö2, FÖ, DO, A)

Sınıf içi öğretim etkinliklerinden sözlük tutmaya ilişkin;

Bu konu hakkında ifade edilen 1 görüş vardır. Ö2'nin bu konu hakkındaki görüşleri şöyledir.

“Bir sözlük tutarlar. Verdiğim derslerdeki anahtar terimlerden oluşan resimli bir sözlük. Çoğu dersin başında anahtar kavramları veririm. Bu anahtar kavramları içeren bir izleme projesi yaparlar ve bu anahtar kavramları sözlüklerine eklerler. Kavramın tanımını yazar sonra küçük bir ikon veya çizim yaparlar. Yılın sonunda fen bilgisi defterlerinin arkasında çok güzel bir fen bilimleri sözlükleri olur. Bence çok işe yarayan bir uygulama.” (Alıntı 170, Ö2, FÖ, DO, A)

4.2.8. Sınıf dışı öğretim etkinlikleri

Tablo 4.12. Sınıf dışı öğretim etkinlikleri

f	Katılımcılar
Sınıf dışı öğretim etkinlikleri	14 Ö1,Ö2,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15

Sınıf dışı yapılan öğretim etkinliklerine dair 8 öğretmen görüş bildirmiştir. Öğretmenlerin ifade ettikleri sınıf dışı aktivitelerden biri gezilerdir. Gezi düzenledikleri yerlerden bazıları şunlardır: Hayvanat bahçeleri, akvaryumlar, doğa merkezleri, müzeler, milli parklar, botanik bahçeleri, fen bilimleri aktivite merkezleri, planetaryum ve ormanlar. Gezilerle ilgili bazı öğretmenlerin deneyimleri şu şekildedir.

“Fen bilimleri konularıyla alakalı müzelere geziler düzenliyoruz. Bunun dışında Kızıl Kanyon milli parkını ziyaret ettik, jeoloji çalışmak için muhteşem bir yer. Fırsat buldukça bu tarz geziler düzenliyoruz. Okulumuzun hemen yanı başındaki yüksek ovaya her yıl yürüyüş düzenliyoruz. Ayrıca her yıl göl kenarına kamp kurup göl ekolojisini çalışıyor, kurt barınağına gidiyoruz. Tüm bunları yaparken hikâyeler anlatarak “büyük hikâyelere” bağlıyor ve farkındalık oluşturmaya çalışıyoruz. Ayrıca bu geziler öğrencilerle birbirimizi daha iyi tanımak için güzel bir fırsata dönüşüyor.” (Alıntı 171, Ö2, FÖ, DO, A)

“Üzerinde çalıştığımız konuya göre geziler planlıyoruz. Geziler, bir müzeye, bir milli parka veya bir ovaya ya da bir ülkeye yapılabilir. Örneğin bu sene 9.sınıflar büyük bir gezi düzenliyorlar. Kaliforniya’ya gidecekler. Yıl içinde kazandıkları paralar ile bu gezinin bir kısmını finanse edecekler. Bildiğim başka okul var. Onlar da her yıl 9. Sınıflarla Bahamalara gidiyorlar. Oldukça yoğun içeriği olan bir gezi bu. Bahamalar’ın florasını, faunasını çalışıyorlar. Su altı yaşamı ile ilgili araştırmalar yapıyorlar. Geziyi finanse etmek için yıl içinde kazandıkları paraların haricinde aileler etkinlikler düzenliyorlar ve gerekli paranın büyük kısmını topluyorlar. Aileler kalan miktarı ödüyor. Ama bu genelde ailelerin karşılayabileceği bir miktar oluyor.” (Alıntı 172, Ö7, FÖ, DO, A)

“Bizim okulumuz bir şehir okulu. Çok küçük bir bahçemiz var ve sınıf dışı çalışma alanımız oldukça kısıtlı. Bu nedenle şehirdeki parklar, ormanlar, korular, Michigan gölü bizim sınıf dışı çalışmalarımızı yürüttüğümüz en önemli alanlar. Buralarda yürütülecek projeler üretiyoruz. Örneğin son zamanlarda yaptığımız bir proje kapsamında ağaçları inceledik. Ağaçların yaşam döngülerini araştırıp verileri bilgisayarda düzenledik. Ulusal bir doğa örgütüne bu verileri sunarak destek olduk. Bu projeye sadece kendi öğrencilerimi değil okuldaki tüm öğrencileri dâhil ettim. Bunlara ek birçok şehir gezisi düzenliyoruz. Müzelere, iş merkezlerine... Bizim için sınıf dışı aktivite alanı şehrin kendisi. Bu nedenle yaratıcı olmaya ve farklı aktiviteler bulmaya çalışıyoruz. Bir çiftlik ya da bahçenin olması okul için büyük avantaj. Bu alanlarda yapılan çalışmalarını programımıza dâhil etmek için her türlü yolu deniyoruz. Örneğin her yıl bir çiftliğe 3 günlük gezi düzenliyoruz ve orada kamp kuruyoruz. Burada çiftlik,

çiftçilik, hayvanlar ile ilgili birçok şey öğreniyoruz.” (Alıntı 173, Ö8, FÖ, ÖO, A)

Bunların haricinde 3 öğretmen “going outs” adını verdikleri kısa süreli, küçük bir grup öğrenciyle, çalıştıkları projeye destek amaçlı geziler düzenlediklerinden bahsetmiştir. (Bkz. Görsel 4.27.) Bu geziler bazen tek bir öğrenciyle bazen de küçük bir grup öğrenciyle gerçekleştirilir. Bununla ilgili bazı görüşler şu şekildedir.

“Going out dediğimiz küçük gezilere çıkarız. Ancak bunların saha gezisinden farklı bir ana fikri vardır. Normal gezilerde tüm sınıf gider ve hem eğitim hem de eğlence amaçlı olabilir. Ama bu küçük gezilerde çalışılan konuya yönelik küçük bir grup öğrenciyle ya da tek bir öğrenciyle gidilir. Örneğin bir öğrenci nehir ile ilgili bir proje çalışıyorsa onunla nehre gideriz. Eğer bir botanik projesi çalışılıyorsa büyük bir botanik bahçemiz ve arboretumumuz var bunlara gideriz. Mesela geçen hafta 4 öğrencimiz Minneapolis'teki bir sanat enstitüsünde sergilenen İskenderiye'den gelen eserleri ziyaret etti. Çünkü Mısır ve Latin konulu projeler çalışıyorlardı. Başka bir örnek mamut avcıları üzerinde çalışan 3 öğrenci vardı. Bir mamutun gerçek boyutlu kopyası olan doğal bir tarih müzemiz var, onu görmeye gittik.” (Alıntı 174, Ö1, SÖ, ÖO, A)

“Sınıf içi aktiviteler ve gezilere ek, şehir bize çalışmalarımıza hizmet edecek küçük grup gezileri için birçok fırsat sunar.” (Alıntı 175, Ö11, SÖ, ÖO, A)

Öğretmenlerden bazıları çiftliğin sınıf dışı etkinlikler için en çok vakit geçirdikleri alan olduğunu söylemişlerdir. Çiftlikteki aktiviteler hem akademik bilgilerini pekiştirmek amaçlı hem de tecrübe kazanma amaçlı olabilir. Bu konudaki bazı öğretmen görüşleri şöyledir.

“Kendi yiyeceklerini yetiştiriyor, çiftlikteki tecrübeleriyle dokunsal bilgiye ulaşıyorlar. Örneğin bir ineğin veya keçinin nasıl sağılacağını öğreniyorlar. Alpakalarımızla vakit geçirirken onlara lifin ipliğe nasıl dönüştürüleceğini öğretiyorum.” (Alıntı 176, Ö2, FÖ, DO, A)

“Birçok dersimi çiftliğimiz ve etrafımızdaki doğal yapılar üzerinden işliyorum. Örneğin jeoloji çalışırken içinde bulunduğumuz Apalaş kültürel bölgesi ve dağları üzerinden anlatıyorum. Kimya, botanik, zooloji çalışırken çiftliğimiz üzerinden anlatıyorum. Örneğin bu hafta toprak kimyası çalıştık. Çiftliğimizdeki toprağı test ettik.” (Alıntı 177, Ö4, FÖ, ÖO, A)

“Çiftliğin önemli olduğunu belirtmek isterim. Vaktimizin çoğunu çiftlikte geçiriyoruz. Bahçeye çıkıp bitkiler yetiştiriyoruz. 2 büyük bahçemiz var. Biri hemen okulun yanında biri de topluluk bahçesi. Eğer insanlar isterlerse bu bahçelerden istedikleri taze sebze ve meyveleri alabiliyorlar.” (Alıntı 178, Ö6, FÖ, ÖO, A)

Çiftlikle ilgili akla takılan sorulardan biri olan çiftliğin öğrencileri modern teknoloji çağına nasıl hazırlayacağıdır. Bu konudaki öğretmen görüşleri Montessori’de çiftliğin önemini anlamak için çok değerlidir. Bu konudaki bazı öğretmen görüşleri şöyledir.

“Teknolojik olarak ne kadar ilerlemiş olursak olalım çiftçilik bize insanların tüm bu sürece nasıl dâhil olduğunu öğretir. Modern hayatta çiftçiliğin yerini anlarlar. Markete gittiklerinde aldıkları yiyeceklerin ne tür emeklerle oraya geldiğini iyi bilirler ve bunu takdir ederler. Bu içsel duyguların gelişimi bizim için çok önemlidir. Biz onlardan çiftçi olmalarını istediğimiz için bunları öğretmiyoruz. Biz onlardan inek sağmak gibi yüzyıllardır insanların uyguladığı dokunsal bilgiyi edinmelerini istiyoruz. Bu bilgi bizi yüzyıllardır bunu yapan insanlara bağlıyor. Bu farkındalıkla insan olmanın ne demek olduğu hakkında derinlemesine bir anlayış geliştirmelerini arzu ediyoruz. Buna ek çiftlik onlara problem çözme becerileri, bağımsızlık, hata yapabilecekleri ve sonuçları görebilecekleri bir mikro topluluk kazandırıyor. Yani mesele sadece “tohumlarımı sulamadım, çimlenmediler” bilgisini edinmek değil. Bunun çok ötesinde...” (Alıntı 179, Ö2, FÖ, DO, A)

“Öğrenciler çiftlik okuluna geldiklerinde, birlikte çalışan bir öğrenci ve öğretmen topluluğuna girerler. Bazıları birlikte yaşar, birlikte çalışırlar. Problemleri birlikte çözerler. Montessori yaklaşımı, yaparak yaşayarak öğrenme

üzerine kuruludur. Çiftlikte bu yaklaşım ergenler için gerçek bir toplulukta gerçek problemleri çözmek manasına gelir. Yani çiftlik, hayatı anlamlandırmalarına yardımcı olur. Örneğin öğrenciler çiftlikte atık su arıtma sistemi ve bununla bağlantılı olan göletle ilgilenirler. Bu önemlidir. Çünkü oradaki topluluğun yaşamını sürdürmesi için bu yapılması gereken bir iştir. Özetle çiftlik mini bir dünya gibidir. Onlara sadece akademik bilgiyi vermez. Bir topluluğun parçası olmayı öğretir.” (Alıntı 180, Ö7, FÖ, DO, A)

Bunların haricinde öğretmenlerin bahsettikleri bazı sınıf dışı aktiviteler; bilim fuarlarına katılmak, kaya tırmanışı, okçuluk, kayak, binicilik vb. kayak, kano, buz pateni, tekerlekli paten, duvar tırmanışı ve yüzmedir. Öğretmenler bu aktiviteler üzerinden konuşarak fen konularına değindiklerini belirtmişlerdir.

4.3. Montessori Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Ölçme Değerlendirmeye İlişkin Bulguları

Montessori ilkökul ikinci kademe sınıf öğretmenleri ve ortaokul fen bilgisi öğretmenlerinin Montessori okullarında uygulanan ölçme değerlendirme ilişkin görüşleri alınmıştır. Alınan görüşlerin analiz edilmesi sonucunda Montessori okullarında uygulanan ölçme ve değerlendirme yöntemlerine ilişkin görüşler ölçme ve değerlendirme teması altında açıklanmıştır.

Tablo 4.13. Ölçme ve değerlendirme

Ölçme ve değerlendirme	f	Katılımcılar
Bıçimlendirici değerlendirme	14	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15
Düzyey belirleyici değerlendirme	8	Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö12
Ulusal testlere hazırlık ve alternatif testler	12	Ö1,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13
Notlama sistemi ve karne	10	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö12,Ö14

Tablo 4.13.’te de görüldüğü üzere öğretmenlerin Montessori ölçme ve değerlendirme temasına dair görüşleri bıçimlendirici değerlendirme (formative), düzyey

belirleyici değerlendirme (summative), ulusal testlere hazırlık ve alternatif testler, notlama sistemi ve karne olacak şekilde gruplanmıştır.

Ölçme ve değerlendirme yöntemlerinden biçimlendirici değerlendirmeye (formative) ilişkin;

Bu konu hakkında 14 öğretmen görüş bildirmiştir. Öğretmenler öğrenciyi takip ettiklerini ve onlarla ilgili notlar aldıklarını, geleneksel yöntemlere kıyasla öğrenme devam ederken değerlendirip geri dönüşler verdiklerini ve öğrenmeyi öğrenme sürecinde iken ileri taşıdıklarını belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin değindiği konulardan birisi öğretim yöntem ve tekniklerine ait “Prensipier” teması altında da ele aldığımız çocuğun takibidir. Biçimlendirici değerlendirmenin özü çocuğun takibidir. Bu konu hakkındaki bazı öğretmen görüşleri şöyledir.

“Öğrenim yılı içerisinde öğrenciler sürekli gözlenir ve veriler toplanır. Veriler yıldan yıla öğrenci dosyalarına kaydedilir. Öğretmenler verilerini öğretimi planlamak için kullanırlar. Örneğin geçen sene noktalama işaretlerinde öğrencilerin puanları düşüktü. Bu nedenle bu yıl noktalama işaretleri dersleri her hafta tekrar verildi. Hatta bu, dil sanatları programına dâhil edildi ve öğrencilerin puanları belirgin şekilde iyileşti.” (Alıntı 181, Ö5, SÖ, ÖO, A)

“Değerlendirme yapmayı seviyorum, ancak benim yaptığım değerlendirme not vermek ya da yüzde vermek gibi bir şey değil. Çok bireysel bir değerlendirme bu. Eğer bir öğrenci yetenekli ise ve yaptığı proje özensizse ya da hatalı şeyler varsa değişikliklerle ilgili bazı önerilerde bulunurum.” (Alıntı 182, Ö1, SÖ, ÖO, A)

“İzleme projeleri, sözlü sunumlar, projeler ve sunumların arkadaşları tarafından değerlendirilmesi, kendi kişisel değerlendirme notları, anketler... O anda durum ne tarz bir değerlendirme gerektiriyorsa onu yaparım. Önceden belirlenmiş “kullanmanız gerekir” dediğim bir değerlendirme yöntemi yoktur. Bunun yerine öğrencilerin ihtiyaçlarına, becerilerine uygun değerlendirme

yaparım. Açık ve esnektir.” (Alıntı 183, Ö3, FÖ, ÖO, A)

“Tüm öğrencilere “Düzeltilme (Remedy)” dediğimiz şeyi veriyoruz. Bir öğrenci çalışmalarını teslim eder ve yanlış yerleri “R” ile işaretleriz. Daha sonra öğrencinin hatalarını düzeltilmesi ve onlardan öğrenmesi beklenir. Her öğrencinin çalışmalarını ve düzeltmelerini takip ederiz ve bu bilgileri öğrencilere ve velilere bildirmek için çevrimiçi bir sistem kullanırız. Öğretmenler, öğrenciler projelerini kendi başlarına yapabilmeye kadar yardımcı olur.” (Alıntı 184, Ö4, FÖ, ÖO, A)

“Çocuğu takip ederiz. Her birinin kendi çalışma planı vardır. Notlar alırız. Öğretmenlerin defterleri düşünceli ve ayrıntılı notlarla doludur. Artık birçok okul, Montessori okullarına onların amaçlarına ve değerlerine yönelik olarak oluşturulan ve özel olarak hizmet veren dijital platformlara geçiyor. Yine de birçok Montessori öğretmeni el ile kendi ayrıntılı kayıtlarını tutmaya devam ediyor.” (Alıntı 185, Ö7, FÖ, DO, A)

“Öğrencilerin başarılarını adım adım takip ediyoruz. Transparent classroom adında bir online platform bize bu konuda yardımcı oluyor. Bu Montessori öğretmenlerinin çocuğun takibi için kullandıkları bir web sayfası. Buraya öğrencilerle ilgili notlar alıyoruz. Tüm eğitim geçmişini burada saklama şansımız oluyor. Böylece öğrencinin nerede olduğunu, nerelerde eksiği olduğunu daha kolay belirliyoruz. İsterlerse ailelerde bizim belirlediğimiz ölçüde çocuklarının gelişimini buradan takip edebiliyorlar.” (Alıntı 186, Ö15, SÖ, DO, F)

Öğretmenlerden bazıları öğrencilerin kendi kendilerini değerlendirmelerinin de onların öğrenme sürecine yardımcı olduğunu ifade etmişlerdir. İzleme projelerini takip için kullanılan rubrikler de bu anlamda öğrencilere çok yardımcı olmaktadır. Öğrenciler projeyi bitirdiklerinde hedefe ne düzeyde ulaştıklarını bilir ve eksik yanlarını görebilirler. Bu konuda bazı öğretmen görüşleri şöyledir.

“Her meslek çalışması sona erdiğinde öğrenciler kendilerini değerlendirdikleri bir form doldururlar. Böylece bu çalışma sürecinde nasıl yol kat ettiklerini görebilirler.” (Alıntı 187, Ö3, FÖ, ÖO, A)

“...çok fazla rubrik kullanıyoruz. İzleme projeleri rubriklerinin temel olarak organizasyon, değerlendirme gibi kategorileri vardır. Zamanında tamamlandı mı? Örnek niteliğinde mi? Güzel mi? Konuda geçen kavramları temsil ediyor mu? gibi sorulara öğrenci kendisi cevap verebilir. Bu rubrikler öğrencilere projeyi çalışırken rehberlik eder ve böylece onlardan ne beklediğimi bilirler. Büyük projelerin rubrikleri ise daha detaylıdır.” (Alıntı 188, Ö2, FÖ, DO, A)

“Bir konu belirlerim ve genel hatlarıyla anlatırım. Ardından gerçek hayattan örnekler veya güncel olaylar bularak onların bilgilerini pekiştirmelerini sağlarım. Daha sonra öğrenmeyi derinleştirmek için bir izleme projesi yaparlar. Projeyi yapmadan önce rubrik veririm. Rubrik sayesinde onlardan ne beklediğimi ve proje bittiğinde hangi notu alacaklarını bilirler.” (Alıntı 189, Ö9, FÖ, DO, A)

“Çalıştıkları projelerle ilgili onlara rubrik veriyoruz. Bu rubriklerde proje adımları, onlardan beklenenler ve bu beklenen kriterlerin kaç puan olduğu yazıyor. Bu rubrikler üzerinden onlara not veriyoruz. Bazen de öğrencilerden kendileri rubrik hazırlamalarını ve proje bitiminde kendilerine not vermelerini istiyoruz. Bu onlarda ciddi farkındalık oluşturuyor. Öğrencilerin kendi çalışmalarını değerlendirmelerinin çok güzel bir uygulama olduğunu düşünüyorum.” (Alıntı 190, Ö8, FÖ, ÖO, A)

Ölçme ve değerlendirme yöntemlerinden düzey belirleyici değerlendirmeye (summative) ilişkin;

Bu konu hakkında 8 öğretmen görüş bildirmiştir. Montessori okullarında değerlendirmenin ağırlıklı olarak süreç değerlendirme üzerine yoğunlaştığı fakat bazı durumlarda öğretmenlerin düzey belirleyici yöntemleri tercih ettikleri de görülmüştür. Öğretmenlerin böyle bir tercihte bulunmasının genel olarak üç sebebi vardır. Bunlardan biri tamamen öğretmenin kişisel tercihinin bu yönde olmasıdır. İkincisi devlet okulunda çalışıyor olmalarıdır. Devlet okulunun getirdiği öğretmenlerin değiştiremediği bazı kalıplar vardır. Üçüncüsü ise buldukları yerde bir sonraki seviye Montessori okulu

yoksa öğrenciler geleneksel okullara devam edeceğinden, öğrencileri geleneksel okul değerlendirme yöntemlerine hazırlamaktır. Bazı okullarda ise düzey belirleyici değerlendirme yöntemleri kullanılmamaktadır. Düzey belirleyici değerlendirme yöntemleri hakkındaki bazı öğretmen görüşleri şöyledir.

“Değerlendirmede hem geleneksel yöntemleri hem de Montessori yöntemlerini kullanırım. Her dönem birkaç kez geleneksel çoktan seçmeli test yaparım. Bu hafta bir tartışma üzerinde çalışıyorlar. Bu da bir değerlendirme yöntemi olarak sayılacak. Bu tarz projelerde onlara not vermek için rubrikler kullanırım.” (Alıntı 191, Ö9, FÖ, DO, A)

“... standart quiz ve testleri de uygularız. Diğer kullandığımız değerlendirme yöntemleri öğretmenlerin hazırladığı quiz ve testler, laboratuvar raporları, izleme projeleri ve sunumlarıdır.” (Alıntı 192, Ö5, SÖ, ÖO, A)

“Küçük grup sunumları, izleme projeleri, haftalık quizler ve ünite sonu sınavları, mesleklerle ilgili sınavlar ve testler, konuyla ilgili okudukları kitapların özet raporları benim kullandığım değerlendirme yöntemleridir.” (Alıntı 193, Ö3, FÖ, ÖO, A)

“Değerlendirmeler sözlü veya yazılı olabilir. Kitap değerlendirmelerimiz, laboratuvar değerlendirmelerimiz ve bir de devletin zorunlu kıldığı değerlendirmeler vardır. Değerlendirme yöntemleri öğrenciden öğrenciye değişebilir. Öğrencilerden bazıları sınav esnasında kitaplarını, bazıları defterlerini kullanabilir. Bazıları ise hiçbirini kullanmaz. Öğrenciler isterse soruların sayısını azaltabilirler.” (Alıntı 194, Ö6, FÖ, ÖO, A)

Öğretmenlerden Ö2 ve Ö7 onlar için niceliktense niteliğin önemli olduğunu değinmişlerdir. Bu konuda Ö2 şunları ifade etmiştir.

“Bu yıl hiç test ya da quiz yapmadım. Geçmişte yaptığımda da derste tuttıkları defterlerini açmalarına izin verirdim. Çok güzel defter tutarlardı. Artık

daha çok süreç değerlendirme yöntemlerini kullanıyorum. Niteliğin nicelikten daha önemli olduğunu düşünüyorum.” (Alıntı 195, Ö2, FÖ, DO, A)

“... projelerimizi konuşuruz, neler öğrendiğimizi. Onlarla nasıl daha iyiye ulaşabileceklerini tartışırız. Daha iyi, daha çok ya da daha hızlı demek değildir. Daha iyi daha kaliteli demektir. Bunu tartışırız ve çalışmalarımızı bu yönde şekillendiririz.” (Alıntı 196, Ö12, SÖ, DO, A)

Ayrıca geleneksel okula öğrenci hazırlamak durumunda olan öğretmenler de düzey belirleyici değerlendirme yöntemlerine başvurduklarını belirtmişlerdir. Bu konuda Ö4 şunları paylaşmıştır.

“Knoxville’de bir Montessori lisemiz olmadığından, öğrencilerimizi geleneksel devlet liselerine hazırlamak zorundayız. Dolayısıyla 8. Sınıf öğrencilerimizden düzeltme (remedy) sistemine ek olarak, ders esnasında not almalarını, araştırma makaleleri yazmalarını ve rubriklere dayalı projeler yapmalarını istiyoruz ve testler yapıyoruz.” (Alıntı 197, Ö4, FÖ, ÖO, A)

“Bizim ortaokul programımızda 7, 8 ve 9. sınıflar beraber ancak bulduğumuz yerde devam edebilecekleri bir Montessori lisesi olmadığı için çoğu zaman 9. Sınıf öğrencilerimizi kaybediyoruz. Çünkü burada geleneksel liseler 9. Sınıfta başlıyor. Onları geleneksel liselere hazırlamak için çok yoğun olmasa da düzey belirleyici değerlendirme yöntemleri de uyguluyoruz. Testler, quizler gibi...” (Alıntı 198, Ö10, FÖ, ÖO, A)

Ölçme ve değerlendirme unsurlarından ulusal testler ve bunlara alternatif testlere ilişkin;

Bu konu hakkında 12 öğretmen görüş bildirmiştir. Özel okullardaki öğretmenler ulusal sınavlara katılmadıklarını, buna alternatif sınavlar uyguladıklarını ifade etmişlerdir. Bu sınavlar genelde öğrencinin başarı durumunu takip için yapıyor olup eğitimi planlamak için öğretmenlere rehberlik etmektedir. Devlet okullarında ise durum daha farklıdır. Çoğu devlet Montessori okulu bulunduğu eyalete bağlı olarak bu sınavlara katılmak zorundadır. Bu konu hakkındaki bazı öğretmen görüşleri şöyledir.

“Ülkemizde bizim yaş grubumuza uygulanan ulusal bir sınav yok. Birçok eyaletin değerlendirme sınavları var ama biz Montessori okulu olarak katılmak zorunda değiliz. Devlet okulu olan Montessori okulları katılmak zorunda. Fakat biz katılmak zorunda olmadığımız için katılmıyoruz. Buna alternatif olarak biz her yıl Iowa Temel Becerileri Testi adı verilen bir test uyguluyoruz. Öğrencilerin yeteneklerini değerlendirmek için tasarlanmış bir sınav bu. Her ders için ayrı sınav yapılır. Bu testlerin tamamlanması yaklaşık bir hafta sürer ve yılın sonunda yaparız. Sonuçlar elektronik olarak bildirilir. Öğrencinin ilerleyişini anlamak ve bir sonraki yılı planlamak için bu sınav önemlidir. Sınava hazırlık için özel bir şey yapmayız.” (Alıntı 199, Ö5, SÖ, ÖO, A)

“Öğrencilerimiz Terra Nova standart sınavlarına girerler ama biz teste hazırlık için özel bir şey yapmayız. Terra Nova sınavı eyaletin devlet okullarında uyguladığı sınavlara alternatif, özel okulların tercih ettiği bir sınavdır. Ulusal İspanyolca Sınavı (8. Sınıfların girdiği bir sınav) için de aynı şey geçerlidir. Bizim programımız ulusal sınavlara hazırlık için tasarlanmamıştır. Bu tarz standart sınavlara öğrencinin akademik gelişiminde bir deneyim olarak bakarız; resmi sınavlarda oturarak test çözme deneyimi.” (Alıntı 200, Ö6, FÖ, ÖO, A)

“Biz bağımsız bir okul olduğumuz için Minnesota eyalet sınavına katılmak zorunda değiliz. Buna alternatif olarak Iowa Temel Beceriler Testini uyguluyoruz. Bu eyalet programına uygun tasarlanmış, eyalet sınavına denk bir sınav.” (Alıntı 201, Ö1, SÖ, ÖO, A)

“Çoğu Montessori okulu, her yılın sonunda yeterliliği kanıtlayan eyalet sınavlarına ilişkin gereksinimleri karşıladıklarını kanıtlayabilmek için ya kendi sınavlarını tasarlarlar ya da daha iyi değerlendirme sınavları tasarlayan şirketlerden alırlar. Eyaletin sınavı hiçbir işimize yaramıyor. Sınavlar bir sonraki okul yılında geç bir tarihte sonuçlanıyor. Öğrencinin seviyesi ile ilgili bize bir veri sunmadığı için planlamada hiçbir işimize yaramıyor. Sonuçlar çok geneldir ve ihtiyacı belirlemeye yönelik değildir. Buna alternatif biz Map testi uyguluyoruz. Map testini öğrenciler yılda 2-3 kere okuma matematik, dil kullanımı ve fen

bilimlerinden alırlar. Bu test bilgisayar tabanlı bir sınavdır. Eyalet programına uygun tasarlanmış bir sınavdır. Zaman kısıtlaması olmadığı, bilgisayar tabanlı olduğu için öğrencinin seviyesini tespit eden bir sonuç verir. Örneğin öğrenci bir soruyu cevaplar. Testin algoritması öğrenciye cevap doğru ise bir üst seviye, yanlış ise bir alt seviye soru sorar. 20-40 dk.'lık bu testin sonunda öğrenciler nerede açıkları olduğunu, hangi konularda destek almaları gerektiğini, bir sonraki adımda neler çalışmaları gerektiğini görür. Birçok Montessori Okulu bu tarz sınavları uygular.” (Alıntı 202, Ö7, FÖ, DO, A)

“Biz bir devlet okuluyuz. Bu nedenle eyaletin istediği sınavlara katılmak zorundayız. Bu sınavlardaki başarı bizim için önemli çünkü belli bir başarı seviyesinin altında kalırsak okulumuzun kapatılma ihtimali var. Bu nedenle öğrencileri sınavlara hazırlar, sınav tekniklerini öğretirim. Ben de bir Montessori okulu mezunuyum ve benim zamanımda da aynı şekilde bu testlere katılırdık. Ama şimdi sistem daha katı. Uyarılar, fonları kesmeler ve en kötüsü okulu kapatmaya kadar gidebiliyor...” (Alıntı 203, Ö12, SÖ, DO, A)

Ölçme ve değerlendirme unsurlarından notlama sistemi ve karneye ilişkin;

Bu konu hakkında 10 öğretmen görüş bildirmiştir. Çoğu Montessori okulunda not verme olayı yoktur. Fakat bu durum okulun ilkökul ya da ortaokul, devlet okulu ya da özel okul oluşuna göre değişmektedir. Ancak bazı öğretmenlerin vurguladığı bir konu vardır ki not kaygısı işin içine girdiğinde öğrencinin öğrenme aşkı körelmektedir. Montessori okullarında notlama sistemi ve karne ile ilgili bazı öğretmen görüşleri şöyledir.

“Geleneksel liseye hazırlık amacıyla düzeltme (remedy) sistemine ek olarak 8. sınıflarımızda not vermeye başlıyoruz.” (Alıntı 204, Ö4, FÖ, ÖO, A)

“Öğrencilerimizi orta okulda notla tanıştırmaya çalışıyoruz. Çünkü ilkökulda hiç notlama yok fakat ortaokuldan sonra çevrede bir Montessori lisesi olmadığı için hepsi geleneksel liselere gidecekler. Bu liseler özel ya da devlet okulları olabilir ama hepsinde not alacaklar. Bu nedenle çok katı olmasak da onları notla tanıştırıyoruz.” (Alıntı 205, Ö8, FÖ, ÖO, A)

“Okulumuzda notlama yoktur. Hatta sadece bizimki değil birçok Montessori ilkokulunda not yoktur. Bir dönem okulumuzda ortaokulda not vermeye başlamışlardı fakat sonradan kaldırdılar. Çünkü projeler üstünde çalışmayı çok seven öğrencilerin odağının nota kaydığını ve her şeyi not almak için yaptıklarını gördüler. Yapılan işin kalitesi düştü. Oysa bizim için yapılan işin kalitesi çok daha önemlidir. Şu anda sanırım yüzde sistemi var. Bilirsin okulda ne olup bitiyor aileler bilmek isterler. Bu yüzden yılsonunda ailelere bir çeşit rapor göndeririz. Bu geleneksel karneden farklıdır. 4. ve 5. sınıfta öğrencinin güçlü ve zayıf yanları, kendini geliştirmesi gereken alanlar, iş ahlakı ve sosyal gelişim ile ilgili notlar alırız. 6. sınıfta ise tek tek tüm dersler için bu değerlendirmeleri yazarız.” (Alıntı 206, Ö1, SÖ, ÖO, A)

“Geleneksel puanlı notlama yerine EE (beklentileri aşma), ME (beklentileri karşılama), MP (ilerleme kaydediyor veya WG (rehberliğe ihtiyacı var) şeklinde not veriyoruz. Verdiğimiz karnede bunlara ek davranış ve eğitimlerine yönelik notlar alıyoruz. 8. sınıflarda durum daha farklı. Geleneksel okula devam edecekleri için onlara normal notlar vererek onları bu geçişe hazırlıyoruz.” (Alıntı 207, Ö6, FÖ, ÖO, A)

V. BÖLÜM

5. Tartışma

Bu araştırmadaki bulgular alt problemler çerçevesinde analiz edilerek tartışılmıştır.

5.1. Montessori Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Fen Bilgisi Öğrenme Ortamına İlişkin Görüşlerinin Tartışılması

Öğretmenlerin öğrenme ortamına dair görüşleri incelendiğinde, görüşlerinin belirli kavramlar üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bunlardan biri öğrenciye tanınan özgürlüktür. Öğrencinin tüm eğitim öğretim sürecinde özgür olmasına vurgu yapan Montessori yaklaşımı, öğrenme ortamının tasarımı da bunu ön plana almıştır. Çeşitli boyutlu masalar, koltuklar, halı kaplı zemin ile sunulan konforlu ortam, sınıfın öğretim materyalleriyle donatılması ve bu materyallerin öğrencilerin ulaşabileceği yerlerde ve düzenli konumlandırılması öğrencilerin bunları arzu ettikleri zaman kullanabilmelerini sağlar (AMS, t.y. ve Sutton, 2007). Sınıf ortamının fiziksel tasarımı da doğal aydınlatma, pastel renkler, doğal materyallerin kullanılması, öğrenciye rahat ve huzurlu hissettiği bir öğrenme ortamı sunar ve öğrenme arzusunu güçlendirerek teşvik eder. Bu sınıf tasarımı kendine güvenen bireylerin gelişimi için çok önemlidir (bkz. Alıntı 1, 2, 3, 31, 32, 34, 35, 36, 38). Öğretmenlerin bu yorumları literatürde ortaya koyula bazı araştırmalarla da (Bhatia, 2012; Dorer, 2007; Murray, 2008 ve Sutton, 2007) bire bir örtüşmektedir. Bu yapılandırılmış öğrenme ortamı kendine güvenen makul öğrencinin gelişimi için çok önemlidir (bkz. Alıntı 38). Böyle bir ortamda öğrenciler tüm potansiyelleriyle çiçek açarlar (bkz. Alıntı 37). Böyle bir ortam literatürde Moore (2000)'in de açıkça ifade ettiği gibi çocuğun içgüdüünün özgür bırakılarak kendi gelişimini idare etmesini sağlar ve böylece çocuğun gerçek kişiliği ve potansiyeli ortaya çıkar.

Öğretmenlerin sınıfta kullanılan materyaller ile ilgili paylaşımları da literatür ile uyum içerisindedir. Öğretmen materyal bakımından zengin bir çevre oluşturmalıdır (Montessori, 1984; akt. Moore, 2000). Araştırmaya katılan öğretmenlerin hepsi sınıfların materyal ve teknolojik araç gereçler açısından oldukça zengin olduğunu vurgulamışlardır. Okulların çoğunda özel bir fen laboratuvarı yoktur ancak öğretmenler ihtiyaç duydukları birçok materyalin sınıfta var olduğunu belirtmişlerdir (bkz. Alıntı 8, 25, 36). Materyallerin çeşitliliği okulun ekonomik gücüne göre değişmektedir (bkz. Alıntı 8). Materyaller program alanına göre, erişilebilir raflarda konumlandırılır (bkz. Alıntı 31) ve her şey olması gerektiği yerde, hem konfor hem de ilham veren bir uyum ve düzen içindedir (AMS, t.y.). Öğrenci bunları istediği zaman kullanmakta özgürdür. Ancak kullandıktan sonra temizlemekle ve yerine bırakmakla sorumludur (bkz. Alıntı 8). Materyalleri yerlerine yerleştirmek, masalarını toparlamak gibi sorumluluklarla sınıf ortamını sahiplenmeye başlarlar (Lillard, 1972; akt. Murray, 2008). Öğrenci eğer kullanmayı biliyorsa materyalleri kullanmakta özgürdür. Materyal ile amacına uygun ilgileniyorsa öğretmen hiçbir şekilde müdahale etmemelidir (O'Neil, 1997; akt. Durakoğlu, 2010). Eğer kullanmak istediği materyali kullanmayı bilmiyorsa öğretmenin ya da arkadaşlarının yardımına başvurabilir. Mikroskop benzeri özenli kullanım gerektiren materyallerde öğretmen nasıl kullanılacağını gösterir. (bkz. Alıntı 23) O, çocuğa materyalin özellikleri hakkında anlatım yoluyla bilgi vermez, çocuğun talebine yönelik materyal üzerinde bir alıştırma yapar (Montessori, 1950; akt. Durakoğlu, 2010). Montessori okullarında fen dersinde kullanılan bazı şema ve posterler ve bunlar birlikte kullanılan bazı materyaller dışında fen konularını işlerken kullanılan özel bir Montessori materyali yoktur (bkz. Alıntı 26 ve 27). Kullanılan materyaller genel fen laboratuvar malzemeleridir. Bunların dışında bazı okullarda bilgi merkezi (makerspace) adı verilen çok amaçlı kullanıma uygun atölye alanları vardır. Bu alanlar bazı fen dersi deney ve etkinliklerinin yapımında da kullanılır (bkz. Alıntı 11). Montessori sınıfında çok fazla materyal olması, çocukların kendi programlarını oluşturmasına olanak sağlar (NAMC, 2007b).

Montessori 'de özenle tasarlanmış sınıf ortamının dışında okulun açık alanları da sınıfların bir uzantısı olarak görülür (bkz. Alıntı 12 ve 14) ve dış mekân mümkün olduğunca kullanılır (bkz. Alıntı 15, 16 ve 17). Bu sınıf dışı alanlarda oyun parkları, doğal veya suni su kaynakları (gölet, dere vb.), bahçeler veya çiftlik olabilir. Montessori

okullarının çoğunda var olan bahçelerde veya çiftlikte yapılan aktiviteler çocuklara gözlem yapma ve keşfetme fırsatı sunar (Gomes, 2005). Bu nedenle mümkün oldukça dışarı çıkıp tabiat ile iletişime geçmek önemlidir (bkz. Alıntı 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22). Bazı okulların alanları kısıtlı olduğu için çiftlikleri yoktur. Ama çoğu okulun küçük de olsa sebze, meyve ve çiçek yetiştirdikleri ve gübre yaptıkları bahçeleri vardır (bkz. Alıntı 17, 18 ve 19). Çitlik olan okullarda ise bahçelere ek birçok küçük veya büyük hayvanlar olabilir (bkz. Alıntı 20 ve 21). Okul bahçesindeki ekosistem, gözlemler ve çalışmalar için araştırma projeleri sunarken yerel ekosistemi de desteklemenin harika bir yoludur (Johnson, 2014). Tüm bu sınıf dışı alanlar fen bilimlerinin gerçek hayatla olan bağı kavramaları ve pratik yapmaları için çok önemlidir (bkz. Alıntı 14 ve 45). Çiftlik çalışmaları, arazi laboratuvarı çalışmaları bugün Montessori programlarının önemli bileşenleri haline gelmiştir (Brunold-Cones, 2010).

5.2. Montessori Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Öğretim Yöntem ve Tekniklerine İlişkin Görüşlerinin Tartışılması

Montessori eğitiminin en önemli unsuru çocuktur. Eğitim ortamının tasarımından, öğretim yöntem ve tekniklerinin ve değerlendirme yöntemlerinin seçimine kadar tüm süreç çocuğa göre şekillendirilir. Maria Montessori birçok eserinde çocuğu takip etmenin önemine değinmiştir. Burada kastedilen çocuğun gelişimsel ilgi ve ihtiyaçlarına göre eğitimi şekillendirmek gerektiğidir. İlkokul ikinci kademe ve ortaokula geldiğinde karşımızda ergenliğe adım atan bir çocuk vardır. Bu dönem sosyal, ahlaki ve entelektüel keşif dönemidir. Bu nedenle içerik “ders konusu” formunda sunulmaz; bunun yerine fikirler ve kavramlar çocuğun talep ettiği genişlikte ve derinlikte araştırılır. Eğitim daha çok deneyim ve ilişkiler hakkındadır (Hilltop Montessori School, t.y.b). Deneyimler elde edebilmeleri için duyular mümkün olduğunca işin içine katılıp çocuğun doğal öğrenme içgüdüsü teşvik edilir (Hilltop Montessori School, t.y.b). Örneğin El / zihin bağlantısı, çiftlikteki sosyal yapının ve fiziksel bileşenlerin karşılıklı bağımlılığını anlamalarını sağlar (Kahn, 2005). Benzer şekilde araştırmaya katılan öğretmenler de, çocuklar tecrübe ettiklerinde ve elleriyle deneyimlediklerinde eğitimin daha kalıcı olduğunu ve planlamayı buna göre yaptıklarını belirtmişlerdir (bkz. Alıntı 40 ve 42). Özellikle fen bilimleri yaşamla bütünleşiktir. Yaşamın her alanında fen bilimlerini

görürüz (bkz. Alıntı 44, 45 ve 46). Bu nedenle öğretmenler öğrencileri sınıf dışındaki doğal dünyayla etkileşime sokup sorular sormalarını, tahmin etmelerini ve tecrübe etmelerini teşvik ettiklerinden bahsetmişlerdir (bkz. Alıntı 14, 16, 44, 45, 46 ve 152). Öğrenci doğal dünyanın detaylarına odaklanmaya başladığından derslerin işlenişinde uygulamalı deneyimlerden yararlanır (Lillard, 2013). Çocuk doğada geçirdiği vakitte maddenin ve canlıların birbiri ile olan bağına anlar. Gerçek çiçekleri ve hayvanları inceler ve onların varlığını oluşturan faktörleri gözlemler (Ripple, 2015).

Diğer taraftan eğitim ilişkiler ile ilgilidir. Çocuk gelişimsel açıdan sosyallikten hoşlanır. Araştırmaya katılan öğretmenler çeşitli akademik düzenleme ve deneyimlerle sosyal gelişimi desteklediklerini belirtmişlerdir (bkz. Alıntı 49 ve 51). Eğitimin sosyalliği teşvik eden yapısı öğrencilerin birbirine empati ile yaklaşmasına, anlaşmazlıklar ve farklılıklar yoluyla yapıcı bir şekilde çalışmaya teşvik eder. Bunu da karma yaşlı sınıflarla yapar (bkz. Alıntı 50, 51, 60 ve 138). Literatüre göre de Montessori uzmanları öğrenmenin üst düzeyde gerçekleşebilmesinin sosyal bir ortamda mümkün olduğunu belirtmişlerdir (Rambusch ve Stoops, 1992; akt. Murray, 2008). Temel olarak Montessori eğitimi, çocukların hazırlanmış bir sosyal ortamda kendi yönettikleri disiplinli çalışmaları sonucunda toplumsal ilerleme kat edecekleri ve topluma daha fazla uyum sağlayacakları düşüncesine dayanır (Gimbel, Haskell ve Rinke, 2012). Maria Montessori, çocukların en iyi karışık yaş gruplarında öğrendiğini, bu sırada benzersiz bir şekilde sosyal ilişkiler geliştirdiklerini gözlemlenmiştir (Epstein ve Seldin, 2003). Bu nedenle çeşitli yaşta çocukların birlikte çalışması teşvik edilir (Murray, 2008). Ayrıca ergen dönemine geldiğinde dünya üzerinde pozitif etki bırakacak işler yapmak gibi büyük idealleri olduğu ve bu nedenle bir amaca hizmet eden işler ve projelerle ilgilendikleri ifade edilmiştir (Montessori Institute Northwest, t.y. ve NAMC, 2007a). Bu nedenle ergen için ekonomik ve sosyal unsurlara dayalı olarak özel tasarlanmış bir çalışma ortamında çalışmak esastır (Kahn, 2003). Öğretmenler de benzer şekilde öğrencilerin büyük fikirler ve topluma hizmet edecek gerçek işlerle ilgilendiğinden bahsetmektedir (bkz. Alıntı 47, 61, 63, 75 ve 138). Bu nedenle onlara topluma hizmet edecekleri deneyimler ve faaliyetler sunularak topluma hizmet ettirilir (bkz. Alıntı 47).

Daha önce de değindiğimiz çocuğa tanınan özgürlük sadece ortamın tasarımı değil tüm eğitim öğretim sürecini şekillendiren unsurlardandır. Montessori yaklaşımı

öğrenciye sınırlar içerisinde sonsuz bir özgürlük sunar. Öğretmenlerin görüşleri incelendiğinde öğrencilerin kendi öğrenmelerine özgür bir şekilde rehberlik etme hakkı olduğu anlaşılmaktadır (bkz. Alıntı 52, 53, 54 ve 55). Özgürlük öğrencilerin yaptıkları çalışmalarla pozitif tutum geliştirerek motivasyonu yüksek bireylere dönüşmelerini sağlar (bkz. Alıntı 57). Fakat bu özgürlüğü nasıl sınırladıkları ile ilgili öğretmenler bazı detaylara değinmişlerdir. Örneğin çalışılan konu başlığı öğretmenler tarafından belirlendikten ve konuyu genel hatlarıyla ele alan bir ders işlendikten sonra (bkz. Alıntı 52 ve 55) öğrenciler konuyla ilgili nasıl bir izleme projesi çalışacağını ve yalnız çalışmak istemiyorsa grup arkadaşını seçmekte özgürdür (bkz. Alıntı 54, 55 ve 154). Öğretmen öğrenciyle beraber çalışma planı hazırlar ve son teslim tarihini belirler (bkz. Alıntı 53, 55 ve 155). Çalışma planı yapıldıktan sonra okul alanı içinde sınırsız hareket etme özgürlüğü verilir (bkz. Alıntı 54). Gün içinde vaktin büyük bir kısmı izleme projelerine ayrılır (bkz. Alıntı 52). Eğer konuşulan tarihte projeler bitirilmezse öğretmenler öğrencilere tanıdıkları özgürlüğü sınırlayabilirler. Örneğin bir sonraki projedeki grup arkadaşını öğretmen belirleyebilir veya okul içindeki özgürlüğünü kısıtlayabilir (bkz. Alıntı 53 ve 54). Ama yine de öğrenci telafi etmek isterse öğretmeniyle tekrardan bir plan yapıp sürecin yönetimine dâhil olup özgürlüğünü biraz kısıtlanmış da olsa tekrar kazanabilir (bkz. Alıntı 55). Bu konuda öğretmenlerin görüşleri ile literatürde ortaya konan bilgilerin örtüştüğü görülmektedir. Montessori, gerektiğinde sınırlar koymayı ve çocuk yalnız çalışırken bağımsızlık sağlamayı önerir (Lillard, 2005/2007, 265; akt. Boulmier-Darden, 2012). Çocuklardan makul ve zorlu beklentiler dâhilinde, kendi hızlarında ve istedikleri derinlikte bağımsız olarak çalışmalarını beklenir (Metropolitan Montessori School, t.y.). Öğrenci nasıl bir proje çalışacağına kendi karar verir ve günlerce veya haftalarca üzerinde çalışabilir. Ama belirlenen son teslim tarihine yetiştirir. Böylece organizasyon ve zaman yönetimi becerileri de desteklenmiş olur (AMS, t.y.; Murray, 2008; Murray, 2011 ve NAMC, 2007b). Bu çalışma döngüsü, Montessori'nin çocuğun doğasında var olan anlamlı çalışma isteği ve eğilimine olan inancına dayanmaktadır (Lillard, 1972; akt. Murray, 2008).

Öğretmenlerin program ile ilgili görüşleri incelendiğinde Montessori'ye özel bir program olmadığı, bunun yaklaşımla ilgili olduğu anlaşılmaktadır (bkz. Alıntı 64). Montessori yaklaşımı tüm programlara entegre edilebilir ve bu programlar Montessori programı olarak anılmaktadır. Öğretmenler kendi buldukları eyalet/ülke onlardan

hangi programı kullanmalarını istiyorsa onu rehber olarak kullanarak Montessori yaklaşımıyla kendi programlarını oluşturduklarını ifade etmişlerdir (bkz. Alıntı 64, 65, 66, 74, 75 ve 77). Bu nedenle her Montessori okulunun kendi programı vardır (bkz. Alıntı 73). Öğretmenler Montessori yaklaşımıyla dersleri planladıklarında daha az konu anlatsalar da öğrencilerin bireysel projeleriyle kendilerinden beklenen hedeflere ulaştıklarını, eğer eksik kalan yerler olursa bunlar ile ilgili açığı kapattıklarından emin olduklarını ifade etmişlerdir (bkz. Alıntı 73 ve 75). Montessori programına ne kadar sadık kalırlarsa onlardan beklenen hedeflere fazlasıyla ulaştıklarını, programı geleneksel programa ne kadar çok uydurmaya çalışırlarsa da öğrencilerin sevdikleri işleri yapmaktan o kadar uzaklaştıklarını ve dolayısıyla yapılan çalışmaların kalitesinin ve öğrencilerinin motivasyonunun o kadar düştüğünü ifade etmişlerdir (bkz. Alıntı 77).

Montessori programı olarak anılan her okulda farklı olan bu programlarla ilgili, ilkokul ve ortaokul öğretmenlerinin görüşleri arasında bir fark olduğu anlaşılmaktadır. Maria Montessori yaşadığı süreçte okul öncesi ve ilkokul programı ile ilgili uzun yıllar çalışmalar yaptığından ve onun yazılı mirasının çoğunluğu, okul öncesi ve ilkokul düzeyinde programlara odaklandığından (LaRue, 2010), ilkokul programı içerik ve kullanılan materyaller açısından oldukça zengindir (bkz. Alıntı 65, 68 ve 71). Ortaokula gelindiğinde ise durum biraz daha farklıdır. Maria Montessori ilkokul sonrası ergen ile ilgili çalışmalara yeni başlamışken hayatını kaybetmiştir. Bu nedenle Maria Montessori tarafından oluşturulan bir ortaokul programı yoktur (bkz. Alıntı 75 ve 104) ve ortaokul için kendisinin “Erdkinder (arazi çocukları)” başlığıyla yaptığı çalışmalar temel alınarak öğrencileri tarafından onun ilkeleri ışığında farklı programlar oluşturulmuştur (Korkmaz, 2005). Erdkinder adı altındaki çalışmaları ergenin gelişimi ve onların hayatın bu (ortaokul) aşamasında ihtiyaç duydukları konulara değinir (LaRue, 2010). Bu programlar öğrencilerin gelişimsel ihtiyaçlarını karşılamak ve onlara hizmet etmek için tasarlanmış eşsiz programlardır (bkz. Alıntı 67 ve 69). Yukarıda belirtildiği gibi bu konuda literatürdeki bilgilerle bulgular tamamen örtüşmekte ve ilkokul programlarının genel hatları ile birçok okulda neden birbirine benzerken ortaokul programlarının birbirinden daha farklı ve bağımsız olduğunu açıklığa kavuşturmuştur.

Maria Montessori'nin yaşadığı süreçte içeriğini oluşturduğu ilkokul programının en önemli özelliklerinden birisi ilkokulda derslerin 5 büyük ders adı verilen hikâyeler

üzerine inşa edilmesidir. İlkokulda her yıl dersler 5 büyük ders/hikâye adı verilen hikâyeler ile başlar (bkz. Alıntı 82). Bu hikâyeler ile büyük resim hakkında fikir verilir (bkz. Alıntı 83). Öğretmenler bu hikâyeler ile farkındalık oluşturup heyecan uyandırmaya çalıştıklarından, bu derslerin özellikle fen dersi olmak üzere tüm derslere açılan kapılar gibi olduklarından bahsetmişlerdir (bkz. Alıntı 81). Bu nedenle program bunlar üzerine bina edilmiştir. Ayrıca bu hikâyelerin devamı niteliğinde birçok konu da hikâyelerle anlatılır (bkz. Alıntı 162 ve 163). Beş büyük hikâye ilkökul programının bir parçası olsa da ortaokulda programın bir parçası değildir. Yine de bazı ortaokul öğretmenleri ara ara bu hikâyelere değindiklerini ifade etmiştir (bkz. Alıntı 171). Öğretmenlerin büyük dersler ile ilgili ifadeleri literatürdekilerle uyuşmaktadır. Murray (2009) bu hikâyelerin çocukların kafasında bir resim oluşturarak, onları bu resmin ayrıntılarını doldurmak için merak, sorgulama ve keşfetmeye yönlendirdiğinden bahsetmiştir (Chueca, 2016). Böylece evren ve dünyadaki yaşama, tabiata ve yasalarına, insan eserlerine, yaşamın birbirine bağlılığına genel bir bakış verilerek, keşfetme ve öğrenme arzusu teşvik edilir (NAMC, 2010c).

Ortaokulda gerçek dünyayla daha çok ilgilenen ergeni gerçek işlerle meşgul etmek amacıyla fen eğitimi meslekler adı verilen uygulamalarla zenginleştirilmiştir. Öğretmenlerin görüşlerinden mesleklerin ortaokul ve liseye has bir uygulama olduğu anlaşılmaktadır. Meslekler yoluyla öğrenciler ergenlik döneminin getirdiği birçok soruya yanıt bulabilir, fiziksel ve zihinsel gelişimlerini destekleyebilirler (bkz. Alıntı 78). Meslekler uygulamaları öğrencilere akademik bilgiye tanıklık etme olanağı sağlar (bkz. Alıntı 80). Çoğu meslek uygulamasının sınıf dışında, doğanın içinde ve günlük hayatla bağdaşmış olması fen bilgisinin bir ders olmaktan öte günlük hayatın parçası olduğunu anlamalarını sağlar (bkz. Alıntı 45, 46 ve 152). Literatürdeki araştırma sonuçları da benzer niteliktedir. Maria Montessori arazi üzerinde yapılan çalışmaların hem doğaya hem de medeniyete giriş niteliğinde olduğunu söyler ve bilimsel ve tarihi çalışmalar için sınırsız bir alan sunduğundan bahseder (Washington Montessori Public Charter School, t.y.). Meslekler, arazideki ergenler için birleşme noktalarıdır. Bilgi ve tecrübe, zihin ve beden problem çözmeye dengeli bir yaklaşım oluşturmak için birlikte çalışır. Öğrenciler tüm meslek gruplarını deneyimledikten sonra yanlışları düzeltme ve boşlukları doldurmak için hep beraber bir araya gelirler ve böylece okul bilimin türetilmesi için tek bir sosyal yapıya dönüşür. Oluşturulan küçük gruplarda her birey bir kabiliyet geliştirir.

Böylece bu eşsiz bireysel katkılarının bütünü uyumu içindeki dengeyi oluşturan şey olduğunu deneyimlerler (Kahn, 2005).

Montessori eğitimini daha iyi anlamak için ele alınan konulardan bir diğeri ise planlamadır. Montessori öğretmenleri öğrencilerin farklı şeylere ihtiyaç duyduğu için her birinin eşsiz bir çalışma planı olduğundan, bu konuda öğrencilerine rehberlik ettiklerinden bahsetmişlerdir (bkz. Alıntı 93, 94 ve 95). Planlamanın özü ihtiyacı görmek, bu ihtiyaca hitap etmek ve bunu yapmak için bir süreç geliştirmektir (bkz. Alıntı 93). Tüm öğrencilerin tek bir planı takip etmek yerine ihtiyaç duydukları çalışmalarını yapmalarına müsaade edilir (bkz. Alıntı 95). Bunu yapmak için de öğrencilerini iyi tanıdıklarına değinmişlerdir (bkz. Alıntı 94). Öğretmenler belli aralıklarla öğrencilerle buluştuklarını, hedeflerini belirlemek ve bu hedeflere ulaşmak için yapacakları çalışmalar ile ilgili onlara rehberlik ettiklerini belirtmişlerdir (bkz. Alıntı 85, 86 ve 87). Öğrencilere tanınan bu özgürlük de öğretmenin ciddi düzeyde yapılandırılmış bir plan yapmasını gerekli kılmaktadır. Özel okullarda çalışan öğretmenler bu konuda biraz daha esnek davranabilirken devlet okullarında durum daha katıdır ve detaylı, günlere bölünmüş bir planlama yaparlar. Öğretmenlerin bazıları geniş bir zaman aralığına ait plan yaptıklarını, bu sürecin sonunda hedeflerine ulaşmaya çalıştıklarını belirtmişlerdir (bkz. Alıntı 89 ve 92). Ayrıca çiftlik okulu öğretmenleri planlamada mevsimleri de dikkate aldıklarına değinmişlerdir (bkz. Alıntı 90 ve 91). Çiftlikte tam olarak ne zaman ne olacağını bilememek ama aynı zamanda bitirilmesi gereken konuların oluşu hem esnek hem de yapılandırılmış bir plan kullanmalarını gerekli kılmaktadır (bkz. Alıntı 91). Literatürdeki bilgiler de öğretmenlerin planlama ile ilgili görüşleriyle paralellik göstermektedir. Çalışmalarda öğretmenlerin bazen her gün, bazen haftada bir, bazen ise 15 günde bir öğrencilerle bireysel çalışma planları hazırladıkları ifade edilmektedir. Bu plan her çocuğun yeteneğine ve diğer özel ihtiyaçlarına göre değişir ve net beklentilerin yazılı olduğu bir plandır (Hilltop Montessori School, t.y.a). Öğretmen ve öğrenci düşüncelerini açıkça ve dürüstçe ifade eder, anlaşmazlıklar varsa çözüp uzlaşırlar (Washington Montessori Public Charter School, t.y.). Bu buluşmalar çocuğun kendi seçtiği çalışmalarını takip etmelerine, iyi proje seçimleri yapmalarına yardımcı olur ve öğretmenin onu analiz ederek hangi çalışmaların yapıldığını ve hangilerinin hala gerekli olduğunu görmesini sağlar (Hilltop Montessori School, t.y.a). Ayrıca bu planlar çocukların organizasyon ve zaman yönetimi becerilerini destekler (AMS, t.y.).

Montessori eğitiminin en önemli unsurlarından öğretmen ile ilgili katılımcıların görüşlerinden birçok özellik ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin ifadelerinden anlaşıldığı üzere Montessori okullarındaki öğretmeni en iyi tanımlayan kavram rehberdir. Öğretmenler kendilerini bilgiye rehberlik eden ve öğrencilere öğrenme serüveninde yardımcı olan kişi olarak tanımlarlar (bkz. Alıntı 100, 101, 102 ve 103). Sorumluluklar vererek (bkz. Alıntı 113, 114, 115, 116 ve 117) öğrenme serüveninde onları geliştirirken onlara daha iyi rehberlik etmek için de kendilerini geliştirirler (bkz. Alıntı 104 ve 105). Öğretmenler her öğrencinin bireysel gelişimini tek tek takip edebilmenin en önemli anahtarlarından birinin çok iyi birer gözlemci olmak olduğunu ifade etmişlerdir (bkz. Alıntı 106, 107, 108 ve 109). Gözlem yapıp tüm öğrencilerle ilgili notlar alarak hepsinin hedeflerine ulaştığından emin olurlar (bkz. Alıntı 105, 181, 185 ve 186). Montessori öğretmenlerine ithaf edilen bir diğer özellik ise geleneksel okuldaki gibi bir çeşit bilgi kaynağı olması değil de daha ziyade partner olmasıdır (bkz. Alıntı 112). Ama bu özelliklerin hepsini sağlayabilmesi, gerekli sınırları koyabilmesi ve öğrenciler üzerinde etkili olabilmesi onun aynı zamanda sınıftaki otorite olduğunun da kanıtıdır (bkz. Alıntı 110 ve 111). Araştırmada öğretmene dair belirlenen tüm bu sıfatlar literatürdekiler ile de benzerlik gösterir. Yapılan araştırmalar da öğretmenin rolünün bilgiyi vermek değil, dolaylı olarak bireylerin kendi potansiyelini özgür bırakmasına yardım etmek olduğunu gösterir (Lillard, 1972; akt. Murray, 2008). Öğretmen kaynak, rehber ve katalizörün bir birleşimi (Moore, 2000), iyi bir gözlemci ve gerektiğinde müdahale uzmanıdır (O'Neil, 1997; akt. Durakoğlu, 2010). Bu nedenle bazı okullarda çocuğun kendi öğrenmesinde rolünü vurgulamak için "öğretmen" terimi yerine "rehber" kullanılır (Chattin-McNichols, 1998; akt. Murray, 2008).

Montessori eğitiminin bir diğer önemli unsurlarından çocuk ile ilgili de katılımcıların görüşlerinden onları tanımlayan bazı özellikler ortaya çıkmıştır. Montessori 'de sunulan çocuğu merkeze alan, esnek ve özgür yaklaşım çocukların çalışmaya istekli olmasını sağlar. Bu özgürlük onlara istedikleri konuyu çalışma, istedikleri zaman ve şekilde materyal ile etkileşim kurma rahatlığı sağlar (bkz. Alıntı 129, 130, 131 ve 132). Öğretmenler öğrencilerin bilgiye ulaşmak ve sorularına cevap bulmak için her yolu denediklerini, sınırlarını zorladıklarını ifade etmişlerdir (bkz. Alıntı 122, 123 ve 124). Öğrenciler her daim keşfetmeye hazırdır (bkz. Alıntı 125 ve 126). Montessori eğitimi, öğretmeni bir rehber konumuna koyarak eğitim öğretim sürecinde öğrenciye kendi

eğitimini takip etme ve sürdürme sorumluluğunu yükler (bkz. Alıntı 133, 134, 135, 136 ve 137). Ayrıca ortaokul öğretmenleri, ergenliğe adım atan öğrencinin bir kişilik arayışında olduğundan ve onu bu konuda destekleyecek aktivitelere yönlendirdiklerinden bahsetmişlerdir (bkz. Alıntı 127). Öğretmenlerin bu görüşlerinin literatür ile örtüştüğü görülmüştür. Montessori (1975)'e göre, çocuğun hareketleri kesinlikle amaçsız değildir (Durakoğlu, 2010). Çocuk bilinçli olarak öğrenmesinden sorumludur ve kişisel ilgi ve arzularına dayanarak sorularını, keşiflerini ve bağlantılarını yönlendirir (The Montessori School of the Berkshires, t.y.). Kendileri sorumluluk alarak yaptıkları projelerle, kendilerini düzeltme, dış faktörleri hesaba katma, net düşünebilme, yazma ve konuşma, kendilerini iyi bir şekilde ifade etme, kişisel hatalarını tespit etme ve tüm bu bilgilerini günlük hayata entegre etmeyi öğrenirler (NAMC, 2010b). Çocuklar sorumlulukla birlikte özgürlüğü deneyimler ve heterojen bir grupta uyumlu bir şekilde yaşamayı öğrenirler (Metropolitan Montessori School, t.y.). Kişilik arayışındaki çocuk bu süreçte toplumsal değerler ve toplumdaki rollerini de öğrenir (Hektor, 2010). Çocukların özgüveninin geliştirilmesi Montessori eğitiminin en önemli odak noktalarındandır (Rathunde, 2003).

Montessori öğretim yöntem ve tekniklerine dair görüşmeler sonucu açığa çıkan önemli noktalardan bir diğeri ise sınıf yönetimidir. Sınıftaki ilişkiler ve bunların yönetilmesi, sorunların çözümü ve gerekli tedbirlerin alınmasına dair öğretmenlerin görüşleri literatür ile paralellik göstermiştir. Öğretmenler Montessori sınıflarında öğrencilerden sessiz kalmalarını değil, birbirleriyle iletişim halinde projeler çalışmalarını, birbirlerine destek olmalarını beklediklerini ifade etmişlerdir. Montessori eğitiminin sosyal ve duygusal çerçeveleri öğrencileri birbirlerine empati ile yaklaşmaya, anlaşmazlıklar ve farklılıklar yoluyla yapıcı bir şekilde çalışmaya teşvik eder. Çocuklar büyüdükçe bilinçlenirler ve iletişim daha anlamlı hale gelir (bkz. Alıntı 138). Bu anlamda karma yaşlı sınıflar teşvik edilir. Karma yaşlı sınıflarda öğrenciler birbirine destek olur ve sınıfta rekabet değil işbirliği teşvik edilir (bkz. Alıntı 139 ve 140). Ayrıca öğretmenler ile öğrenciler arasında da son derece samimi, dürüst, şeffaf ve seviyeli bir iletişim söz konusudur (bkz. Alıntı 141, 142 ve 143). Öğretmenler ders saatleri dışında da öğrencilerle sıklıkla vakit geçirdiklerini belirtmişlerdir. Toplum hizmeti, beraber yemek pişirme ve yeme, beraber temizleme gibi birçok işi beraber yaptıklarını ve böylece samimi ilişkiler geliştirebildiklerini dolayısıyla öğrencileri daha yakından tanıyabildiklerini ifade etmişlerdir (bkz. Alıntı 142 ve 144). Öğrencinin ihtiyaçlarını merkeze alan ve pozitif

ilişkilerin olduğu bu eğitim ortamı disiplin problemlerinin geleneksel okullara göre çok daha az olmasını sağlamaktadır (bkz. Alıntı 145 ve 146). Yapılan araştırmalarda da benzer bilgiler mevcuttur. Verimli ve olumlu sosyal ilişkiler geliştirmek Montessori programı boyunca vurgulanır (OMS Montessori, t.y.b). Farklı yaş gruplarındaki çocukların bir arada olmaları onların toplumsal gelişimlerine yardımcı olur. Büyük çocuklar daha genç çocukların öğrenmesine yardımcı olur, aynı zamanda da kendi becerilerini geliştirirler. Küçük yaştaki çocuklar ise büyük öğrencilerle çalışma tecrübesi edinir ve büyük öğrenciler tarafından motive edilirler (Dorer, 2007). Bu yapı, Montessori uzmanlarının işbirlikçi düzenlemelerin öğrenmeyi daha verimli hale getirdiğine olan inancına dayanmaktadır (Lillard, 2005; akt. Murray, 2008). Dahası, programın bireyselleştirilmiş niteliği ve geleneksel ölçme yöntemlerinin olmaması rekabetten ziyade iş birliğini elverişli hale getirir (Rambusch ve Stoops, 1992; akt. Murray, 2008). Birçok geleneksel okulda öğrenciler rekabeti ifade eden bir terim olan “takımlara” ayrılırken, Montessori okullarında işbirliğini teşvik etmek için “topluluklara” ayrılırlar (Dulaney, 2015). Montessori çocukları arasındaki iş birliği, her bir çocuğun ihtiyaçlarına karşılıklı saygı ortamı oluşturularak güçlendirilir (Hainstock, 1997, akt. Murray, 2008). Sınıf, herkes için dürüstlük, saygı, samimiyet ve sorumluluk üzerine kuruludur. Montessori sınıfı bu evrensel değerlerin gelişimi için birçok fırsat sunmaktadır (Vincent, 2016). Öğrenciler yetişkinlerle ve birbirleriyle diyalog kurarak saygılı bir şekilde etkileşime girmeyi, kibarca davranmayı, topluluk içinde birlikte çalışmayı öğrenirler (Hektor, 2010). Gelişimsel olarak tatmin edilen çocuklar, öğrenmekten zevk alan, toplumun saygın ve mutlu üyeleri olurlar (Guillen, 2014). Ayrıca Montessori sınıfında öğrencinin sınıfta iki tür sorumluluğu vardır: kişisel sorumluluk ve toplumsal sorumluluk. Öğrenci kişisel sorumluluk olarak; zaman yönetimi, ödevlerin zamanında tamamlanması, odaklanmanın sürdürülmesi, düzen ve problem çözme gibi öğrenme ortamındaki kendine dair sorumlulukları üstlenir. Toplumsal sorumluluk olarak ise öğrencilerin kendilerine, arkadaşlarına ve öğretmenlerine, çevreye ve okul ortamındaki malzemelere saygı göstermeleri beklenir. Başkalarının ihtiyaçlarına yardımcı olmakta ve gruba katkıda bulunmaktadır. Bu; diğerlerinin desteklenmesi, işbirliği içinde çalışma, aktif dinleme, grup çalışmalarındaki öz yönetim ve çevrenin düzen ve temizliğini korumada aktif rol oynamayı içerir (Vincent, 2016). Böylesi bir okul ortamında disiplin problemleri geleneksel okula kıyasla oldukça azdır.

Yapılan görüşmelerde öğretmenlerin sınıf içi öğretim etkinlikleri ile ilgili görüşlerine de başvurulmuştur. Öğretmenlerin değindiği konulardan biri Montessori sınıflarında da düz anlatım yapıldığıdır. Öğretmenler bunun kısa süreliğine ve çoğunlukla küçük gruplar halinde yapıldığını belirtmişlerdir. Bu derslerde işlenen konu genel hatlarıyla ele alınır ve bundan sonra öğrenciler yaptıkları izleme projeleri sayesinde konuyla ilgili derinlemesine bilgi edinirler (bkz. Alıntı 149 ve 150). Öğrenciler konuyla ilgili kendi istek ve yeteneklerine uygun proje seçme konusunda özgürdür (bkz. Alıntı 52, 54, 55 ve 58). Projeler bazen birkaç gün, bazen bir hafta bazen ise birkaç hafta sürebilir. Öğretmenler öğrencilerin bu projeleri yapabilmesi için onlarla tek tek görüşür ve bir çalışma planı hazırlarlar (bkz. Alıntı 53 ve 55). Bu projelere bazı örnekler; makale yazmak, poster hazırlamak, şiir yazmak, model yapmak, resim yapmak, animasyon hazırlamak olabilir (bkz. Alıntı 154, 155 ve 156). Burada önemli olan bilgi ve becerilerin kitaplardan ya da öğretmenden doğrudan alınması değil yaparak, yaşayarak edinilmesidir. Böylece öğrenme çok daha derinlemesine ve kalıcı olur (bkz. Alıntı 151, 152 ve 153). Literatürdeki çalışmalar, öğretmenlerin görüşlerini doğrulamaktadır. Program öğrencilerin dersler ve ders kitaplarında sunulan önceden belirlenmiş kavramları, teorileri ve bilgileri ezberlemekten ziyade kendileri için düşüncelerini, mantıksal akıl yürütme ve araştırma becerilerini geliştirmelerini öğretir (Seldin, 1998). Çocuklar problem çözmeyi, bilgiyi sentezlemeyi, işbirlikçi çalışmayı, eleştirel ve analitik düşünmeyi, düşüncelerini ve fikirlerini hem sözlü hem yazılı olarak ifade etmeyi proje tabanlı çalışmalar yoluyla öğrenirler (Oak Meadow Montessori School, t.y.b). Bunların dışında öğretmenler üç aşamalı ders adını verdikleri Montessori yaklaşımına has bir uygulamadan bahsetmişlerdir. Adlandırma, tanıma ve birleştirme, hatırlama aşamalarından oluşan bu uygulama okul öncesi ve ilkokulda kullanılsa da ortaokul öğretmenleri de bunu kendi derslerine uyarlayarak kullanmaktadırlar (bkz. Alıntı 157, 158 ve 159).

Öğretmenler sınıf içi öğretim etkinlikleri ile ilgili ayrıca nezaket ve zarafet eğitimi, hikâye anlatımı, seminer, mikroekonomi, ödev, bireysel zaman ve sözlük tutma uygulamalarına değinmişlerdir. Bunlardan nezaket ve zarafet eğitimi Montessori eğitiminde okul öncesi yıllardan itibaren programa entegre edilerek devam eder. Bu eğitim bir ders gibi işlenmez. Daha ziyade programa entegre edilmiştir ve uygulamalı olarak pratik yapılır. Burada verilmek istenen eğitim toplumsal değerler, sosyal stratejiler, doğru davranışlar, görgü kuralları vb. dir (bkz. Alıntı 160 ve 161). Öğretmenlerin

görüşleri literatürdeki bilgiler ile paraleldir. Literatürdeki çalışmalara göre Montessori okullarında çocuklara geleneklerine göre nasıl kibar, nazik ve saygılı davranacaklarını öğreten programının bu bölümü “Nezâket ve Zarafet” olarak adlandırılır. Montessori ortamında çocukların duygularını kibarca ifade etmeleri, yetişkinlere ve akranlarına saygı göstermeleri teşvik edilir (Lillard, 2007, 198). Bir diğer sınıf içi öğretim etkinliği olarak, ilkökul öğretmenleri hikâyeye anlatımını ders işlerken sık sık kullandıklarını ve anlatılacak tüm konularla ilgili hikâyeler olduğunu belirtmişlerdir (bkz. Alıntı 162, 163 ve 164). Bu hikâyelerin çoğu katıldıkları eğitimci eğitimlerinde kendilerine sunulmuştur. Literatürde de ifade edildiği gibi Montessori sınıflarında ilham verici fırsatlar bolca bulunmakta ve çeşitli kaynaklardan elde edilmektedir. Bu kaynaklardan biri öğretmenlerin dünya ve evren ile ilgili anlattığı hikâyelerdir. Bunlar öğrencileri keşfetmeye direnemeyeceği kadar etkileyip harekete geçirir (Pottish-Lewis, 2009). Bu, Montessori öğretmenin merkeze girdiği birkaç örnekten biridir (NAMC, 2010d). Montessori sınıflarındaki bir diğer uygulama ise sözlük tutmadır. Bu uygulamayla öğrenciler her konunun başında öğretmenleri tarafından verilen kavramları defterlerinin arkasında oluşturdukları bir sözlüğe resmeder ve kendi cümleleriyle tanımını yazarlar. Bu sayede yılın sonunda her öğrencinin defterinin arkasında çok güzel bir fen bilimleri sözlüğü oluşur (bkz. Alıntı 170). Bir diğer sınıf içi öğretim etkinliği ise mikroekonomidir. Bu uygulama ile öğrencilerin finans, muhasebe, iş planlama, yazılı ve sözlü iletişim gibi birçok konuda beceriler geliştirmesi hedeflenir (bkz. Alıntı 79, 165, 166 ve 172). Literatürdeki çalışmalarda da benzer bulgular mevcuttur. Montessori okullarındaki öğrenciler; okula ait kafe, dükkân, kırtasiye gibi küçük işletmeleri işletmek ya da tarım, fon toplamak, gezi planlamak, gönüllülük ve hizmet, çıraklık ve bilgisayar programlamak gibi gerçek temelli çalışmalar yapar ve yönetir. Çiftlik olan okullardaki arazi onlara ekonomik döngünün tamamını keşfetme fırsatı verir. Sadece hayvanların ve bitkilerin bakımı ve ürünlerin satılmasından değil, tüm fatura ve muhasebe işlemlerinden de öğrenciler sorumlu olur. Para toprağa geri yatırılabilir veya başka projelerde kullanılabilir (DeWitte, 2010). Ayrıca meslekler ile ilgili finansman, satın alma, reklam, satış vb. konularda kararları onlar (Kahn, 2005).

Bunlara ek olarak öğretmenlerin sınıf dışı etkinlikler ile ilgili de görüşleri alınmıştır. Öğretmenlerin paylaştığı sınıf dışı etkinliklerden ilki gezilerdir. Öğretmenler gezilerin öğrencilerle birbirlerini tanımak için iyi bir fırsat olduğunu ifade etmişlerdir

(bkz. Alıntı 171). Gezilerin planlanmasında öğrenciler söz hakkına sahiptir (bkz. Alıntı 41). Bunların dışında bazı öğretmenler *going outs* adını verdikleri, öğrencilerin çalıştığı projeyi desteklemek amaçlı yaptıkları kısa süreli gezilerden bahsetmişlerdir. Bunlar saha gezilerinden farklı olarak bir amaca hizmet eder (bkz. Alıntı 174 ve 175). Bu geziler bazen tek bir öğrenciyle, bazense küçük bir grup öğrenciyle gerçekleştirilir. Bunların dışında bazı öğretmenler çiftliğin sınıf dışı etkinlikler için en çok kullanılan alan olduğunu ifade etmişlerdir (bkz. Alıntı 178). Çiftlikler öğrencilere dokunsal bilgiye ulaşma imkânı tanır (bkz. Alıntı 176). Öğretmenlerin sınıf dışı öğretim etkinlikleri ile ilgili paylaşımları literatür ile de örtüşmektedir. Literatürdeki çalışmalar da göstermiştir ki; Montessori programları geleneksel bir programda mümkün olmayacak kadar çeşitli projeler ve deneyimler sunar. Bazı okullar öğrencileri fırsat oldukça dışarı çıkarır; müzeleri, galerileri, tiyatroları, üniversite kütüphanelerini, mahkemeleri, hükümet dairelerini ve bilimsel laboratuvarları ziyaret ederler. Ayrıca çalıştıkları özel projelerle ilgili derinlemesine çalışmalar için de sınıf dışında araştırmalar yaparlar (Seldin, 1998). Çocuk kendi bilimsel deneyini ve araştırmasını yapar, sebep-sonuç ilişkilerini araştırır ve rapor yazar. Müzeleri ve üniversiteleri ziyaret eder, alandaki uzmanlara danışır ve çalışmalarını derinleştirmek için araştırma yapar (TRIS, t.y.).

Montessori okullarındaki çiftliklerin çocukları modern dünyaya nasıl hazırlayacağına dair sorular akla gelebilir. Bununla ilgili öğretmenler çiftliğin öğrencileri modern dünyaya farklı birçok açıdan hazırladığına değinmişlerdir. Çiftlik her şeyden önce bir öğrenci ve öğretmen topluluğudur. Burada öğrenciler gerçek dünyada, gerçek problemleri, gerçek bir topluluk içinde deneyimleme şansı elde eder ve problem çözme becerileri gelişir (bkz. Alıntı 180). Burası onlara hata yapıp sonuçlarını görebilecekleri bir topluluk sunar. Ayrıca insan olmanın ne demek olduğu ile ilgili bir anlayış geliştirir ve etraflarında akıp giden hayata dair edindikleri tecrübelerle birçok şeyin ve birçok insanın kıymetini anlarlar (bkz. Alıntı 179). Literatürde de çiftlik ile ilgili bazı kazanımlar vurgulanmıştır. Çiftlik akranlar ve yetişkinlerle işbirliği içinde olmalarını sağlayarak sosyal ve duygusal birçok konuda fayda sağlar (Brunold-Cones, 2010). Ek olarak, çiftlikteki karmaşık "meslekler" işbirliği, işbölümü, çeşitli uzmanlık bilgilerinin ve birikimlerinin toplu olarak birleştirilmesini gerektirir. Her meslek, birçok kişinin birlikte çalışmasını gerektirir bu nedenle küçük topluluklar oluştururlar. İşbölümü bireysel yeteneklerin uygulanmasına fırsat verir. Meslekler, herkese kendi küçük toplulukları

hakkında küresel bir görüş verir ve bireysel katkıların birbirine bağımlılığını deneyimlerler. Böylece sosyal uyum bireysel büyümeyi destekler (Kahn, 2005). Ayrıca çevre yönetimi, daha az zarar veren teknoloji kullanma, organik ve sürdürülebilir uygulamalar, geri dönüşüm gibi birçok konuda kazanım sağlanır (Brunold-Cones, 2010).

5.3. Montessori Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Ölçme Değerlendirmeye İlişkin Görüşlerinin Tartışılması

Montessori okullarında kullanılan ölçme ve değerlendirme yöntemleri ile ilgili öğretmenlerin görüşlerinden hem biçimlendirici değerlendirme hem de düzey belirleyici değerlendirme yöntemleri kullandıkları anlaşılmaktadır. Burada öğretmenin tercihi kadar, öğretmenin çalıştığı okul türü de belirleyicidir. Devlet okullarında çalışan öğretmenlerin düzey belirleyici değerlendirme yöntemlerini daha yoğun kullandıkları görülmüştür.

Montessori eğitiminde çocuğun takibine çok önem verildiğine yukarıda değinilmişti. Çocuğun takibi meselesi özellikle ölçme ve değerlendirme söz konusu olduğunda en önemli unsurdur. Montessori öğretmenleri yıl içinde sürekli çocukla ilgili gözlem yapar ve veriler toplar (bkz. Alıntı 181, 185 ve 186). Bunların haricinde öğrencinin yaptığı izleme projeleri, sunumlar, akran değerlendirmeleri de değerlendirmede öğretmene yardımcı olur (bkz. Alıntı 183). Öğretmenler dönütler vererek öğrencilerin hatalarını düzeltmelerini sağlar ve hatalarından öğrenmeleri konusunda yönlendirirler (bkz. Alıntı 181, 182, 183 ve 184). Değerlendirme yöntemleri öğrencilerin ihtiyaç ve becerilerine göre değişir (bkz. Alıntı 182 ve 194). Bazı öğretmenler niceliktense yaptıkları çalışmanın niteliğine baktıklarını vurgulamışlardır (bkz. Alıntı 195 ve 196). Öğrencilerin çalışmalarını takip edip, kendi değerlendirmelerini yapmalarında verilen rubrikler onlara yardımcı olur. Rubrikler öğrenciye rehberlik eder ve öğretmenin kendisinden ne beklediğini bilmesini sağlar (bkz. Alıntı 187, 188 ve 190). Bazı öğretmenler notlama yaptığından rubrikler projelerin sonucunda ne not alacakları ile ilgili öğrenciye ışık tutar (bkz. Alıntı 189 ve 190). Bunlara ek bazı öğretmenler çoktan seçmeli test, quiz, yazılı sınav gibi düzey belirleyici değerlendirme yöntemleri kullandıklarını belirtmişlerdir (bkz. Alıntı 191, 192, 193 ve 194). Değerlendirme ile ilgili öğretmenlerin görüşleri literatürdeki bilgiler ile kısmen örtüşmektedir. Montessori

eğitimi d¼zey belirleyici değerlendirme y¼ntemlerini tavsiye etmez ¼nk¼ Montessori eğitimi rekabetçi değildir ve ¼đrenme için içsel motivasyonun ¼nemine vurgu yapar. Bu nedenle ¼d¼l ve ceza, sonuç olarak da not yoktur. Faaliyetler açık uçludur, keşif ve yaratıcı d¼ř¼nceyi teşvik eder ve bu nedenle derecelendirmeye gerek g¼rmez (MAF, t.y.). Ayrıca Montessori eğitimi ¼đretim stilleri konusunda da esnektir. Bu da değerlendirme tekniklerinin modifikasyonuna ve test stratejilerinin bireysel ¼đrencilerin ¼đrenme stilleri ve ilgi alanlarına uygun olarak değiştirilebilmesine olanak sağlar. ¼đrenciler bir eğri ¼zerinde derecelendirilmez. Bireysel olarak portf¼yler, uzun vadeli projeler ve ¼z değerlendirme de d¼hil olmak ¼zere çok çeşitli biçimlendirici değerlendirme teknikleri kullanılır (Seldin, 1998). Montessori' de standartlaştırılmış testlerin olmaması çocukların ¼đrendikleri şeylere olan ilgilerini ve yaratıcılıklarını devam ettiren unsurlardandır (Kidd ve Kirkham, 2015). D¼zey belirleyici değerlendirme y¼ntemlerini kullanma sebebi olarak bazı ¼đretmenler kişisel tercihlerinin bu y¼nde olduğunu ifade etmiş, bazıları ise devlet okulu oldukları için mecbur olduklarını ifade etmişlerdir. Bazıları ise ¼zel okul olsalar bile buldukları yerde bir sonraki seviye Montessori okulu olmadığından ¼đrencileri geleneksel sisteme hazırlamak için d¼zey belirleyici değerlendirme y¼ntemlerini kullandıklarını ve not verdiklerini ifade etmişlerdir (bkz. Alıntı 197, 198 ve 207). Literat¼rdeki bilgilerden Montessori okullarında not vermenin tavsiye edilmediği anlaşılmaktadır. alışmalar notların ve ¼d¼llerin motivasyonu ve yaratıcılığı azaltabildiğini g¼stermiřtir (Kidd ve Kirkham, 2015). Bu konu ile ilgili bazı ¼đretmenler not kaygısının ¼đrenme aşkını k¼relttięini ve yapılan çalışmaların kalitesini d¼ř¼rd¼ę¼n¼ ifade etmiştir (bkz. Alıntı 206). Birçok ¼zel okulda not verme uygulaması yoktur ancak bazı okullarda d¼zey belirleyici değerlendirme y¼ntemlerini kullanma sebepleri ile aynı sebeplerden dolayı notlama yapılmaktadır (bkz. Alıntı 197, 204, 205 ve 207). Not vermeyen okullarda yılda bir veya iki kez geleneksel okullardakinden farklı olarak; notların olmadığı, ¼đrencinin beklentileri ne d¼zeyde karşıladığı ve değerlendirmeye dair notların yazılı olduğu karneler verilir.

Bunlara ek olarak ¼đretmenlerin ulusal testler ile ilgili g¼r¼řleri alınmıştır. Devlet okulunda çalışan ¼đretmenler buldukları eyalet veya devletin ulusal sınavlarına katılmak zorunda olduklarını ifade etmişlerdir (bkz. Alıntı 203). ¼zel okullarda ise durum farklıdır. ¼zel okullar bu sınavlara katılmak zorunda olmasa da gereksinimleri karşıladıklarını kanıtlamak için daha verimli sonuçlar elde edebilecekleri, ¼đrencinin

durumunu ortaya koyan alternatif sınavlar uyguladıklarından bahsetmişlerdir (bkz. Alıntı 199, 200, 201 ve 202). Bu alternatif sınavlar genelde öğrencinin yetenek ve becerilerini değerlendirmek için buldukları eyaletin programına uygun tasarlanmış özel sınavlardır (bkz. Alıntı 200 ve 202).



VI. BÖLÜM

6. Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada alternatif eğitim modellerinden Montessori yaklaşımının ilkökul ikinci kademe ve ortaokul seviyesinde ortaya koyduğu genel özelliklerini tespit ederek fen eğitimine yönelik uygulamalarını detaylı bir şekilde ele almak amaçlanmıştır. Bu bağlamda dünyadaki uygulama örnekleri Montessori öğretmenlerin görüşlerine başvurularak incelenmiş ve elde edilen bulgular literatürle karşılaştırılmıştır. Tüm bu bulgular ve tartışmayı dikkate aldığımızda Montessori'nin ortaokul fen eğitiminde uygulanabilir bir yaklaşım olduğu açıkça anlaşılmaktadır.

Çocukların tüm eğitim öğretim sürecinde özgür çalışmalarını teşvik eden fakat onlardan kendi eğitimlerinden sorumlu olmalarını bekleyen Montessori yaklaşımı bunu sağlayabilmek için öğrenme ortamını, öğretim yöntem ve tekniklerini ve ölçme ve değerlendirme yöntemlerini son derece esnek bir yapıya büründürmüştür. Bu esnek yapı, yaklaşımın her çocuk için bireyselleştirilmesine imkân tanır. Çünkü her çocuk eşsiz ve benzersizdir ve onları tek tip eğitimden geçirmek anlamsızdır. Bu nedenle Montessori okullarında her çocuğun kendi programı vardır. Öğrencilerden oturup öğretmeni dinlemelerindense hareket etmeleri, oynamaları, motive olarak kendi çalışmalarını yapmaları beklenir. Maria Montessori “çocuğu takip edin” sözleriyle öğretmenlere nasıl bir yol izlemeleri gerektiği konusunda yol gösterir. Montessori yaklaşımı akademik eğitime odaklanmak yerine çocuğu bir bütün olarak ele alır ve bireysel farklılıklara saygı duyulan ve teşvik edilen, sosyal etkileşimin yoğun olduğu besleyici bir ortam sağlamaya odaklanır. Odak noktası her zaman çocuğun var olan öğrenme istediğini taze tutmaktır.

Montessori yaklaşımı çocuğun doğasında var olan öğrenme içgüdüsünü teşvik etmek için ona uygun öğrenme ortamı tasarlar. Montessori sınıfları çocukların gelişimsel özelliklerine göre tasarlanmış sınıflardır. Onların boylarına ve kiloların uygun mobilyalar, çok çeşitli materyaller ve kitaplarla donatılmış, ev ortamı sıcaklığında özenle

hazırlanan sınıf ortamı, çocuğa ihtiyaç duyacağı rahatlığı sunarak onun öğrenme arzusunu güçlendirmeye ve taze tutmaya hizmet eder. Geleneksel sınıftakinin aksine çocuk arzu ettiği materyalle, arzu ettiği yerde, arzu ettiği konuda çalışmalar yapabilir. Çocuk özgürce çalışırken sınıfını sahiplenerek sınıfta düzen, temizlik, saygılı ve samimi ilişkilerin oluşmasına da hizmet eder. Ortamın en önemli özelliği çocukta var olan öğrenme aşkını güçlendirmesidir. Bunun dışında Montessori okullarında öğrenme ortamı ile kastedilen yer sadece sınıf ortamı değildir. Okulun bahçesi, okulun içinde yer aldığı arazi, var ise bahçe ve çiftlik ve hatta dünyanın herhangi bir yeri onlar için öğrenme ortamıdır. Öğrenci çalışmalarını sürdürmek için okul içindeki imkânlardan istediği şekilde yararlanabilir. Okulun imkânları yeterli gelmediğinde okul dışına küçük geziler düzenleyerek çalışmalarını sürdürebilir. Tüm bu süreci öğretmeni rehberliğinde kendisi planlama özgürlüğüne sahiptir. Ayrıca okul içerisindeki sorumlulukları ve çalışmaları, toplum hizmeti çalışmaları onlara gerçek bir topluluk içinde gerçek olaylar üzerinde çalışma imkânı sağlar. Okulun herhangi bir yerindeki problemi çözmeye çalışan çocuk o küçük topluluktaki çarkların dönmeye devam etmesi için kendisinin önemli olduğunu bilir ve sorumluluklarını yerine getirir. Okul böylece gerçek bir toplulukta gerçek problemlerin tecrübe edildiği küçük bir dünyaya dönüşür ve onları sonraki hayata hazırlar.

Çocukların gelişimsel ihtiyaçlarına ve ilgi alanlarına uygun bir eğitim verebilmek için Montessori yaklaşımı birçok stil ve yolu benimser ve her çocuğun öğrenme yolculuğunda ona rehberlik eder. Montessori eğitiminde çocuk öğrenmesinden kendisi sorumludur. Öğrencilere sahip oldukları potansiyel gösterilir ve istedikleri her şeyi başarabilecekleri öğretilir. Bu nedenle sınıfta pasif bir şekilde oturup öğretmeni dinlemektense öğrenciye kendi eğitimini inşa etmesi söylenir. Öğretmenin rehberliğiyle projeler çalışır, deneyler yapar, seminerlere katılır, konuşmacılarla buluşur ve geziler yapar. Öğretmen öğrenciye tüm bu süreçte türlü fırsatlar sunar ve eğitimini gerçek hayatla bağdaştırması için yol gösterir. Tüm bu bağımsız ve özgür eğitimi sunabilmek için arka planda çok çalışan bir öğretmen vardır. Öğretmen hiçbir zaman sınıfta otorite ve bilgiyi sunan kişi değildir. Kısmi olarak bilgi sunduğu anlar olsa da öğrenciye kendi bilgisini yapılandırma rehberlik etmek asli vazifesidir. Bunu yapabilmek için sürekli öğrencileri gözlemler ve onları çalışmaları ile ilgili yönlendirir, teşvik eder ve yeni sorumluluklar verir. Öğrenciyi geliştirirken bir taraftan da kendini geliştirmeye devam eder.

Maria Montessori'nin çocuğun gelişimsel özelliklerine ve ihtiyaçlarına uygun tasarladığı, çocuğun doğasına uygun esnek eğitim yaklaşımı onu her türlü programa uyarlanabilir yapar. Montessori yaklaşımı tüm programlara entegre edilebilir. Öğretmenler katıldıkları eğitim programlarında edindikleri bilgileri kendi okullarında uygulanan programa entegre ederek kendi Montessori programlarını oluştururlar. Bu nedenle her okulda uygulanan program eşsizdir. Bu program zengin içerikli bir programdır ve her öğrenciye göre bireyselleştirilebilir. Her okul bulunduğu ülkenin veya eyaletin beklentilerine göre, özel okul veya devlet okulu statüsüne göre beklentileri düzenleyebilir. Maria Montessori yaşadığı süreçte adına bir patent almadığı için her isteyen Montessori okulu adı altında okul açabilmekte ve programı istediği gibi şekillendirebilmektedir. Bu bir taraftan okullara esneklik sağlarken diğer taraftan birçok okul bunu suiistimal etmektedir. Bu nedenle okulların uluslararası Montessori derneklerine akredite olması önemli bir kriterdir.

Montessori okullarında fen eğitimine gelindiğinde ise fen bilimleri bir dersten öte hayatın kendisi olarak görülür. Fen bilgisi konuları sadece kendi başına bir ders olarak değil aynı zamanda diğer tüm derslerle de entegre edilerek sunulur. Fen bilimleri hayatın ve doğanın analizi olduğundan öğrenciler vakitlerinin çoğunu doğada ve hayatın akışında geçirirler. Meslekler, bu anlamda Montessori eğitiminin en kıymetli uygulamalarındandır. Meslekler ile çocuk fen bilimlerini hayatın içinde gözleme, deneyimleme ve öğrenme şansı edinir. Örneğin çiftlikte keçiler mesleğinde çocuk keçilerin genel özellikleri, anatomisi, üremesi, beslenmesi, davranışları, taşıdıkları hastalıklar, çiftçilikteki önemleri vb. birçok konuda bilgi edinir. Bunların çoğunluğu fen bilimleri konularıdır. Meslekler, programın planlanmasında da büyük önem taşır. Örneğin üreme, hücre, DNA, genetik gibi konuların işleniş keçilerin ürettiği dönemlere getirilir. Böylece çocuklar sınıfta öğrendiklerini çiftlikte gözleme şansı elde eder. Bu da öğrenmenin kalıcı olması için çok önemlidir.

Montessori eğitimi niceliktense niteliğe vurgu yapar. Bu nedenle Montessori sınıflarında not, sınav ve ödev yoktur. Not için içine girdiğinde öğrencilerdeki öğrenme heyecan ve coşkusu not alma kaygısından dolayı dağılmaktadır. Öğrencilerden öğrenmekle meşgul olması, kaliteli işler ortaya koyması, verimli grup çalışmaları yapması beklenir. Montessori eğitiminde rekabettense işbirliği vurgulanır. Sınıflarda

karma yaşlı bir düzenleme vardır. Bu düzende büyükler küçüklere rehberlik ve liderlik eder. Küçükler ise kendilerinden büyük arkadaşlarından öğrenmekten zevk duyarlar. Karma yaşlı sınıfların, Montessori okullarını başarılı kılan en önemli etkenlerden biri olduğu sık sık vurgulanır.

Not ve sınav olmaması değerlendirme yapılmadığı manasına gelmez. Daha ziyade biçimlendirici değerlendirme yöntemleri hâkimdir. Burada amaç öğrenme devam ederken dönütler vererek öğrencinin öğrenmesini bir sonraki aşamaya taşımasına yardımcı olmaktır. Özellikle kendi seçtikleri izleme projeleriyle çalışmalarında derinleşmeleri beklenir. Çünkü Montessori uzun zamanlı, konsantre olarak yapılan çalışmaların araştırma, sorgulama, problem çözme gibi birçok becerinin gelişmesinde çok önemli olduğunu vurgular. Okuldaki yaklaşık 3,5 saatlik uzun çalışma döngülerinde zamanın çoğunluğu öğrencilerin bireysel proje çalışmalarına ayrılır. Okulda bütün gün çalışan çocuğa evde ödev vermek Montessori okullarında anlamsız karşılanır.

Genel olarak bakıldığında Montessori eğitiminin, Maria Montessori'nin "çocuğu takip et" ilkesinden hareketle çocukların ihtiyaç, ilgi ve yeteneklerine göre düzenlendiği görülmektedir. Montessori programı öğrencilerin kendilerini bulup gerçekleştirmelerine yardım eden bir programdır. Bu yaklaşımın özü anlandığı zaman her ülkede, her programda uygulanabilir olması onu değerli kılar. Neredeyse yüzyıla yakın bir süreden sonra bile eğitimde bir alternatif yaklaşım olarak bize ışık tutması daha yüzyıllar boyunca ışık tutacağına bir göstergesidir.

Bu yaklaşımın uygulanabilmesi için bazı öneriler aşağıda listelenmiştir.

- 1- Montessori yaklaşımı üniversite öğretmen eğitim programlarında detaylı bir şekilde ele alınabilir.
- 2- Montessori yaklaşımı, hizmet içi eğitim programlarında alternatif bir yaklaşım olarak çalışan öğretmenlere sunulabilir.
- 3- Dünyada eğitimde başarılı ülkelere bakıldığında birçoğunda öğrencilerde not kaygısı olmadığı görülmektedir. Bu bağlamda Türkiye'de notlama sistemine bir düzenleme getirilebilir.

- 4- Dünya’da birçok ülkede özel okullara ek Montessori devlet okullarının olduğu görülmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı okullar açabilmek için yasal düzenlemeler yapılabilir.
- 5- Türkiye’de önceden belirlenmiş bir eğitim sistemine öğrencilerin uyması beklenmektedir. Oysaki her çocuğun farklı olduğu gerçeğinden hareketle öğretmenlere esnek program uygulama şansı verilip bireyselleşmiş program uygulamasına geçilebilir.
- 6- Okullarda sınıf düzeni ile ilgili değişikliklere gidilip öğrencilerin ev ortamındaymış gibi hissedeceği, konforlu çalışma alanları oluşturulabilir.
- 7- Okul bahçeleri ile ilgili düzenlemelere gidilip bahçelerin eğitim öğretim sürecinde aktif kullanılan bir alana dönüştürülmesi sağlanabilir.
- 8- Öğrenciler okul dışı çalışmalar için teşvik edilebilir.
- 9- Meslekler uygulamaları fen derslerine entegre edilebilir. Çiftlik bahçe uygulamaları mümkün olmasa da çevredeki çiftliklerden bu konuda destek alınabilir. Ayrıca bahçesi ve çiftliği olmayan Montessori şehir okullarının uyguladığı mesleklerden fikir alınarak yeni meslek düzenlemelerine gidilebilir.

KAYNAKÇA

- A Brief Overview of Elementary Montessori*, (t.y.). 5 Ocak 2019 tarihinde http://www.montessoriforeveryone.com/Montessori-Elementary_ep_47-1.html sitesinden alınmıştır.
- Açıkgöz, S. (2018). *Fen Eğitiminde Okulöncesine Yönelik Yaklaşımlardan Stem ve Montessori Yöntemlerinin Öğretmen Görüşleri Doğrultusunda Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Akdeniz, Ö. (2017). *Montessori Yaklaşımının Okul Öncesi Fen Eğitiminde Uygulanması*. Yüksek Lisans Tezi, Yakın Doğu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Lefkoşa.
- American Montessori Society [AMS], (t.y.). *Montessori Elementary Programs*. 10 Kasım 2018 tarihinde <https://amshq.org/About-Montessori/Inside-the-Montessori-Classroom/Elementary> sitesinden alınmıştır.
- Aydın, İ. (2006). *Alternatif Okullar*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Battelle for Kids, (2019). *Framework For 21st Century Learning Definitions*. 10 Nisan 2019 tarihinde <http://www.battelleforkids.org/networks/p21/21st-century-learning-exemplar-program> sitesinden alınmıştır.
- Bayram, B. (2014). *Değerler Eğitiminde Montessori Yöntemi*. Yüksek Lisans Tezi, Üsküdar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bekler, E. ve İnan, C. (2014). Pisa sınavlarında Türkiye'nin performansı ve öğretmen eğitiminde çözüm önerileri. *Turkish Studies-International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9(5), 1907-111, DOI: 10.7827/TurkishStudies.6714.
- Bella Mente Montessori Academy [BMMA], (2019). *Curricular Report, A California Public Charter School*. 11 Şubat 2019 tarihinde <http://www.bellamentecharter.org/downloads> sitesinden alınmıştır.
- Bhatia, P. (2012). *Contributing Factors to Self-Efficacy in Montessori Teachers*. Doktora Tezi, Kolorado Denver Üniversitesi, Denver.
- Boulmier-Darden, P. (2012). *Montessori Education and Learning in Living Systems*. Yüksek Lisans Tezi, Endicott Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beverly.

- Bray, P. M., Hart, A., Heise, M. J., Lillard, A.S., Richey, E.M. ve Tong, X., (2017). Montessori preschool elevates and equalizes child outcomes: A longitudinal study. *Frontiers in Psychology*, 8, DOI: 10.3389/fpsyg.2017.01783.
- Brunold-Cones, C. (2010). International education: The international baccalaureate, Montessori and global citizenship. *Journal of Research in International Education*, 9(3), 259–272.
- Buchanan, J. (2012, 5 Aralık). *Social Skills in the Montessori Environment*. 15 Şubat 2019 tarihinde <https://mcssl.com/blog/entry/social-skills-in-the-montessori-environment> sitesinden alınmıştır.
- Büyüктаşkapu, S. (2012). Montessori yaklaşımı ve okul öncesinde fen eğitimi. *Tünav Bilim Dergisi*, 5(3), 19-25.
- Cambridge Montessori School, (t.y.). *Middle School*. 10 Kasım 2018 tarihinde <https://www.cambridgemonessori.org/academics/departments/middle-school-curriculum> sitesinden alınmıştır.
- Certini, R. (2012). The intelligent search: Some considerations on the Montessori method. *Studi sulla formazione*, 2, 7-12.
- Chueca, I.C. (2016). *Teaching Natural Science Through Montessori Method in Primary Education*. Yüksek Lisans Tezi, Valladolid Üniversitesi, Valladolid.
- Cichucki, P., Coad-Bernard, S., Coe, B., Donahoe, M. ve Scholtz, B. (2013). Best practices in Montessori secondary programs. *Montessori Life*, 25(2), 16-23.
- Conway, E. (2014). *Finding the Authenticity in Montessori*. 19 Kasım 2018, <https://skate.academia.edu/ErinConway> sitesinden alınmıştır.
- Cossentino, J. ve Whitescarver, K. (2008). Montessori and the mainstream: A century of reform on the margins. *Teachers College Record*, 110(12), 2571–2600.
- Csikszentmihalyi, M. ve Rathunde, K. (2005). The social context of middle school: teachers, friends, and activities in Montessori and traditional school environments. *The Elementary School Journal*, 106(1), 59-79.
- Çavaş, B. (2005). Bilgi ve iletişim teknolojileri ile bütünleştirilmiş fen bilgisi öğrenme ortamı üzerine bir araştırma. *Eurasian Journal of Educational Research*, 21, 88-102.
- Danişman, Ş. (2012). Montessori Yaklaşımına Genel Bir Bakış ve Eğitim Ortamının Düzenlenmesi. *Eğitimde Politika Analizi Dergisi*, 1(2), 85-113.

- Daoust, C. (1994). *A Comparison of The California Public School and Montessori Elementary Curriculum*. Yüksek Lisans Tezi, Saint Mary's Üniversitesi, Moraga.
- Darcan Çiftçi, S. (Ed). (2014). *İlk ve Ortaokulda Montessori Eğitimi* (1. Basım). İstanbul: Kaktüs Yayınları.
- DeWitte, C. (2010). *Integrating Cell Phones Into the Secondary Montessori Classroom*. Doktora Tezi, Walden Üniversitesi, Minneapolis.
- Dorer, M.J. (2007). *Montessori Curriculum in Minnesota and Wisconsin Public Montessori Elementary Schools*. Doktora Tezi, Argosy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Atlanta.
- Dulaney, K. (2015, 8 Mayıs). *Institutional Commitment to Civic Education: Public Montessori Secondary Schools*. 5 Şubat 2017 tarihinde <http://ciep.hunter.cuny.edu/institutional-commitment-to-civic-education-public-montessori-secondary-schools/> sitesinden alınmıştır.
- Durakoğlu, A. (2010). *Maria Montessori'ye Göre Çocuğun Doğası ve Eğitimi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı [OECD], (2015). *PISA 2015 Results Volume I: Excellence and Equity in Education*. 5 Ocak 2017 tarihinde https://read.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-results-volume-i_9789264266490-en# sitesinden alınmıştır.
- Epstein, P. (1998). A Parents' Guide to Middle School. *Tomorrow's Child*. 6(2). 24 Ocak 2019 tarihinde <http://wmpcs.org/Montessorihighschool.pdf> sitesinden alınmıştır.
- Epstein, P. ve Seldin, T. (2003). *The Montessori Way*. Sarasota, FL: The Montessori Foundation.
- Erdkinder - The Montessori Answer To Adolescence*, (t.y.). 11 Kasım 2018 tarihinde http://www.montessoriforeveryone.com/Erdkinder-_ep_74-1.html sitesinden alınmıştır.
- Fraser Woods Montessori School, (t.y.). *Middle School Curriculum*. 10 Kasım 2018 tarihinde <https://fraserwoods.com/wp-content/uploads/sites/18/2018/04/Middle-School-Curriculum-2.pdf> sitesinden alınmıştır.
- Gambrill, S.J. (2015). *Redesigning & Rethinking Montessori Adolescent Education: A Hybrid Model For The 21st Century*. Doktora Tezi, Wollongong Üniversitesi, Wollongong.

- Gelbal, S. ve Kıbrıslıoğlu Uysal, N. (2018). Pısa ve Tüik verileri çerçevesinde Türkiye’de eşitsizlik. *Kastamonu Education Journal*, 26(4), 1195-1206, DOI:doi.org/10.24106/kefdergi.434152.
- Gimbel, S.T., Haskell, S. ve Rinke,C.R. (2012). Opportunities for inquiry science in Montessori classrooms: learning from a culture of interest, communication, and explanation. *Research in Science Education*, 43(4), 1517–1533, DOI:10.1007/s11165-012-9319-9.
- Gomes, J.J.M. (2005). *Using A Creativity-Focused Science Program to Foster General Creativity in Young Children: A Teacher Action Research Study*. Doktora Tezi, Fielding Üniversitesi, Santa Barbara.
- Guillen, M. (2014). *The Effects of Montessori Education on the Cognitive Ability of Elementary School Children*. Yüksek Lisans Tezi, Columbus Eyalet Üniversitesi, Columbus.
- Hektor,L. (2010). *Why Montessori school homework is minimal*. 15 Nisan 2018 tarihinde <https://www.mslf.org/winter-egg-csa/> sitesinden alınmıştır.
- Hilltop Montessori School, (t.y.a). *Lower Elementary Curriculum (Ages 6-9)*. 10 Kasım 2018 tarihinde <https://hilltopmontessori.com/curriculum/lower-elementary-curriculum/> sitesinden alınmıştır.
- Hilltop Montessori School, (t.y.b). *Upper Elementary Curriculum (Ages 9-12)*. 10 Kasım 2018 tarihinde <https://hilltopmontessori.com/curriculum/upper-elementary-curriculum/> sitesinden alınmıştır.
- İncikabı, L., Pektaş, M. ve Yaz, Ö. V. (2015). Orta öğretim fen ders kitaplarının TIMSS çerçevesine göre analizi. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences*, 5(1), 29-48. DOI: doi.org/10.17984/adyuebd.08288.
- Johnson, K. (2013). Montessori and nature study: preserving wonder through school gardens. *Montessori Life: A Publication of the American Montessori Society*, 25(3), 36-44.
- Johnson, K. (2015). Let Peter Rabbit play in the garden: using Beatrix Potter’s work to integrate ecological literacy into Montessori classrooms. *Montessori Life: A Publication of the American Montessori Society*, 26(4), 38-43.
- Johnson, L. (2000). Science in the Primary Casa. *AMI Communications*, 2(3).
- Jones, T. (2005). *Comparing Montessori Education and Conventional Education on Aspects of Creativity*. Bitirme Tezi, Syracuse Üniversitesi, Syracuse.

- Kahn, D. (2003). Philosophy, psychology, and educational goals for the Montessori adolescent, ages twelve to fifteen. *NAMTA Journal*, 28(1), 145-156.
- Kahn, D. (2005, Temmuz). *Montessori Erdkinder: the social evolution of the little community*. Sözlü bildiri, 25th International Montessori Congress Papers, Sydney, Avustralya.
- Kahn, D. (2016). Global science and social systems: The essentials of Montessori education and the peace frameworks. *The NAMTA Journal*, 41(2).
- Keçecioğlu, Ö. (2015). *Meb Okul Öncesi Eğitim Programı ve Montessori Yaklaşımına Göre Eğitim Alan 5 Yaş Çocuklarının Sosyal Becerilerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kidd, E. ve Kirkham, J.A. (2015). The effect of Steiner, Montessori, and national curriculum education upon children's pretence and creativity. *The Journal of Creative Behavior*, 51(1), 20-34, DOI: doi.org/10.1002/jocb.83.
- Korkmaz, E. (2005). *Montessori Metodu ve Montessori Okulları: Türkiye'de Montessori Okullarının Yönetim ve Finansman Bakımından İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Langley, T. (2009). Creating a curriculum that fosters scientific thought. *Montessori Life*, 21(3), 32-36.
- LaRue, W.J. (2010). *Empowering Adolescents: A Multiple Case Study of U.S. Montessori High Schools*. Doktora Tezi, Walden Üniversitesi, Minneapolis.
- Lata, C. (2004). Of scabs and showers: teaching science in middle school. *Montessori Life*, 16(2), 43.
- Lillard, A.S. (2007). *Montessori: The science behind the genius*. New York, NY: Oxford University Press, Inc.
- Lillard, A.S. (2013). Playful learning and Montessori education. *American Journal of Play*, 5(2).
- Loeffler, M.H. (2002). The essence of Montessori in the elementary years. *Montessori Life*, 14(2), 39-40.
- MacDonald, G. (2016). Technology in the Montessori classroom: Benefits, hazards and preparation for life. *The NAMTA Journal*, 41(2).
- Maitland Montessori School, (t.y.). *9 to 12 Year Old Curriculum*. 10 Kasım 2018 tarihinde <https://www.maitlandmontessori.org/9-to-12-year-old-curriculum> sitesinden alınmıştır.

- Maria Montessori Academy, (2018). *Junior High Handbook (2018)*. 27 Kasım 2018 tarihinde <https://mariamontessoriacademy.org/wp-content/uploads/2019/01/JrHighHandbook-2018-19-TrackChanges.pdf> sitesinden indirilmiştir.
- McNamara, J. (2016). How the Montessori upper elementary and adolescent environment naturally integrates science, mathematics, technology, and the environment. *Namta Journal*, 41(2), 83-97.
- Metropolitan Montessori School, (t.y.). *The Upper Elementary Program: An Overview*. 7 Kasım 2018 tarihinde <https://www.mmsny.org/wp-content/uploads/2014/09/UE-Curriculum-Guide.pdf> sitesinden alınmıştır.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2016). *TIMSS 2015 Ulusal matematik ve fen bilimleri ön raporu 4. ve 8. Sınıflar*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı. 10 Şubat 2019 tarihinde, https://odsgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_06/23161945_timss_2015_on_raporu.pdf sitesinden alınmıştır.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2018). *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı. 10 Şubat 2019 tarihinde <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=325> sitesinden alınmıştır.
- Montessori Australia Foundation [MAF], (t.y.). *What is the montessori approach to assessment and reporting*. 5 Aralık 2017 tarihinde <https://montessori.org.au/what-montessori-approach-assessment-and-reporting> sitesinden alınmıştır.
- Moore, M.A. (2000). *Teacher Perspectives of Student Academic Decision-Making in Montessori Elementary Classes*. Yüksek Lisans Tezi, Pacific Oaks Üniversitesi, Portland.
- Moudry, B. (2016). Technology, togetherness, and adolescents: creating a meaningful adolescent learning community in the digital age. *The NAMTA Journal*, 41(2).
- Murray, A.K. (2008). *Public Perceptions Of Montessori Education*. Doktora Tezi, Kansas Üniversitesi, Lawrence.
- Murray, A. (2011). Montessori elementary philosophy reflects current motivation theories. *Montessori Life: A Publication of the American Montessori Society*, 23(1), 22-33.
- North American Montessori Center [NAMC], (2007a). *The Third Plane of Development: Ages 12-18 - Montessori Philosophy*. 23 Aralık 2018 tarihinde

<http://montessoritraining.blogspot.com/2007/07/montessori-philosophy-third-plane-of.html> sitesinden alınmıştır.

North American Montessori Center [NAMC], (2007b). *Why Choose Montessori? Montessori vs. Constructivism: An Explanation of Montessori Philosophy*. 18 Eylül 2018 tarihinde <http://montessoritraining.blogspot.com/2007/07/why-montessori-part-i.html> sitesinden alınmıştır.

North American Montessori Center [NAMC], (2010a). *Montessori Elementary Curriculum: Cosmic Education and the Five Great Lessons*. 10 Kasım 2018 tarihinde http://montessoritraining.blogspot.com/2010/08/montessori-elementary-five-great_06.html sitesinden alınmıştır.

North American Montessori Center [NAMC], (2010b). *Montessori Curriculum Explained: Sciences Materials, Activities and Philosophy*. 23 Aralık 2018 tarihinde <http://montessoritraining.blogspot.com/2010/07/montessori-curriculum-overview-sciences.html> sitesinden alınmıştır.

North American Montessori Center [NAMC], (2010c). *Montessori Elementary Curriculum: The Purpose of the Five Great Lessons Explained*. 10 Kasım 2018 tarihinde <http://montessoritraining.blogspot.com/2010/07/montessori-elementary-five-great.html> sitesinden alınmıştır.

North American Montessori Center [NAMC], (2010d). *Montessori Elementary Curriculum: When to Tell The Five Great Lessons*. 10 Kasım 2018 tarihinde http://montessoritraining.blogspot.com/2010/07/montessori-elementary-five-great_30.html sitesinden alınmıştır.

North American Montessori Teachers' Association [NAMTA], (t.y.). *The Montessori Middle School Program*. 7 Şubat 2019 tarihinde <http://www.montessorinamta.org/the-montessori-middle-school-program> sitesinden alınmıştır.

Oak Meadow Montessori School, (t.y.a). *Middle School (5-8) Curriculum Overview*. 23 Aralık 2018 tarihinde <https://www.oakmeadow.com/middle-school-5-8/> sitesinden alınmıştır.

Oak Meadow Montessori School, (t.y.b). *Upper Elementary (grades 1-3)*. 7 Kasım 2018 tarihinde <https://oakmeadow.org/upper-elementary/> sitesinden alınmıştır.

OMS Montessori, (t.y.a). *Elementary Programs (Grades 1-6)*. 7 Kasım 2018 tarihinde <https://www.omsmontessori.com/en/general-principles/elementary-program-grades-1-6/> sitesinden alınmıştır.

- OMS Montessori, (t.y.b). *Upper Elementary Curriculum Documents*. 7 Kasım 2018
<http://omsmontessori.com/wp-content/uploads/2013/02/Upper-Elementary-Curriculum-Documents.pdf> tarihinde sitesinden alınmıştır.
- Pollock, L. (2013). *Square Pegs in Round Holes: Montessori Principals' Perceptions of Science Education in Texas Public Schools*. Doktora Tezi, Lamar Üniversitesi, Beaumont.
- Pottish-Lewis, P. (2009). How Dr. Montessori's Principles Intrinsicly Foster Creativity, the Foundation for All Human Progress. *Montessori Australia Foundation eArticle, 1*. 13 Aralık 2018 tarihinde
<https://montessori.org.au/sites/default/files/downloads/issues/MAFeArticle0901.pdf> sitesinden alınmıştır.
- Powell, M. (2016). Montessori practices: Options for a digital age. *The NAMTA Journal, 41(2)*.
- Rathunde, K. (2003). A comparison of Montessori and traditional middle schools: motivation, quality of experience, and social context. *The NAMTA Journal, 28(3)*.
- Ripple, T. (2015). Renewing Children's House science. *Montessori Life, 27(3)*, 46–53.
- Seldin, T. (1998). Adolescence without tears..*Tomorrow's Child, 6(2)*. 5 Ocak 2019 tarihinde <http://wmpcs.org/Montessorihighschool.pdf> sitesinden alınmıştır.
- St. Vrain Community Montessori School, (t.y.). *Occupations in the Montessori Environment*. 24 Aralık 2018 tarihinde <https://www.svcmontessori.org/middle-school> sitesinden alınmıştır.
- Sutton, A. (2007). Building success into your montessori middle school program. *Montessori Life, 4*.
- Şeker, K.N. (2015). *Kırsal Bölgede Okul Öncesi Eğitime Devam Eden 5 Yaş Çocukları ile Montessori Eğitimi Alan 5 Yaş Çocukların Motor Becerilerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Şimşek, H. ve Yıldırım, A. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayın Evi.
- The Montessori School of the Berkshires, (t.y.). *Planes Of Development*. 23 Aralık 2018 tarihinde <https://www.berkshireremontessori.org/Page/76> sitesinden alınmıştır.

- The Renaissance International School (TRIS), (t.y.). *Middle School Curriculum*. 24 Aralık 2018 tarihinde <https://www.therenaissanceschool.org/junior-high> sitesinden alınmıştır.
- Toran, M. (2011). *Montessori Yönteminin Çocukların Kavram Edinimi, Sosyal Uyumları ve Küçük Kas Motor Becerileri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tosco, J. (2015). *The Effects of Technology on Student Engagement and Retention Among Upper Elementary Montessori Students*. Yüksek Lisans Tezi, Saint Catherine Üniversitesi, Minneapolis.
- Ültanır, E. (2012). An epistemological glance at the constructivist approach: constructivist learning in Dewey, Piaget, And Montessori. *International Journal of Instruction*, 5(2), 195-212.
- Vincent, S. (2016). *Villa Montessori School, Middle School Handbook*. 25 Haziran 2018 tarihinde https://www.villamontessori.com/apps/pages/index.jsp?uREC_ID=178879&type=d&pREC_ID=371841 sitesinden alınmıştır.
- Wagner, T. (2019). *Tony Wagner's Seven Survival Skills*. 13 Mart 2019 tarihinde <http://www.tonywagner.com/7-survival-skills/> sitesinden alınmıştır.
- Washington Montessori Public Charter School, (t.y.). *Montessori At The Secondary Levels*. 2 Kasım 2017 tarihinde http://wmpcs.org/montessori_way_HS.pdf sitesinden alınmıştır.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Method* (4. Baskı), Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

EKLER

EK-1: Montessori İlkokul Programı

EK-2: Montessori Ortaokul Programı

EK-3: Montessori İlkokul Birinci Kademe Fen Bilimleri Programı

EK-4: Montessori İlkokul İkinci Kademe Fen Bilimleri Programı

EK-5: Montessori Ortaokul Fen Bilimleri Programı

EK-6: Hershey Okulu Meslekler Listesi

EK-7: Görüşme Formu

EK-8: BAİBÜ Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Onay

EK-9: Kısa Özgeçmiş



EK-1: Montessori İlkokul Programı

Pratik Yaşam Becerileri: Okul öncesi dönemde ayrı bir çalışma alanı olan pratik yaşam, şimdi sınıfın ve sakinlerinin günlük bakımıyla bütünleşmiştir. Görevler, atıştırma ve günlük yemeklerin hazırlanmasını, bitkilerin sulanmasını ve hayvanların bakımını içerebilir. İlkokul çocukları sınıfı süpürür, rafların tozunu alır, malzemeleri düzenler ve böylece sınıfın temiz kalmasını sağlar (“A Brief Overview”, t.y.).

Pratik Yaşam programı okul öncesi dönemde atılan temel üzerinden genişleyerek devam eder. İlkokulda pratik yaşam, okul öncesindeki öz bakım ve ince motor becerilerine odaklanmaktan, çocukların dış dünya ile bağlantı kurmalarına, zamanlarını organize etmelerine, sorumluluk alma duygularını geliştirme ve topluluklarda yer almalarına yardımcı olan becerilere doğru kayar. Organizasyon ve zaman yönetimi becerilerini desteklemek için çalışma planları gibi araçların kullanımı günlük rutine dâhil edilir. Bunları kullanarak, çocuklar bağımsız proje seçimleri yapar, etkinlikleri öncelik sırasına göre sıralar ve çalışmalarını son teslim tarihlerine yetiştirir (AMS, t.y.).

Dil: Montessori ilkokulunda okuma yazma tüm dersler için çok önemlidir. Dil programı; kapsamlı bir heceleme ve kelime çalışması (zıtlıklar, eş anlamlılar, eş sesliler ve bileşik sözcükler), yaratıcı yazma ve araştırma becerilerinden oluşur. Çocuklar şiir, halk masalları, kurgusal olmayan eserler ve klasik edebiyatla tanıştırılarak her türden okuma teşvik edilir. Ayrıca, çocuklara yüksek sesle okumaları ve sunum yapmaları için birçok fırsat verilir (“A Brief Overview”, t.y.).

Öğrenciler dilbilgisi, imla ve noktalama işaretleri ile ilgili yaptıkları çalışmalar ile yazım konusunda ustalaşırlar. Kişisel görüş ve perspektifi desteklemek için edebiyat okur, analiz eder, eleştirir ve karşılaştırırlar. Bu okuma ve yazma becerilerini kullanarak, resmi ve gayri resmi sunumlar yoluyla fikirler sunarlar (AMS, t.y.).

Matematik ve Geometri: Okul öncesinde alınan matematik dersi, özel materyallerin de kullanımıyla genişletilerek devam ettirilir. Çocuk sayıları, matematiksel işlemleri ve daha karmaşık işlevleri yapmayı öğrenir (AMS, t.y.). Materyaller problem çözme, kesirler,

grafikler, ölçme ve cebirsel denklemler gibi matematik kavramlarının somutlamasını sağlar ("A Brief Overview", t.y.). Örneğin matematik dersi temel kavramlarını (basamak değeri, miktar/sembol ilişkisi ve somutlaştırılmış toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemleri) öğretmek için Altın Boncuk materyali kullanılır. Böylece matematik deneme yanılma, kendi keşfetme ve diğer çocuklarla birbirine öğretme yollarıyla uygulamalı bir derse dönüşür.

Geometri, Montessori'nin büyüleyici çalışma alanlarından biridir. Ahşap şekiller, tüm şekiller terminolojisinde ustalaşmak için kullanılır. Eşleştirme kartları, çizgilerin türlerini ve konumlarını, açılarının türlerini ve konumlarını ve şekillerin özelliklerini tanıtmak için kullanılır. Diğer materyallerle denemeler, çocukları uyum, simetri ve denklik dâhil olmak üzere kendi uzamsal keşiflerine götürür ("A Brief Overview", t.y.).

Kültürel Çalışmalar: Montessori'nin "Kozmik Program" olarak da adlandırılan kültürel çalışmaları disiplinler arasıdır ve coğrafya, botanik, zooloji, biyoloji, fizik, kimya, jeoloji ile antropolojiyi bütünleştirir. Bu derslerle çocuklar tüm canlıların birbirleriyle olan bağlantılarını keşfederler (AMS, t.y. ve Chueca, 2016).

Botanik ve zooloji, geniş bir biyolojik çalışma alanını kapsar. Eşleştirme kartları birçok bitki ve hayvanın özelliklerini öğrenmek için kullanılır ve çizelgeler bitki ve hayvanlar âleminin sınıflandırılmasında yardımcı olur. Bu ilk bilgi kazanıldıktan sonra, çocuklar belirli bitki ve hayvan türleri hakkındaki bilgilerini kullanarak kendi başlarına araştırmaya başlarlar ("A Brief Overview", t.y.).

Coğrafya ve tarih, medeniyetler ve ülkelerin çalışmasını içerir. Her kıtanın ahşap bulmaca haritaları incelenerek çocuklar her ülkenin adlarını, bayraklarını, hayvanlarını, kültürlerini ve coğrafi özelliklerini öğrenirler. Tarih; takvimler ve zaman çizelgeleri de dâhil olmak üzere zamanla ilgili çalışmalarla başlar. İnsanların çeşitli temel ihtiyaçlarının (barınak, ulaşım, yemek ve giyim gibi) keşfedilmesiyle çalışmalar ve çizelgeler sürekli değişir ("A Brief Overview", t.y.). Bir medeniyet araştırmasıyla başlayarak, öğrenciler tarihin katkılarını ve sorumlu bir vatandaş olmanın ne demek olduğunu ve dünyayı daha iyi ve daha huzurlu bir yer haline getirmenin yollarını araştırırlar (AMS, t.y.).

Kültürel Çalışmaların disiplinler arası ve bütünlük çalışmaları evrenin kökenini, gezegenimizi ve insan gelişimini araştıran bir dizi dramatik hikâyeden oluşan “5 Büyük Ders” denilen dersler etrafında inşa edilmiştir.

Kozmik Eğitim: Montessori programlarının altında yatan en önemli ilkelerden biri, kozmik eğitimidir. Kozmik eğitim çocuklarda, evrendeki her şeyin birbirine bağımlı ve bir bütünlük uyumlu parçaları olduğu, kendilerinin de bu bütünlük önemli bir parçası olduğu konusunda farkındalık oluşturmayı hedefler (NAMC, 2010a). Maria Montessori, hazırladığı kozmik programla, öğrencilerin evrendeki her şeyle tanışmalarını planlamış, böylece ergenliğe girdikleri zaman, yer, zaman ve kültür açısından nerede olduklarına dair sağlam bir anlayışa sahip olmalarını ve hayattaki rollerini bulma çabasına hazır olmalarını hedeflemiştir (OMS Montessori, t.y.a). Montessori, çocukların geleceğin barış elçileri olduğunu ve bu eğitim sayesinde sosyal, kültürel ve çevresel uyum içinde yaşamının yollarını bulabilecek dünya vatandaşları olarak yetişebileceklerini savunur (NAMC, 2010a).

Montessori kozmik programı, çocuğun birbirine bağlı bir bilgi sistemi oluşturmasına yardımcı olmak için her şeyin birliğini göstermeye odaklanır. Çocuğun yakın çevresiyle başlamak ve daha geniş bir perspektife doğru çalışmak yerine, Montessori yaklaşımı bütünlük bir resmiyle başlar. Evrenin yaratılışından başlayıp yavaş yavaş çocuğun kendisine odaklanır. Bu bütünsel yaklaşımla öğrenci, kozmosun iç düzenine dâhil edilir ve gezegenimizdeki yaşamın gelişimini etkileyen sebep ve sonuç ilkelerini keşfetmeye yönlendirilir (Daoust, 1994).

Beş Büyük Ders: Montessori, kültürel derslerin “5 büyük ders” e dayandırılması gerektiğine inanır. Bu 5 büyük dersler, öğrencilere kendilerini konuyla özdeşleştirmelerini sağlayan, çocuğun hayal gücünü meşgul eden, duygularına hitap eden, daha fazla keşfetme heyecanı oluşturan çeşitli hikâyelerdir. Murray'ın (2009, 29) dediği gibi bu hikâyeler çocukların kafasında bir resim oluşturarak bu resmin ayrıntılarını doldurmak için onları merak, sorgulama ve keşfetmeye yönlendirir (Chueca, 2016).

İlkokul çocuğu merakla doludur ve ben kimim? Nereden geliyorum? gibi yaşamın en temel sorularının cevaplarını keşfettiklerinde şaşkına dönerler. Büyük Dersler

çocukların hayal gücünü karıştırır, keşfetme arzusuyla doldurur ve çevrelerindeki dünyayla ilgili farklı alanları keşfe yönlendirir (OMS Montessori, t.y.b). Böylece evren ve dünyadaki yaşama, tabiata ve yasalarına, insan eserlerine, yaşamın birbirine bağlılığına genel bir bakış vererek, keşfetme ve öğrenme arzusunu teşvik eder (NAMC, 2010c). Beş büyük derste anlatılan hikâyeler sırasıyla şunlardır;

1- Evrenin Başlangıcının Hikâyesi

2-Yaşamın Hikâyesi

3- İnsanların Hikâyesi

4- Matematiğin Hikâyesi

5- Dilin Hikâyesi

Hikâyeler tipik olarak okul yılının başında (ilk sekiz hafta içinde) ilkökul birinci kademe öğrencilerine (1, 2 ve 3. sınıf) sunulur. İlkokul ikinci kademe öğrencileri (4, 5 ve 6. sınıf) katılmaya davet edilir. İlkokul ikinci kademe öğrencilerinin çoğu bu hikâyeleri her yıl dinlemeyi seçer. Bu onlara hikâyeleri en son duyduktan sonra neler öğrendiklerini görebilmeleri için ayna tutar (NAMC, 2010d).

Her Montessori öğretmeni hikâyeleri kendi tarzında anlatır. Derslerin temel amacı öğrencilerde heyecan ve merak uyandırmaktır. Bu amaçla, hikâyeler en iyi şekilde drama yoluyla ve merak uyandırarak, jestleri, mimikleri ve ses tonunu kullanarak ve tutkuyla anlatılır. Bu, Montessori öğretmenin merkeze girdiği birkaç örnekten biridir (NAMC, 2010d).

Diğer Dersler: Ek olarak tarih, fiziksel ve politik dünya coğrafyası, sivil toplum, ekonomi, barış ve adalet, sanat, dünya dilleri ve beden eğitimi konularında da derinlemesine çalışmalar yapılır (AMS, t.y.). Sanat, müzik ve beden eğitimi, Montessori ilkökuluna hareket katar. Sanat projeleri, sınıf çalışmalarının doğal bir uzantısıdır. Örneğin, bir çocuk geometrik figürlerden oluşan bir örtü yapabilir, koloni yaşamını resme dökebilirler veya tuzdan bir kıtanın üç boyutlu haritasını yapabilirler. Bu projelerin tümü, akademik becerileri ve sanatsal yetenekleri geliştirir. Okulların yıllık sanat gösterileri ve müzik performansları da olur. Müzik etkinlikleri çocuğun diğer çalışmalarını tamamlar. Milli marşlar, türküler sosyal bilgiler alanındaki anahtar kelime haznelerini genişletir.

Şarkı yazmak ve bestelemek, oyun yazmak, sanat-drama, konuşma, resim ve edebiyatın dramatik bir şekilde bütünleşmesini sağlar (Maitland Montessori School, t.y.).



EK-2: Montessori Ortaokul Programı

Namta (Kuzey Amerika Montessori Öğretmenleri Birliği) ortaokul programında olması gereken temel çalışma alanlarını şu şekilde açıklamıştır (NAMTA, t.y.):

Sosyal bilimler, Fen Bilimleri ve Coğrafya: Öğrenci sosyal sorumluluk ve yönetim bağlamında; karşılıklı bağımlılık, evrim, yaşam döngüleri, madde ve enerji, davranış ve kültür, ruh sağlığı, fiziksel sağlık, tarım, hükümet, üretim, iletişim, dünya sistemleri, toprak koruma vb. içeren doğal ve kültürel tarihi çalışma temalarını birleştirerek bir sentez yapar. Her tarihsel dönemin en önemli kaynakları okunur.

Dil sanatları: Öğrenci seminer, sunum, tartışma, drama, oyun yazma, video, fotoğrafçılık, kompozisyon/rapor/makale/deneme yazma, şiir ve kısa öyküler kullanarak kendini ifade etme konularında çalışmalar yapar ve özgüvenini geliştirir. Stil, tür, karakterizasyon, yorum ve tartışma sanatının bileşenlerini kullanarak tarihi ve felsefi materyallerle ilgili araştırmalar yapar. Ayrıca yabancı dil ve dilbilgisi çalışmaları olarak ikinci bir dil öğrenirken ana dilinin dilbilgisini tekrar tekrar gözden geçirir, karmaşık cümle ve paragraf yapılarını inceler.

Matematik: Öğrenci, pratik para işlemlerinden karmaşık cebir işlemlerine kadar çeşitli zorluklarda çalışmalar yaparlar ve böylece soruları çözmek için üst düzey düşünme becerilerini kullanırlar. Temel işlemleri, sayıları ve özelliklerini, basit denklemleri, kompleks denklemleri, bilgisayar hesaplamalarını ve grafikleri, geometrik ispatları ve cebirsel denklemleri araştırır.

Pratik yönetim: Öğrenci okula ait kafe, dükkân, kırtasiye gibi küçük işletmeleri işletmek ya da tarım, fon toplamak, gezi planlamak, gönüllülük ve hizmet, çıraklık ve bilgisayar programlama gibi gerçek temelli çalışmalar yapar ve yönetir.

Güzel sanatlar: Öğrenci ressamlık, oyunculuk, şarkıcılık, bestecilik, fotoğrafçılık, dansçılık ve heykeltıraşlık gibi bireysel sanat çalışmalarını içeren disiplin temelli sanat eğitimi ve sanatın diğer akademik çalışmalarla bütünleştirildiği estetik okuryazarlık için genel bir eğitim alır.

Çiftçilik (isteğe bağlı): Öğrenci; bitkilerin ve hayvanların bakımı, makinelerin bakımı, arazi kullanımı ve muhasebe, satış, personel kayıtları ve proje geliştirme gibi alanlarda ekonomik bir işletme olarak çiftçilik unsurlarıyla ilgilenir.

Farklı Montessori okullarının yıllık yayınladıkları programlara bakıldığında ders listesinin ve içeriklerinin birbirine benzediği görülür. Genel olarak bir Montessori ortaokulunun program alanları şöyledir (BMMA, 2019; DeWitte, 2010 ve Vincent, 2016);

- Dil Sanatları
- Matematik ve Geometri
- Tarih
- Sosyal Bilimler
- Kültürel Çalışmalar ve Fen Bilimleri
- Sanat (Görsel Sanatlar, Müzik, Drama, Hareket)
- Karakter ve Barış Eğitimi
- Teknoloji
- Yabancı Dil
- Sağlık Bilgisi ve Beden Eğitimi
- Pratik Yaşam Uygulamaları
- Tasarım

EK-3: Montessori İlkokul Birinci Kademe Fen Bilimleri Programı

Aşağıda bir Montessori İlkokul birinci kademe (1, 2 ve 3. sınıf) fen bilimleri programı verilmiştir (Johnson, 2000).

Zooloji

- Bitkiler ve hayvanlar arasındaki farklar
- Hayvanları tanımlama ve sınıflandırma
- Böceklerin, örümceklerin, kabukluların, yumuşakçaların, balıkların, amfibilerin, sürüngenlerin, kuşların ve memelilerin parçalarının tanımlanması
- Hayvanların temel ihtiyaçları
- Hayvan evleri
- Üreme
- Yaşam döngüsü
- Yemek zinciri
- Adaptasyon
- Hayvan savunma mekanizmaları
- İnsanların hayvanları nasıl kullandıkları
- İnsanlar tarafından bakılan hayvanların bakımı
- İnsan organları

Botanik

- Bitkilerin temel ihtiyaçları
- Otsu bitkilerin parçaları
- Ağaç ve Çalılıkların Parçaları
- Köklerin, sapların, yaprakların, tohumların, meyvelerin tanımlanması
- Terleme
- İç ve dış mekân bitkilerinin yetiştirilmesi ve bakımı
- Bitkilerin insanlar tarafından nasıl kullandıkları

Sağlık Bilimleri

- Özgüven
- İnsan vücudunun sistemleri
- Beslenme
- Bedenle ilgili eğitim

Madde

- Atomlar ve moleküller
- Periyodik tablo
- Maddenin halleri
- Elementler, bileşikler ve karışımlar

Mikroskopik Organizmalar

EK-4: Montessori İlkokul İkinci Kademe Fen Bilimleri Programı

Aşağıda bir Montessori ilkokul ikinci kademe (4, 5 ve 6. sınıf) fen bilimleri programı verilmiştir (Johnson, 2000).

Zooloji

- Hayvan rutinleri
- Hayvan sesleri
- Gelişmiş sınıflandırma
- Hayvanların temel ihtiyaçları
- Organ sistemleri
- Üreme
- Adaptasyon
- Rehabilitasyon

Botanik

- Kök sistemleri ve işlevleri
- Fotosentez ve terleme
- Bitki damar sistemi
- Tozlaşma
- Yaygın çiçekleri, ağaçları, çalıları tanımlama
- Bir alan rehberi kullanmak
- Bitki uyarlamaları
- Gelişmiş sınıflandırma
- Kök çeşitleri, meyveler ve tohumlar
- Tohumların ve çiçeklerin parçalanıp incelenmesi
- Çimlenme ve çoğaltma

Sağlık Bilimleri

- İnsan vücudu sistemleri
- Mikroorganizmalar ve el yıkama
- Güvenli gıda kullanımı

- Beslenme
- Kişisel temizlik
- İnsan yaşam döngüsü

Madde

- Atomik yapı
- Maddenin hallerinin ileri düzey çalışılması
- Asitler ve bazlar
- Su yoğunluğu
- Kimyasal formüller

Mikroskopik Çalışma

- Bitki ve hayvan hücrelerinin hücre yapısı
- Gıda bozulmaları ve gıdaların korunması

Bilimsel yöntem

- Mikroskop kullanmak
- Veri toplama
- Deneyle bilimsel yöntemi kullanmak
- Üçlü ışın ölçeğini kullanma

Teknoloji

- Roma kemerleri
- Basit makineler

EK-5: Montessori Ortaokul Fen Bilimleri Programı

Aşağıda bir Montessori ortaokulunun fen programı verilmiştir (Oak Meadow Montessori School, t.y.a).

7.Sınıf

1. Dönem

- Değişkenler ve kontrollü deneyler
- Dünya ve ayın hareketi
- Astronomi
- Jeoloji
- Kötü hava kaynaklı ayrışma ve erozyon
- Levha tektoniği
- Öğrenci liderliğindeki bilimsel araştırma

2.Dönem

- Küresel iklim değişikliği
- Meteoroloji
- Suyun döngüsü
- Atmosfer basıncı ve rüzgârlar
- Dünya'nın kaynakları
- İnsan nüfusu artışı
- Biyoçeşitlilik ve habitat kaybı
- Öğrenci liderliğindeki bilimsel araştırma


8. Sınıf

1. Dönem

- Kontrollü deneyler
- Periyodik tablo
- Karışımlar ve bileşikler

- Kuvvet vektörleri
- Kütle, ağırlık ve yerçekimi
- Hareket kanunları
- Enerji türleri
- Öğrenci liderliğindeki bilimsel araştırma

2. Dönem

- Dalgaların özellikleri
 - Elektromanyetik spektrum
 - Işığın yansıması, kırılması ve soğurulması
 - Elektrik yükü ve elektrik akımı
 - Elektriği ölçmek ve kontrol etmek
 - Manyetizma ve elektromanyetizma
 - Mekanik avantaj
 - Aerodinamik prensipleri
 - Öğrenci liderliğindeki bilimsel araştırma
- 

EK-6: Hershey Okulu Meslekler Listesi

Hershey Okulu için Laurie-Ewert Krocke'ın hazırladığı meslekler listesi (Kahn, 2016).

1. Bahçecilik (2015)
2. Tavuklar (2013)
3. Yiyeceklerin Korunması (2013, 2012)
4. Beslenme (2014, 2013)
5. Yapılar (2013)
6. Mikroekonomi (2013, 2012, 2011)
7. Tavuk Habitatı
8. Çocuk Gelişimi (2016)
9. Şeker Çalıları (2013)
10. Hayvanlar (2012)
11. Alternatif Enerji (2013)
12. Su / Gıda Kalitesi (2014)
13. Biyoloji (2013)
14. Basit Makineler (2012)
15. Sığır / Domuz (2013)
16. At ve Mera (2012)
17. Sürdürülebilir Ev (2012)
18. Bioshelter
19. Arılar
20. Astronomi
21. Mantarlar

EK-7: Görüşme Formu

Research project title: Investigation of Montessori Science Education in the Secondary School According to the Perspective of Montessori Science Teachers

Thank you for agreeing to be interviewed as part of the research project. This interview will contribute to the understanding of the Montessori approach in science education. It will be recorded. I'm asking you to agree to be interviewed verbally.

Personal Information

- Name and Surname:
- Gender:
- Name of the School:
- Academic Degree:
- American Montessori Society Credentials:
- Years of Experience:
- Years of Experience in Montessori School:

INTERVIEW QUESTIONS

Learning Environment:

1. Please explain Montessori school science learning environment and its components in the context of the following titles.
 - The principles of the science learning environment
 - Learning materials and exclusive components of Montessori science class
 - Classroom size and layout, number of students
 - Outdoor features of Montessori science learning environment
 - Technological equipments and interaction with them
 - Teachers and students, their role and their relationship with each other
2. What is the effect of this environment on teaching and learning process?
3. How do you use all these learning environment components?

Teaching/Learning Methods:

4. What are the basic learning/teaching principles of a Montessori education? How do you incorporate these principles into your lessons?
5. What type of curriculum do you follow? (Montessori curriculum, state curriculum, national curriculum, custom curriculum etc...)
6. How do you integrate your teaching process to the above-mentioned curriculum? Please explain with an example.
7. How do you plan your teaching process? What are the steps you follow and what type of resources do you use?
8. How do you accomplish "freedom within limits" concept for students while integrating the curriculum? Please explain with an example.
9. There are special teaching methods that we use in Turkey. Such as brainstorming, role plays, buzz groups, *six thinking hats*, Fishbone diagram, snowball technique etc.. Is there any teaching methods special to Montessori?
10. What kind of outdoor and extracurricular activities do you do while studying science topics?

Assessment:

11. What kind of summative and formative assessment methods do you use and how do you measure student achievement?
12. How do you manage assessment methods in practice? What are the roles of teacher and student?
13. How do you manage to integrate your assessment methods in your students' preparation towards the standardized exams in your country?

❖ Do you have any other views that you would like to add?

EK-8: BAİBÜ Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Onay

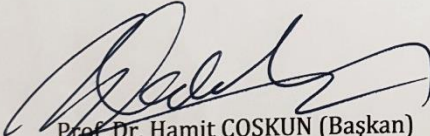


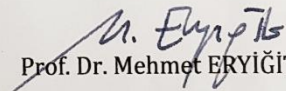
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

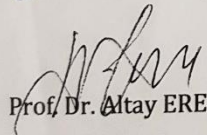
Nurcan AKATAY
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi

Sayın **Nurcan AKATAY,**


“Ortaokul Montessori Fen Eğitiminin, Montessori Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Görüşleri Doğrultusunda İncelenmesi” İnsan Araştırmaları Etik Kuruluna yapmış olduğunuz başvuru (Protokol NO. 2019/89) kurulumuzun 26.02.2019 tarihli ve 2019/02 toplantısında değerlendirilerek etik olarak uygun bulunmuştur. Bilgilerinize sunarız.

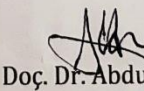

Prof. Dr. Hamit COŞKUN (Başkan)

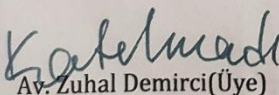

Prof. Dr. Mehmet ERYİĞİT (Üye)


Prof. Dr. Altay EREN (Üye)


Doç. Dr. H. Birol YALÇIN (Üye)


Doç. Dr. Seval ALKOY (Üye)


Doç. Dr. Abdullah DURAKOĞLU (Üye)


Av. Zuhâl Demirci (Üye)

EK-9: Kısa Özgeçmiş

1986 yılında Düzce’de doğdu. Düzce Uzun Mustafa İlkokulu, Mustafa Kemal ortaokulu, Arsal Anadolu lisesi ve lise son sınıfta geçtiği Özel Yunus Güner lisesinde eğitimini tamamladı. 2008 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünden mezun oldu. 2008-2009 eğitim öğretim yılında Erasmus programıyla Litvanya’da bulundu. Mezuniyetin ardından Tayland/ Chiang Mai şehrinde özel bir okulda 2 yıl fen bilgisi öğretmeni olarak çalıştı. 2011 yılında Türkiye’ye dönerek Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi’nde yüksek lisansa başladı. 2012 yılında evlenerek İstanbul’a yerleşti. 2012 yılından bu yana özel ders vererek ve İngiltere ile küçük boyutlu ticaret yaparak vaktini değerlendirmektedir. Evli ve bir çocuk sahibidir.

İletişim Adresleri

e-mail: tonurcan@gmail.com

GÖRSELLER



Görsel 4.1. Bir ortaokul sınıfında öğrenciler izleme projeleri üzerinde çalışırken.



Görsel 4.2. Bir ilkokul ikinci kademe sınıfında öğrenciler izleme projeleri üzerinde çalışırken



Görsel 4.3. Bir ilkokul ikinci kademe sınıfında öğrenciler izleme projeleri üzerinde çalışırken



Görsel 4.4. Bir ilkokul ikinci kademe sınıfındaki fen bilgisi materyalleri



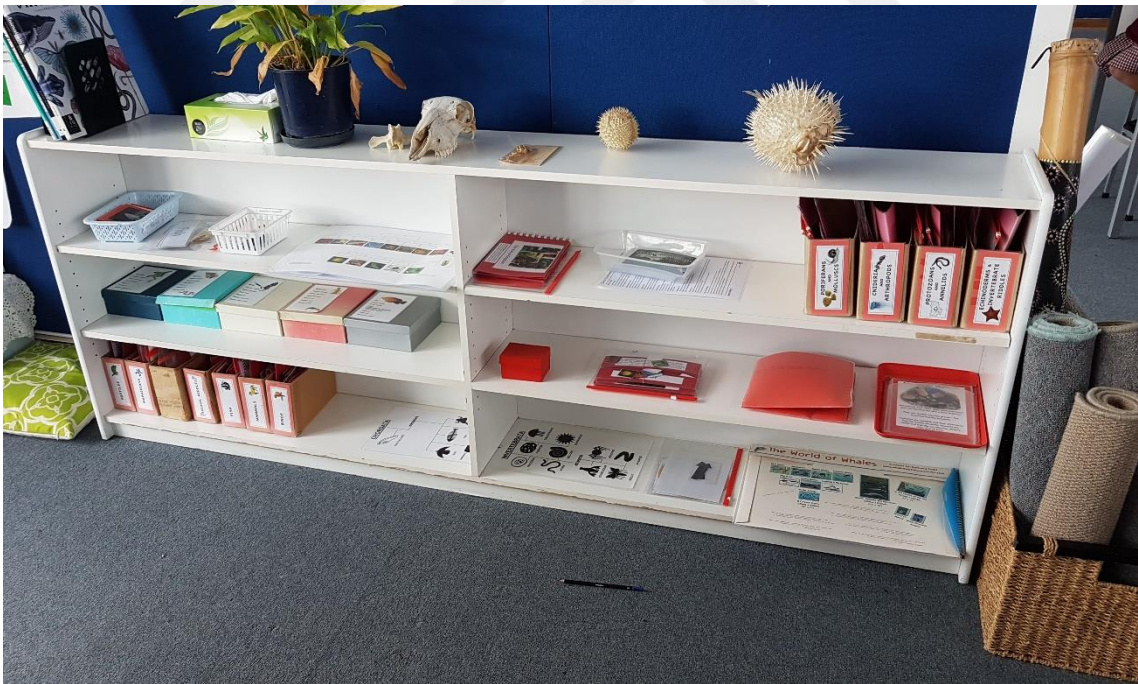
Görsel 4.5. Bir ilkokul ikinci kademe sınıfındaki fen bilgisi materyalleri



Görsel 4.6. Bir ilkokul ikinci kademe sınıfındaki fen bilgisi materyalleri



Görsel 4.7. Bir ilkokul ikinci kademe sınıfındaki fen bilgisi materyalleri



Görsel 4.8. Bir ilkokul ikinci kademe sınıfındaki fen bilgisi materyalleri



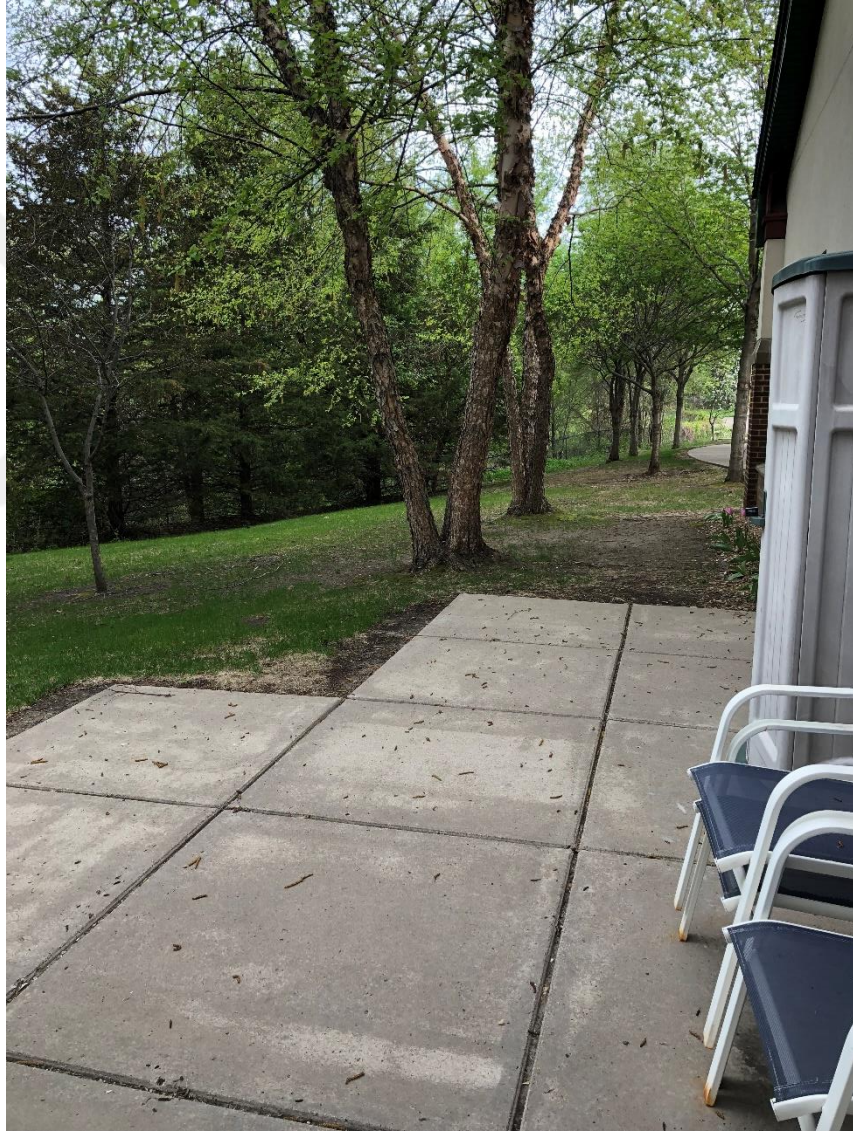
Görsel 4.9. Bir ilkokul ikinci kademe sınıfındaki fen bilgisi materyalleri



Görsel 4.10. Bir ilkokul ikinci kademe sınıfı



Görsel 4.11. Bir sınıf önu bahçesi



Görsel 4.12. Bir sınıf önu bahçesi



Görsel 4.13. Bir sınıf önu bahçesi



Görsel 4.14. Bir sınıf önu bahçesi



Görsel 4.15. Öğrenciler çiftlikte çalışmalarına devam ederken



Görsel 4.16. Öğrenciler çiftlikte çalışmalarına devam ederken



Görsel 4.17. Bir okula oluşturduğu habitattan dolayı verilen ödül



Görsel 4.18. Bir ortaokulda küçük grup dersinde öğrenciler eşleştirme aktivitesi yaparken



Görsel 4.19. Bir ortaokulda öğretmen küçük grup dersinde deney yaparken



Görsel 4.20. Bir ortaokulda öğrenciler izleme projeleri üzerinde çalışırken



Görsel 4.21. Bir ilkokulda öğrenci izleme projesi üzerinde çalışırken



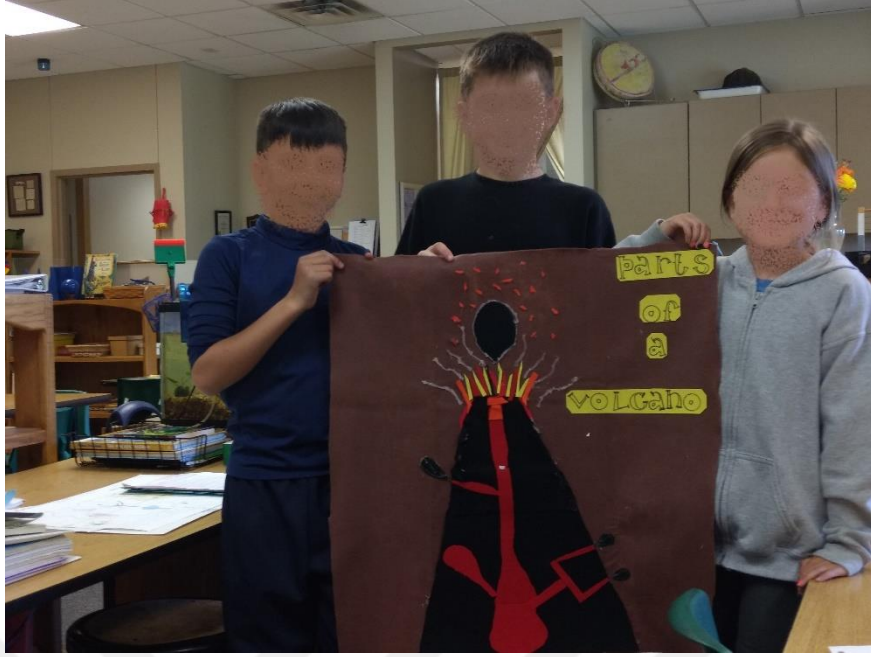
Görsel 4.22. Bir ortaokulda öğrenciler izleme projeleri üzerinde çalışırken



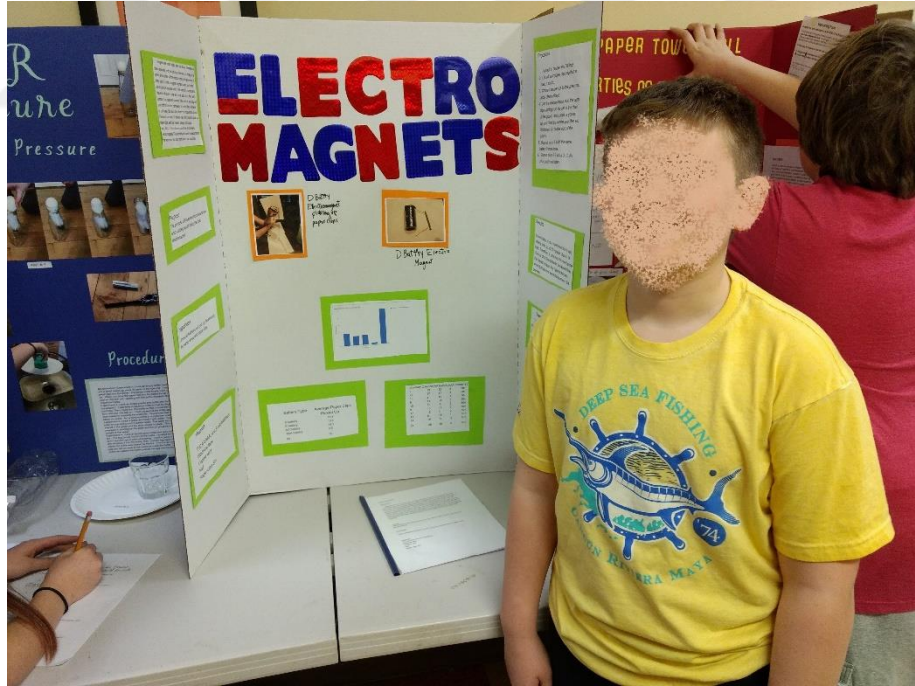
Görsel 4.23. Bir ilkokulda öğrenciler izleme projeleri üzerinde çalışırken



Görsel 4.24. Bir ilkokulda öğrenci izleme projesi üzerinde çalışırken



Görsel 4.25. Bir ilkokulda öğrenciler izleme projelerini sunarken



Görsel 4.26. Bir ilkokulda öğrenci izleme projesini sunarken



Görsel 4.27. Bir ortaokulda öğrenciler izleme projelerini sunarken



Görsel 4.27. Bir grup ortaokul öğrencisi çalıştıkları proje ile ilgili bir müze ziyaretinde