T.C
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FEN EĞİTİMİNDE OKULÖNCESİNE YÖNELİK YAKLAŞIMLARDAN STEM VE MONTESSORİ YÖNTEMLERİNİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ DOĞRULTUSUNDA KARŞILAŞTIRILMASI

Selçuk AÇIKGÖZ

Danışman	**Doç. Dr. Bahattin AYDINLI**
Jüri Üyesi	**Prof. Dr. Abdulkadir LEVENT**
Jüri Üyesi	**Dr. Öğr. Üyesi Sefa PEKOL**

YÜKSEK LİSANS TEZİ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI

KASTAMONU-2018

TEZ ONAYI

Selçuk AÇIKGÖZ tarafından hazırlanan "**Fen Eğitiminde Okul Öncesine Yönelik Yaklaşımlardan STEM ve Montessori Yöntemlerinin Öğretmen Görüşleri Doğrultusunda Karşılaştırılması**" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri üyeleri önünde savunulmuş ve **oy birliği / oy çokluğu** ile Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **İlköğretim Ana Bilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman	Doç. Dr. Bahattin AYDINLI Kastamonu Üniversitesi	.....
Jüri Üyesi	Prof. Dr. Abdulkadir LEVENT Batman Üniversitesi	.....
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Sefa PEKOL Kastamonu Üniversitesi	.....

23.07.2018

Enstitü Müdür V. Doç. Dr. Mehmet Altan KURNAZ .....

TAAHHÜTNAME

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildirir ve taahhüt ederim.

İmza
Selçuk AÇIKGÖZ



ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

FEN EĞİTİMİNDE OKULÖNCESİNE YÖNELİK YAKLAŞIMLARDAN STEM VE MONTESSORİ YÖNTEMLERİNİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ DOĞRULTUSUNDA KARŞILAŞTIRILMASI

Selçuk AÇIKGÖZ
Kastamonu Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İlköğretim Ana Bilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Bahattin AYDINLI

Okul öncesi dönemdeki çocukların gelişimi ve istenilen düzeyde ilerleme kaydedilmesi, devam ettikleri okullarda almış oldukları eğitim hizmetinin niteliği ile yakından ilişkilidir. Çocukların, diğer yetişkinler gibi yaşamlarını bağımsız olarak sürdürebilmeleri için günlük yaşamdaki bazı davranışları öğrenmeleri gerekir. Yetişkin bireyler bilinçli bir şekilde, kararlı ve istekli kararlar vererek öğrenirler. Çocukların gelişimlerinde sağlam temeller oluşturmak için etkili öğretim yaklaşımı seçiminin, fiziksel ortam seçiminin, materyallerle öğretimin önemli bir yeri ve eğitici bir etkisi vardır.

Montessori ile Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (STEM) eğitim yaklaşımlarının okul öncesi eğitim programında ne derece uygulanabileceğini, benzer ve farklı yönlerini öğretmen görüşleri ile belirlemektir. Çalışma grubunu 2016-2017 eğitim öğretim yılında Batman ilinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde ki bağımsız anaokulları ile ilk ve orta dereceli okullar bünyesinde yer alan ana sınıflarında eğitim öğretim veren 14 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırma nitel desenlenmiş olup, veri toplama yöntemi olarak yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmış, "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 yöntem 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 imkanının bulunmayışı aynı zamanda okulun fiziki yapısının da çocukların gelişimini engellediği ifade edilmiştir. Çocukların bireysel ilgi ve eğilimlerine göre bağımsız olarak seçip çalışabilecekleri materyallerin bulunmayışı nitelikli eğitim almaları önündeki engellerdir. Genel bir değerlendirme yapıldığında

öğretmenlerin araştırmaya ilgi gösterdiği ve yeni yaklaşımlarla ilgili fikirlerinin olumlu yönde değiştiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fen eğitimi, okul öncesi, montessori eğitimi, STEM eğitimi,

2018, 94 Sayfa
Bilim Kodu: 101

ABSTRACT

Master Thesis

A COMPARATIVE OF THE STUDENT'S VIEWS OF STEM AND MONTESSORI METHODS IN THE RELATIONSHIP BETWEEN THE SCHOOL IN THE EDUCATIONAL SCIENCE

Selçuk AÇIKGÖZ
Kastamonu University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Elementary Science Education

Supervisor: Assoc. Prof. Bahattin AYDINLI

The development of the children in the pre-school period and progress at the desired level are closely related to the quality of the education they have received in the schools they attend. Children, like other adults, need to learn some behaviors in everyday life so that they can survive independently. Adult individuals learn consciously by making resolute and willing decisions. The choice of effective teaching approach, the choice of physical environment, an important place to teach materials, and educational effects are important for building solid foundations in children's development.

Montessori teaches the extent to which science, technology, engineering and mathematics (STEM) curricula can be applied in pre-school education programs. The working group constitutes 14 pre-school teachers who provide education in independent kindergartens within the Ministry of National Education in the province of Batman in 2016-2017 educational year and primary classes in primary and secondary schools. The research was qualitatively designed. The semi-structured interview technique was used as the data collection method and "content analysis" was performed. According to the findings, pre-school teachers know Montessori education method but they became aware of STEM education approach for the first time thanks to this research. The most important shortcomings of both methods are; it is stated that the absence of a pre-prepared environment for children, the possibility of freedom and activity in such a way that it can develop itself and at the same time the physical structure of the school prevents the development of children. The lack of materials that children can choose and work independently of their individual interests and tendencies are a barrier to qualified education. When a general

evaluation is made, it has been reached that the teachers have shown interest in the research and their ideas about the new approaches changed positively.

Key Words: Science education, preschool, montessori education, STEM education

2018, 94 Pages
Science Code: 101

TEŞEKKÜR

Çalışmalarımı yönlendiren, araştırmalarımın her aşamasında bilgi, öneri ve yardımlarını esirgemeyerek akademik ortamda olduğu kadar beşeri ilişkilerde de engin fikirleriyle yetişme ve gelişmeme katkıda bulunan saygıdeğer danışman hocam Sayın Doç. Dr. Bahattin AYDINLI'ya teşekkür eder saygılarımı sunarım.

Tezimin başlangıç aşamasından itibaren değerli bilgi ve tecrübeleriyle araştırmamın tamamlanması için büyük katkıları bulunan değerli hocalarım Prof. Dr Abdulkadir LEVENT'e ve Dr. Öğr. Üyesi Sefa PEKOL' a şükranlarımı sunarım.

Bu tezin oluşturulması sırasında ve veri toplama araçlarının hazırlanmasında emeğini hiç esirgemeyen, değerli eşim Elif AÇIKGÖZ'e ve arkadaşım Sümeyye Nur DEMİR'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak hayatımın her aşamasında bana desteklerini maddi ve manevi olarak esirgemeyen Anneme, Babama, Ablama ve kızlarım Zeynep Duru ile Berrak'a çok teşekkür ederim.

Selçuk AÇIKGÖZ
Kastamonu, Mayıs-2018

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET……....iv
ABSTRACT……vi
TEŞEKKÜR……viii
İÇİNDEKİLER……ix
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ……..xi
ŞEKİLLER DİZİNİ…….....xii
TABLOLAR DİZİNİ……...xiii
1.GİRİŞ.....1
1.1. Araştırmanın Amacı.....6
1.1.1. Alt amaçlar:.....6
1.2. Problem Cümlesi..... 7
1.3. Araştırmanın Önemi..... 7
1.4. Araştırmanın Sayıltıları..... 9
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları:..... 9
2. KURAMSAL ÇERÇEVE..... 11
2.1. Okul Öncesi Eğitimin Tanımı ve Önemi 11
2.2. Okul Öncesi Eğitimin Amaçları..... 12
2.3. Fen Eğitimi ve Öğretimi 13
2.3.1. Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi 14
2.3.2. Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitiminin Amaçları 15
2.4. Okul Öncesi Dönemde Uygulanan Farklı Eğitim Modelleri 17
2.4.1. Reggio Emilia Yaklaşımı 19
2.4.2. High Scope Yaklaşımı 20
2.4.3. Head Start Eğitim Yaklaşımı 21
2.4.4. Waldorf Yaklaşımı..... 22
2.5. Maria Montessori Eğitim Metodu..... 24
2.5.1. Montessori Metodunun Felsefi Temelleri..... 25
2.5.2. Montessori Metodunun Amaçları 26
2.5.3. İlk Çocuk Evi 27
2.5.4. Montessori Metodunun İlkeleri..... 28

2.5.4.1. Emici zihin 29
2.5.4.2. Duyarlılık dönemleri 30
2.5.4.3. Önceden hazırlanmış çevre 33
2.5.4.4. Özgür seçim ve tekrar 34
2.5.4.5. Dikkatin yoğunlaşması 34
2.6. Montessori Yaklaşımında Öğretmenin Rolü 35
2.7. STEM Eğitim Yöntemi 36
2.7.1. STEM Eğitiminin Amacı 38
2.7.2. STEM Okuryazarlığı 39
2.7.3. Bütünleştirici STEM Eğitimi 40
2.7.4. Dünyada STEM Eğitimi 42
2.7.5. Türkiye'de STEM Eğitimi 43
3.YÖNTEM 45
3.1. Araştırmanın örneklemi 45
3.2. Çalışma Grubu 45
3.3. Veri Toplama Araçları 46
3.3.1.Görüşme Formu (Nitel Veri Toplama Araçları) 47
3.3.2. Kişisel Bilgi Formu 48
3.6. Uygulama Süreci 48
3.7. Verilerin Analizi 48
4.BULGULAR 51
4.1.Okul öncesi öğretmenlerinin Montessori eğitim yöntemine ilişkin sorulara cevapları 52
4.2.Okul öncesi öğretmenlerinin STEM eğitim modeline ilişkin sorulara cevapları…61
5.SONUÇ Ve TARTIŞMA 71
6.ÖNERİLER 76
KAYNAKLAR 77
EKLER……..... 88
EK-1- Araştırma Uygulama İzni……..……89
EK-2- STEM Eğitim Modeline Yönelik Mülakat Soruları…….……..90
EK-3- Montessori Eğitim Modeline Yönelik Mülakat Soruları…….…..….92
ÖZGEÇMİŞ…….…….94

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

AAAS	Amerikan Bilimsel Gelişim Kurumu
FeTeMM	Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
NAE	Ulusal Mühendislik Akademisi
NAS	Ulusal Bilimler Akademisi
NCISE	Amerika Ulusal Fen Eğitimini Geliştirme Merkezi
NRC	ABD Ulusal Araştırma Konseyi
PISA	Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
STEAM	Science, Technology, Engineering Art and Mathematics
STEM	Science, Technology, Engineering and Mathematics
TIMSS	Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Kurumu

ŞEKİLLER DİZİNİ

		Sayfa
Şekil 2.1	Okul Öncesinde Kullanılan Eğitim Modelleri…….	18
Şekil 2.2	Duyarlılık Dönemleri……	32

TABLOLAR DİZİN

Sayfa

Tablo 2.1. Okul Öncesinde Kullanılan Eğitim Modelleri……..……. 17
Tablo 3.1. Araştırmaya Katılan Okul Öncesi Öğretmenlerden Montessori eğitim yöntemi ile ilgili soru sorulan öğretmenlerin Betimsel Değişkenleri…… 46
Tablo 3.2. Katılan Okul Öncesi Öğretmenlerden STEM eğitim yaklaşımı ile ilgili soru sorulan öğretmenlerin Betimsel Değişkenleri……...……..... 46
Tablo 4.1. Öğretmenlerin gruplara göre cinsiyet dağılımı…….....….. 51
Tablo 4.2. Öğretmenlerin gruplara göre yaş dağılım aralıkları……..….. 51
Tablo 4.3. Öğretmenlerin görev sürelerinin dağılımı……..……... 52
Tablo 4.4. Okul öncesi eğitim programını yeterli buluyor musunuz? İfadesine Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler…….....…… 52
Tablo 4.5. Fen ve doğa etkinliklerinin etkili bir şekilde uygulanabilmesi için okul öncesi eğitim programında değişikliğe ihtiyaç var mı? İfadesine Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler……...… 53
Tablo 4.6. Eğitim programında çocuğa önceden hazırlanmış çalışma atölyeleri ile fen eğitimi adına farkındalık oluşturmak sizce nasıl mümkün olabilir? İfadesine Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler……... 54
Tablo 4.7. Montessori eğitim modelini hiç duydunuz mu? İfadesine Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler……...…… 55
Tablo 4.8. Yapılan tanımı göz önüne aldığımızda okul öncesi eğitimde Montessori eğitim modeli kullanılabilir mi? İfadesine Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler…….. 56
Tablo 4.9. Okul öncesi eğitimde yapılan bazı fen ve doğa etkinlikler MONTESSORİ eğitimi modeline dahil edilebilir mi? İfadesine Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler……... 57
Tablo 4.10. Montessori eğitim modelinin okullarda uygulanabilmesi için gerekli fiziki alt yapı, malzeme ve kişisel yeterlilik mevcut mu? İfadesine Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler……...……... 57
Tablo 4.11. Montessori eğitim okul öncesi eğitimde öğrencilerin ne gibi beceriler kazanmasını sağlayacağını düşünmektesiniz? İfadesine Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler……... 58
Tablo 4.12. Montessori sınıflarında Fen eğitimi verecek nitelikli öğretmenler yetiştirilebilmesi için fakültelerde verilen eğitim nasıl düzenlenebilir? İfadesine Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler..... 59
Tablo 4.13. Montessori eğitimi modelini değerlendirdiğimizde okul öncesi eğitim programına ve kazanımlara yönelik görüşleriniz nelerdir? İfadesine Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler…….. 60

Tablo 4.14. Okul öncesi Eğitim programını yeterli buluyor musunuz? İfadesine Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler…….. 61
Tablo 4.15. Sizce okul öncesi eğitim programında değişikliğe ihtiyaç var mı, bu konudaki fikriniz nedir? İfadesine Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler…….… 62
Tablo 4.16. Eğitim programında teknoloji, matematik, mühendislik ve bilim(fen) temelli bir değişiklik yapmak sizce nasıl mümkün olabilir? İfadesine Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler……..... 63
Tablo 4.17. STEM eğitim modelini hiç duydunuz mu? İfadesine Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler……...… 65
Tablo 4.18. Yapılan tanımı göz önüne aldığımızda okul öncesi eğitimde STEM eğitim modeli kullanılabilir mi? İfadesine Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler……..…… 66
Tablo 4.19. Okul öncesi eğitimde yapılan bazı etkinlikler STEM eğitimi modeline dahil edilebilir mi? İfadesine Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler……. 66
Tablo 4.20. STEM eğitim modelinin okullarda uygulanabilmesi için gerekli fiziki alt yapı, malzeme ve kişisel yeterlilik mevcut mu? İfadesine Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler……... 67
Tablo 4.21. STEM eğitim okul öncesi eğitimde öğrencilerin ne gibi beceriler kazanmasını sağlayacağını düşünmektesiniz? İfadesine Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler……...… 68
Tablo 4.22. STEM eğitimi verebilecek nitelikli öğretmenler yetiştirilebilmesi için fakültelerde verilen eğitim nasıl düzenlenebilir? İfadesine Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler……... 69
Tablo 4.23. STEM eğitimi modelini değerlendirdiğimizde okul öncesi eğitir programına ve kazanımlara yönelik görüşleriniz nelerdir? İfadesin Verilen Cevaplar İçin Betimsel Değerler……. 70

1. GİRİŞ

Kişiliğin temellerinin atıldığı dönem olan okul öncesi dönemde çocuklarda belli başlı beceriler kazanılmaktadır. Bunları sıralayacak olursak; çocuğun çevresini tanımaya çalıştığı, merakın üst düzeyde olduğu sorgulayıcı, yaşadığı toplumun gelenek, görenek ve kültür yapısını anlayarak uygun davranışlar göstermeye başladığı dönem olarak ifade edilebilir (Özbek, 2009). Okulöncesi dönem, çocuklar için öğrenmeye ve duyarlılığa açık olan kritik bir dönemdir. Çocuğun gelişimi açısından yaşanılan çevrenin farklı nitelikteki uyarıcılara açık hale getirilmesi ve çevrenin çocuğa göre hazırlanması önemlidir (Ural, 1986).

Okul öncesi eğitim; çocuğun gelişimi açısından doğumdan itibaren ilköğretim çağına kadar ki yıllarını kapsayan daha sonraki hayatının temellerinin oluşturulduğu; sosyal duygusal, zihinsel, bedensel, dil ve psikomotor becerilerinin büyük ölçüde şekillendiği ailelerde ve kurumlarda verilen eğitim süreci olarak ifade edilir (Aral vd, 2002).

Eğitimin ilk kademelerini oluşturan okul öncesi dönemi, çocuğun serbest bir program dahilinde temel eğitime hazırlanmasını hedefler (Şahin, 1998). Okul öncesi programının en önemli parçalarından biriside fen eğitimidir. Çocuğun çevresiyle etkileşime geçmesiyle birlikte, kavramları ve gözlemlediği olayları anlamlandırmaya çalışacaktır. Zihninde fen olaylarına karşı bilişsel ve duyuşsal alana yönelik şemalar oluşturmaya başlayarak kalıcı öğrenmeleri yaşamı boyunca sürüp gidecektir (Yaşar, 1993). Okulöncesinde fen eğitiminin en önemli amacı, çocuğun yaşadığı çevreye ve temel doğa olaylarına ilişkin bilgilerin verilmesinin yanında duyuşsal ve psikomotor becerilerin kazanılmasına yardımcı olmak, kendisini, toplumu, yaşadığı çevreyi anlamlandırmasını sağlamaktır (Şahin, 1996).

Çocuğun dünyaya gelmesiyle birlikte doğanın renkleri, ışıkları, sesleri, tatları gibi uyarıcıları çocuğun dikkatini çekmektedir. Fen eğitimi bu ilgi çekici eğitim ile çocuğun ihtiyacı olan soyut ve somut kavramlarında öğrenilmesini kapsamaktadır. Çocuğun yaparak yaşayarak öğrenmesinin esas alınmasının sebebi de çocukların bu

dönemlerde çok fazla meraklı, hayal güçlerini kullandıkları, araştırmacı ve sorgulayıcı olmalarından kaynaklıdır. Bu dönemde özellikle fen eğitimi kuru bilgi aktarımı yerine çocuğun merakını giderme yönünde olmalıdır. Fen eğitiminde çocukların araştırma, inceleme ve gözlem yapma yeteneklerinin geliştirilmesine, bilimsel düşünmeyi öğrenebilmesine imkân tanınması gerekmektedir.

Bilgilerin düzensiz aktarılmasına ve sonrasında unutulmasına sebep olan ezbere dayalı fen eğitimi zihinsel gelişime de katkı sağlayamamaktadır. Öğretmenin en önemli amacı uygun çevreyi oluşturarak çocukları araştırmaya yönlendirmek ancak çocuklara kuru bilgileri direkt öğretmek değildir (Aktaş Arnas, 2002).

Fen eğitiminde içerik seçilirken çocuklarda merak uyandıracak, ilgilerini çekecek ve bu ilgilerini daha üst seviyelere taşıyacak yöntem ve teknikler seçilerek öğretilmesinin daha yararlı olacağı beklenmektedir. Okul öncesinde ise fen eğitiminin etkili öğretilmesi konusunda çocukların aktif olarak katılacakları deney, gözlem çalışmaları, eğitici oyuncaklar, kavram haritaları, drama çalışmaları, bilgisayar destekli öğretim, proje çalışmaları, problem çözme, iş birliğine dayalı öğrenme, analoji benzeri stratejiler kullanılabilmektedir (Özbek, 2009).

Montessori eğitim yöntemi de bu öğrenmenin gerçekleşmesi için gerekli olan yöntemlerden birisidir. Montessori eğitim yöntemi çocuğa önceden hazırlanmış çevrede kendi yeteneklerini ortaya çıkarabileceği faaliyet özgürlüğü ve hareket kabiliyetinin olmasını amaçlar. Kendi kendine oluşan ve gelişen bir eğitim yöntemidir (Montessori, 1997).

Montessori geliştirdiği eğitim yönteminde hareketin insan gelişiminin en önemli unsurlarından birisi olduğunu ve çocuğun da özgürce hareket edebilmesine büyük önem vermiştir. Farklı egzersizlerle de çocuğun hareket kabiliyetinin gelişmesi gerektiğinin üzerinde durmuştur. Çocuğun doğal olarak yaptığı hareketler önemlidir (Çağlak, 2003). Çocuklar dış etkilerden bağımsız, doğal olarak yaptıkları hareketler sonucu beceriler kazanır ve diğer karmaşık gelişim görevlerine geçerler. Eğitime geniş bir bakış açısı kazandıran montessori eğitim yöntemi çocukların doğal bir

ortamda sağlıklı bireyler olarak gelişimini sağlamak için tasarlanmıştır (Britton, 1992).

İki buçuk- altı yaş aralığındaki çocukları kapsayan montessori eğitim programının odaklandığı kavramlar; özgüven, inisiyatif alma, ne istediğini bilme, uygulama, serbest hareket etme, özgürlük, motivasyon, yardımlaşma, düzenlilik ve başkalarına karşı saygılı olmaktır. Bu amaçlara ulaşmanın iki yolu vardır: birincisi zorlama olmadan çocuğun öğrenme zevkini kendisinin yaşaması; ikincisi ise çocuğun öğrenme kabiliyetini daha üst seviyelere taşımasına yardımcı olmaktır.

Ebeveynler için gündelik hayatta sıradanlaşan işler su doldurma, salata yapma, ayakkabı boyama, kravat bağlama gibi işlemler küçük çocuklara göre yapılabilecek önemli işler arasındadır. Çocuklar bir işlemi yaparken o işlemin sırasına ve detaylarına önem vermeyi de öğrenirler. Bir egzersiz çalışmasından başka bir çalışmaya geçerken önce ilkini bitirirler ve kullandıkları materyalleri yerlerine yerleştirerek çalışma disiplinine sahip olduklarını gösterirler. Montessori eğitim yönteminde yer alan, çocukların gelişimlerini olumlu yönde etkileyen çalışmalar motive edici, dikkat toplayıcı bir şekilde önceden hazırlanmış bir çevrede çocuklara sunulması; öğretmeninde yönlendirme görevini üstlenmesi çocukların eğitimde daha ön planda daha etkili olmasına fırsat verecektir (Oğuz ve Akyol, 2006).

STEM eğitiminin açılımı Science (fen), Technology (teknoloji), Engineering (mühendislik), Mathematics (matematik) terimlerinden oluşmaktadır (Dugger, 2010). Ülkemizde STEM eğitiminin yerine Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik disiplinlerinin kısaltması ile FeTeMM eğitimi olarak kullanılmaktadır (Ensari, 2017).

Amerika‘da çocukların fen, matematik ve mühendislik alanlarına daha az il göstermesi nedeniyle, STEM alanında bir reform başlatılmış teknoloji ve mühendislik alanlarındaki merakı arttırarak, daha nitelikli eğitim verilmesi amaçlanmıştır (Dugger, 2010).

STEM eğitiminin genel hedefi; fen, teknoloji, mühendislik ve matematik disiplinlerini bütünleştirerek okul öncesi dönemden lisans eğitimi seviyesine kadar eğitim kademelerinin tamamında ders içi ve ders dışı aktivitelerle öğrencileri

yönteme katılımlarını sağlayarak bu alanlara yönlendirmektir (Gonzales ve Kuenzi, 2012).

STEM eğitimi, çocukların yaşadığımız dünyayı bir bütün olarak algılamaları için, bu disiplinleri ayrı ayrı dersler olarak görmeyip, günlük yaşantılarda olduğu gibi disiplinleri birbiri ile iç içe sunan bir eğitim yöntemidir (Dugger, 2010). Disiplinler arası eğitim, çocukları birbiri ile alakalı kavramları daha geniş çaplı bir kavramın bileşenleri olduğunu anlamalarını sağlar. Bu disiplinler arası eğitimin çocukların üzerinde ilgilerini artırmak, merak duygusunu geliştirmek (Brusic, 1991), problem çözme becerilerini geliştirmek (Loepp, 1999) ve belli konularda uzmanlaşmalarını sağlamak (Fisher, 2001) gibi faydaları vardır. Yirmi birinci yüzyılın kazanımlarını sağlayarak ülkelerin ekonomisine ve küresel rekabet gücüne katkıda bulunmak STEM eğitiminin temel amaçlarından birisidir (Williams, 2011).

Kennedy (2014)'nin tanımladığı şekliyle yirmi birinci yüzyıl becerileri; keşfetme ve Yenilikçilik, Evrensellik, Eleştirel Düşünebilme ve Problem Çözme becerileri, İletişim ve sosyalleşme, Teknoloji Okuryazarlığı, Bilgi Okuryazarlığı, Medya Okuryazarlığı ve Üretkenliktir. Yenilikçi teknolojik gelişmelere açık olan işgücü de yirmi birinci yüzyıl becerilerini kullanır. Sürdürülebilir ekonomik gelişime sahip iş alanı yaratabilen ülkeler yenilikçi teknolojik üretime sahiptir (Bybee, 2010).

2015 yılında Gümrük ve Ticaret Bakanlığı'nın çıkardığı Küresel Rekabetçilik Endeksi Raporuna göre, genel sıralamada 45. Sırada olan Türkiye teknolojik hazırlıkta da 55. sırada, yenilikçilikte ise 56. sırada yer aldığı açıklanmıştır. Niteliksiz iş gücü Türkiye'de iş yapmada karşılaşılan en önemli problemler arasında 3. sıradadır. Yine bu rapor doğrultusunda, gelecek zaman diliminde yaşam standartlarının artması ise sadece teknolojik yenilikçiliğe bağlı (KRR, 2015) ve STEM disiplinleriyle yenilikçi yatırımların büyük kısmı sağlanmaktadır (Breiner vd. 2012). Bundan dolayı, STEM eğitimi ülkemizde nitelikli iş gücü ile yenilikçiliği ve yaratıcılığı artırmak için yirmi birinci yüzyıl becerilerini kazandırmayı hedefler. STEM eğitimi ile ilgili bilgili ve deneyim sahibi olan öğretmen adayları, göreve başladıkları zaman STEM etkinliklerini kullanarak etkili öğrenmeler sağlayabilir.

Gelecekte öğretmen adaylarının STEM eğitim öğretim etkinliklerine ilişkin algı, tutum ve görüşleri kendi derslerinde kullanacakları yöntem ve etkinlikleri belirleyebilir. Bu sebeple öğretmenlerin STEM eğitimi ile ilgili düşüncelerini belirlemek, bu alanda yapılacak çalışmalar için faydalı olabilir (Ensari, 2017).

Okul öncesi dönemi çocukların gelecek dönemdeki fenle ilgili akademik yaşantılarında etkin ve önemli bir rol üstlenir. Okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumları etkili fen eğitim öğretimi için çok önemli bir unsur olarak görülmektedir. Çocukların feni anlamaları, aynı zamanda fen konularındaki düşüncelerini ve sınıf içi uygulamalarında aktif olmalarının nedeni; yapılan araştırmalar sonucunda öğretmenlerin fen öğretimine yönelik tutumları olduğu görülmektedir. Fen öğretimine karşı olumlu tutumları olan öğretmenlerin okul öncesi dönemde fene karşı tutumlarının da çocuklar üzerinde etkisi büyük olmaktadır. Bundan dolayı önemli olan öğretmenlerim tutumlarının olumlu ya da olumsuz olmasıdır. Örneğin Davies ve Howe (2003); öğretmenlerin eğitimsel tecrübelerinden kaynaklanan fene yönelik tutumlarının olumsuz ise bu olumsuz tutumlarını çocuklara aktarmakla kalmayıp onların fen konularında yanlış yönlenmelerine, eksik ve yanlış bilgilere sahip olmalarına neden olacağını belirtmişlerdir. Bundan dolayı çocukların doğuştan gelen merak etme ve keşfetme duygularıyla sorgulayıcı ve araştırıcı bir tutumla çevrelerini tanırken ve henüz fene karşı olumsuz tutum geliştirmemişken öğretmenlerinin olumsuz tutumlarından önemli derecede etkileneceklerdir. Tüm bunlar göz önüne alındığında olumsuz tutumların belirlenmesi ve giderilmesi, okul öncesi eğitiminde görev alacak öğretmenler ve dolayısıyla öğrenciler için çok önemlidir. Öğretmenlerin eğitimleri sürecinde gerçekleştirilen fen ve fen öğretimine yönelik çalışmalar, meslek yaşantılarının içinde karşılaşabilecekleri fen ya da fen eğitimine karşı olumsuz tutumlarının önüne geçecektir (Özbek, 2009).

1.1.Araştırmanın Amacı

Sürekli gelişen ve değişen zamana bağlı bir dünyada çocukların değişen ve artan gereksinimleri okul öncesi döneminde günümüz şartlarına uygun etkili bir eğitim yöntemine olan ihtiyacı gerektirmektedir. Öğretmenlerin şuan kullanılmakta olan eğitim programı ile ilgili düşünceleri, varsa eksik yönlerin giderilmesi için alternatif fikirlerini öğrenmek ve yeni eğitim modelleri hakkında fikirlerini almak amaçlanmaktadır.

1.1.1.Alt amaçlar

Yaptığımız çalışma okul öncesi dönemdeki çocukların fen eğitimine ait kavram ve kazanımlarda hangi eğitim uygulamasının daha verimli olacağı ve çocuklarda daha kalıcı öğrenmelerin kazandırılacağı, Montessori ile STEM eğitim yaklaşımlarının okul öncesi eğitim programında ne derece uygulanabilirliğini gözlemlemek amacıyla yapılmıştır. Montessori yöntemini seçmekteki amacımız Avrupa ülkelerinde etkili olup dünyanın diğer gelişmiş ülkelerinde de büyük ölçüde kabul gören bir yaklaşım olması ve ülkemizde okulöncesi öğretmenliği bölümü öğrencilerinin de derslerinde özellikle bu yöntemin öğretilmesidir. STEM eğitim yöntemini seçmekteki amacımız ise çok yeni etkili bir yaklaşım olması ve son yıllarda tüm dünya ülkelerinde adından söz ettirmesidir. Mülakat yapılacak okulöncesi öğretmenlerini seçerken derinlemesine bilgi alınmak istenmesinden dolayı özellikle kadrolu öğretmenler tercih edilmiş ve her öğretmene sadece bir yaklaşım ile ilgili mülakat soruları yöneltilmiştir. Her iki yaklaşım içinde görüş belirten öğretmenlerin bir yaklaşımdan etkilenip bunun sonucu olarak diğerine daha yanlı cevaplar vermesi olası olarak düşünülmüş. Dolayısıyla geçerliliğin ve güvenirliğin sağlanması amacı ile her öğretmene bir yaklaşımla ilgili mülakat yapılmıştır.

Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bağımsız anaokulları ile ilk ve orta dereceli okulların bünyesinde anasınıfı adı altında eğitim veren kurumların, Montessori eğitim yöntemi ya da STEM eğitim modelinin uygulanması aşamasında yeterlilik düzeylerinin okul öncesi öğretmen görüşleri çerçevesinde incelenmiştir.

1.2.Problem Cümlesi

- Çağımızda hızlı bir şekilde yenilenen bilim ve teknoloji ile çocukların yaşadıkları toplumda kendilerini önemli hissetmeleri için problem çözme, hayal gücünü kullanma, yeniliklere açık, eleştirel düşünebilen, kararlar alabilen, fen ve teknoloji okuryazarı, sorumluluk sahibi yirmi birinci yüzyıl becerilerine sahip bireyler olarak toplumda rol almaları öngörülür. Ancak fen eğitimini öğretirken yalnızca temel kavramları benimsetmekle bu özellikleri davranış haline dönüştürmeleri mümkün değildir. O halde yeni yaklaşım ve uygulamaların eğitim öğretim hayatına kazandırılması zorunluluk haline gelmiştir (MEB, 2009a).
- Okul öncesi eğitim, çocuğun tüm yaşam becerilerinin, bireysel özelliklerine ve gelişimsel düzeylerine uygun bir şekilde temellerinin atıldığı kritik bir dönemdir. Aynı zamanda zengin uyarıcı çevre imkânlarını oluşturan, onları kültürlerine bağlı gelişim özellikleri çerçevesinde yönlendiren önemli bir eğitim sürecidir (Beken, 2009).
- Yirmi birinci yüzyıl becerilerini kazandırıp çocukları ilgi istek ve kabiliyetleri doğrultusunda eğiterek, onların hayatı sevmelerini, topluma uyumlu bireyler olarak yetişmeleri her eğiticinin ve ebeveynin ortak görevi olmalıdır.
- Öğretmenlerin Montessori eğitimi ve STEM eğitimi ile verilebilecek eğitim uygulamaları hakkındaki görüşleri nasıldır?
- Yeni bir yaklaşım olan STEM eğitim yöntemi öğretmenler tarafından biliniyor mu? Ve bakış açıları nasıldır?

1.3.Araştırmanın Önemi

Bir çocuğun okula ve yaşama avantajlı bir şekilde başlaması için kaliteli bir okul öncesi eğitimi alması gerekir. Eğitimin iyi olması için eğitim programının da iyi olması gerekir. İstenilen niteliklere sahip sağlıklı yetiştirilen çocukların ihtiyaçlarının neler olduğunu bilmek onların gelişim özelliklerini aynı zamanda ilgi alanlarını bilmektir. Yapılan eğitim klasik yöntemlerle ve bilmeden yapılmış ise çocukların olumlu davranış değişiklikleri tesadüflere kalmış, istemeden de olsa hata yapmalarına ve zedelenmelerine yol açabilmektedir. Okul öncesi dönemleri özellikle

çocuklar için kritik dönemleri içine alır. Çocukların gelişim hızları çok fazla olduğu için bu dönem çok önem kazanmaktadır.

19. yüzyıl başlarında özellikle Avrupa ülkelerini etkisi altına alan Montessori eğitim yaklaşımı ülkemizde de önemli ölçüde yer edinmiş durumda iken Amerika'da 2000'li yılların başında Dr. Juditli Ramaley tarafından STEM eğitim yaklaşımı oluşturulmuştur. Matematik ve fenin, teknoloji ve mühendislik ile ilişkilendirilerek çocukların gelişimlerine uygun etkinliklerle yönlendirilmesini sağlamıştır (Aydınlı ve Açıkgöz 2018).

Ensari'ye göre (1997), İtalyan Dr. Maria Montessori (1869–1952) okul öncesi çağdaki çocukların eğitim ve öğretim de izlemeleri gereken, yenilikler içeren ayrıntılı bir yöntem ileri sürmüştür. Böylece çocukların eğitim hayatlarının en başında sağlam temelleri oluşturmak adına planlı ve sistematik bir eğitim ortamının hazırlanmasının gerekliliğini göstermiştir (Akt: Çetinkaya, 2006).

STEM eğitiminde de montesssori eğitim yönteminde olduğu gibi çocukların ilgi, istek ve kabiliyetlerine göre ayrılmalarını bunu da bütüncül bir program çerçevesinde geliştirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Sürekli niteliği artan okul öncesi programı; ülkemizi çağdaş eğitim seviyelerine yaklaştıracaktır. Programın güçlü ve zayıf yanlarını aynı zamanda eksikliklerini görmek gelecek için belirleyici olacaktır. Bundan dolayı yapılan çalışma Türk Milli Eğitim Genel Kanunu'nda belirtilen hedeflere ulaşılması için çok önemli bir yere sahiptir. Bu çalışma daha yeni fikirlere de ışık tutacak ve araştırmacılara farklı uygulamalar için farklı bakış açıları kazandıracaktır. Temel eğitimde çocuklar için yapılan çalışmanın yeni programların geliştirilmesine de katkı sağlayacağı beklenmektedir (Tuncer, 2015).

Yapılan araştırma kapsamında toplanacak verilerin özellikleri:

1. Montessori eğitim yöntemini toplumun yaşam şartlarına göre güncelleştirip, üzerinde düşünme, tartışma ortamı sunacağı;
2. STEM eğitim yöntemini farklı disiplinlerin bütünleştirilmesi ile eğitim sistemimiz de uygulanabilirliği konusunda tartışma yaratacağı;

3. Okul öncesi programı hazırlanırken en ideal yöntemin seçilmesi bakımından karşılaştırma imkanı sağlayacağı,
4. Elde edilen bulguların ve araştırma sonrası yapılan önerilerin öğretmenler için rehber olacağı düşünülmektedir.
5. Araştırma yapılan yöntemlerin etkisi ve bundan sonra yeni geliştirilecek çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir (Beken, 2009).

1.4.Araştırmanın Sayıltıları

Bu araştırmada ki varsayımlar aşağıdaki gibi özetlenmiştir.

1. Yapılan mülakatlar sürecinde okul öncesi öğretmenleri birbirinden etkilenmemiştir.
2. Öğretmenlerle yapılan yarı yapılandırılmış mülakat samimi bir ortamda yapılmış ve öğretmenler mülakat sorularını içlerinden geldiği gibi yanıtlamışlardır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın sınırlılıkları aşağıdaki gibidir:

1. Bu araştırma 2016–2017 eğitim-öğretim yılında Batman ili MEB'e bağlı bağımsız anaokulları ile il genelinde öğrenci sayısının fazla olması sonucu İlk ve orta dereceli okullar bünyesinde eğitim veren Ana sınıfları bulunmaktadır. Bu Ana sınıflarında eğitim veren Okul öncesi öğretmen görüşleri ile sınırlıdır.

2. Araştırmanın çalışma grubu, 14 okul öncesi öğretmeni ile yapılan mülakat soruları ile sınırlıdır.

3. 7 okul öncesi öğretmenine Montessori eğitim modeli ile ilgili 10 soru sorularak görüşleri alınmıştır.

4. 7 okul öncesi öğretmenine STEM eğitim yaklaşımı ile ilgili 10 soru sorularak görüşleri alınmıştır.

5. Araştırmada öğretmenlerin görüşleri yarı yapılandırılmış görüşme formundaki sorulara verdikleri cevaplarla sınırlı kalmıştır.

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Okul Öncesi Eğitimin Tanımı ve Önemi

Okulöncesi eğitim, çocuğun doğumundan temel eğitime başladığı güne kadar geçen zamanı kapsamakta ve yaşantıları daha sonraki yıllarda hayatı kolaylaştırabileceği gibi, yaşamın ilerideki yıllarında yaşanabilecek bazı sorunların da temelini oluşturur. Çocuğun gelişimi ve eğitimi açısından yaşamın ilk yılları çok önemlidir. İlk yıllar çocuklar için dünyayı tanımaya başladıkları, temel bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazandığı kritik dönemlerdir. Okul öncesi dönemde çocuklar meraklı, hareketli, araştırmacı ve yakın çevrelerine karşı duyarlı olmaktadırlar. Günlük yaşamda karşılaştıkları olayları merak ederek neden sonuç ilişkileri kurmaya çalışırlar ve sürekli soru sorarak hayal güçlerini kullanmaktadırlar (Küçükturan, 2005). Çocuğun doğumundan temel eğitime kadar olan süreyi kapsayan bu dönemde önemli rol oynayan bilişsel, sosyal duygusal, psikomotor, dil ve öz bakım gelişimlerinin büyük ölçüde tamamlandığı, kişiliğin oluştuğu eğitim süreci okul öncesi eğitim süreci olarak adlandırılır (Aral vd., 2012). Poyraz (2001), okul öncesi eğitimi, doğumdan ilkokulun başlangıcına kadar olan çocukluk yıllarını içine alan, bu yaştaki çocukların bireysel özelliklerine ve gelişimsel düzeylerine uygun çok çeşitli uyarıcı çevre imkânlarını sağlayan, onların tüm gelişimlerini toplumun kültürel değerleri ve özellikleri doğrultusunda olumlu biçimde yönlendiren bir eğitim süreci olarak tanımlar.

Çocuğun geleceği için bu dönemde verilen eğitim büyük bir öneme sahiptir. Yapılan araştırmalar yetişkin bireyin kişilik yapısını, tavır, alışkanlık, inanç ve değer yargılarını çocukluk yıllarında kazanılan davranışların sonucu olduğu göstermektedir (Şahin, 2000). Çocuğun gelecekteki hayata bakış açısı yine bu dönemdeki tutumlarından etkilenir. Yaşamdan zevk alan, mutlu, sağlıklı, yaratıcı insanlar yetiştirebilmek, bu dönemden en iyi şekilde faydalanmaya bağlıdır (Aral vd.,2000). Çocukların bireysel gelişim özelliklerini göz önüne alıp bu doğrultuda sağlıklı ve uygun çevre ortamını sağlayarak, çocukların gelişim alanlarını destekleyip çocukları

ilkokula hazır hale getirmeyi amaçlayan eğitim sürecidir (Akt. Çimen, 1999; Şahin, 2000 ve Macaroğlu Akgül, 2004).

Araştırmalar, istenilen düzeyde çevre koşullarının olmadığı ortamlarda yetişen çocukların zihinsel gelişimlerini tamamlayamadıklarını ve potansiyellerini sergileyemediklerini göstermektedir. İlkokul yıllarında uygun çevre ortamlarında yetişen çocuklara göre zihinsel ve sosyal gelişim açısından büyük farklılıklar göze çarpmaktadır. Okul öncesi eğitim bu farklılığın minimum seviyede olmasını sağlamaktadır (Şahin, 2000).

2.2. Okul Öncesi Eğitimin Amaçları

Eğitim ülkelerin kalkınmasında oldukça önemli bir konudur. Bir ülkenin ekonomisi, refah düzeyi, ya da politikası açısından gelişmeler bekleniyorsa her şeyden önce eğitim ele alınmalıdır. Çocukların okul öncesi dönemi ise eğitimin en önemli dönemlerinden birisidir (Baran vd., 2007). Okulöncesi eğitim ya da başka bir tabirle "erken çocukluk eğitimi" bir kavram olarak çok uzun bir geçmişe sahiptir. "Geleceğin umudu çocuklardır" düşüncesi, batı ülkelerinde çok eskiden beri erken çocukluk eğitimi fikrini gündeme getirmiştir. Yaşadığımız dönemde ise gelişim açısından ve eğitim ihtiyatları yönünden çok önemsenmektedir (Bulut, 2005). Dünyanın neresinde doğarsa doğsun, her bir çocuğun sağlıklı beden ve zihin sağlına sahip olarak yetiştirilme, ilgi, istek ve yetenekleri sayesinde en üst düzeye kadar ilerleme hakkına sahiptir. Tesadüflere bırakılmayacak kadar ciddi, bilimsel ve sistematik bir organizasyon ile yönlendirilmesi gereken okul öncesi eğitim hizmeti, tüm eğitim sistemleri için en önemli basamaktır (Yılmaz, 2003).

Okul öncesi dönemdeki gelişmelerle, okul öncesi eğitim anne-babanın yalnız başına başarabileceği bir konu olamayacağı görülmüş. Bundan dolayı okul öncesi eğitimi veren kurumlara önemli görevler düşmektedir (Oktay, 2010; 39-50).

Türk Milli Eğitimin genel amaçlarına ve temel ilkelerine göre belirlenmiş olan okul öncesi eğitimin amaç ve görevleri şu şekilde sıralanmaktadır (MEB, 2013: 10).

1. Çocukların beden, zihin ve duygu gelişimini ve iyi alışkanlıklar kazanmasını sağlamak;

2. Çocukları ilkokula hazırlamak

3. Şartları elverişsiz çevreden ve ailelerden gelen çocuklar için ortak bir yetiştirme ortamı sağlamak,

4. Çocukların Türkçeyi doğru ve güzel konuşmasını sağlamaktır (Bayer, 2015).

2.3. Fen Eğitimi ve Öğretimi

Günümüz bilgi ve teknoloji çağında bilimsel bilginin sürekli artarak devam ettiği, teknolojinin sürekli yenilikler üreterek hızla ilerlediği aşikardır. İnsanların geleceği açısından eğitimde fen ve teknolojinin kuşkusuz büyük rol oynadığı görülmektedir. Bütün toplumlar başta gelişmiş ülkeler olmak üzere fen ve teknoloji eğitiminin kalitesini artırmak için çaba sarf etmektedirler (MEB, TTKB, 2005).

Çocuklar okul öncesi dönemde meraklı, araştırmacı, sorgulayıcı ve hayal güçleri kuvvetlidir. Çocukların bu yöndeki gelişimlerini desteklemek için, onların araştırma yapıp, sorgulayabilecekleri, meraklarını giderebilecekleri, neden sonuç ilişkisini görebilecekleri, farklı fikirler sunup tahminler yürütebilecekleri imkanlar verilmeli ve eğitim ortamları bu yönde hazırlanmalıdır. Bu da çocukların merak ve araştırma duygularını geliştirici ve zihinsel yeteneklerini güçlendirici etkinliklerden biri olan "fen etkinlikleri" ile sağlanır (Arnas, 2002).

Chaille ve Britain (1997), basit bir tanımla feni, dünyanın nasıl çalıştığını anlamamıza yarayan bir süreç olarak tanımlamaktadır. Howe ve Jones (1998) fenin yalnızca bilgi ve dünyayı anlamak olmadığını, bunun yanında bilgiye nasıl ulaşılacağını, bilgiye ulaşmanın yollarını aramak olarak ifade etmektedirler (Akt. Faulkner-Schneider, 2005). Bir başka ifadeyle fen; deneysel ölçütleri, mantıksal düşünmeyi ve sürekli sorgulamayı temel alan bir araştırma ve düşünme çabasıdır (MEB, TTKB, 2004).

Skrutvold (1996)‟a göre fen bilimleri, dünyanın düzeni ile ilgili çıkarımlarda bulunup açıklamaya çalışan insan çalışmalarının bir ürünüdür. Fen eğitimi ise, bu bilgi, beceri ve süreçlerin kişilere kazandırılması için yapılan etkinlikler olarak ifade edilmektedir (Korkmaz, 2004).

Krajcik ve arkadaşlarına göre (1999) fen eğitimi öğrencilerin;

• Yaşamları sürecinde yararlı olacak bilgi ve becerileri edinmelerine yardımcı olur.

• Eleştirel düşünmeyi, problem çözmeyi ve karar alma yeteneklerini geliştirerek yaşam kalitelerini artırır.

• Çevre sorunlarına karşı merak ve duyarlılık gibi tutumlarını geliştirerek yapılan etkinliklerde sorumluluk almalarını sağlar.

• Bilim okur-yazarlığına sahip vatandaşların oluştuğu evrensel bir topluma katılımlarına rehberlik eder (Arslan, 2007).

2.3.1. Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi

Okul öncesi dönemde fen eğitimi yaşadığımız toplumda çocuğa temel yaşama becerilerini kazandırmak, araştırma, inceleme, gözlem yapma, olaylar arasında neden- sonuç ilişkileri kurabilme becerilerini çocuğun uygulayabilmesine imkan sağlamaya yönelik çalışmalardır. Okulöncesi fen etkinliklerinin öğretiminde fen bilimlerine ilişkin kavramların çocuğa aktarılması olmayıp, çocuğun bunları kendisinin yaparak ve yaşayarak öğrenmesidir (Bilaloğlu, 2006).

Fen; fizyolojik ihtiyaçlarımız olan nefes almak, yürümek, konuşmak gibi doğal bir olaydır ve yönlendirme gerektirmez. Ama kusursuz olabilmesi için sürekli tekrar yapmak gerekir. Bu amaçla öğretmenler, bireysel olarak her çocuğun nelere ilgi duyduklarını ve neler bildiklerini belirlemelidirler (Elkind, 1998).

Ezbere verilen fen bilgisi kavramlarının çocuğun zihinsel gelişimine katkısı olmaz. Oysaki sağlam bilimsel temellerin oluşması ve bilimsel düşünebilmeyi sağlamak için

önemli olan okul öncesi yıllarda çocukların araştırma, inceleme ve gözlem becerilerinin gelişmesi gerekir.

Anaokullarında çocukların yaparak yaşayarak edindikleri bilgiler kalıcı olacak ve fen çalışmaları sırasında çocuk; gözlem yapma, fikirler sunma, soru sorma, tahmin yürütebilme, iletişim kurma, fikirlerini başkaları ile paylaşabilme ve neden sonuç ilişkisini kavrama imkanını elde edecektir. Bundan dolayı doğal bir ortam sağlanarak çocuğun fen etkinliklerine karşı merak duygusunu uyaracak ve doğal merakını tatmin edecektir. Önemli olan çocuğun sorular sorarak merakını gidermesi ve inceleme araştırma ve gözlem yaparak sorularına cevap bulabilmesidir (Aktaş Arnas, 2002).

2.3.2. Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitiminin Amaçları

Fen eğitimi insanın hayatında önemli bir yere sahip olup, çocuklar fen eğitimi ile dünyayı, yaşadıkları toplumu, çevreyi ve kendi organizmalarını öğrenebilirler. Çocukların fen eğitiminde meraklanmalarını, araştırmalarını, keşfetmelerine imkan sağlayacak ve yaparak- yaşayarak yapabilecekleri etkinliklerin ya da çalışmaların sunulması amaçlanmalıdır (Davies ve Howe, 2003).

Watts'a (1997) göre fen eğitiminin başka bir amacı da, Bilim adamlarının bilimsel süreçleri oluşturan gözlemleme, sınıflama, tahmin yürütebilme, hipotez kurma gibi basamakları oluşturabilmesine yardım etmektir. Fen yalnızca çevre ile yaşantılardan elde edilen bilgi demek değildir, aynı zamanda araştırmalar yapmak, yaratıcı fikirler ortaya çıkarmak ve keşfetme sürecidir. Çocuklar için fen yaşadıkları dünyayı anlamaya çalışmaktır (Akt. Faulkner-Schneider, 2005).

Okul öncesi dönemde fen, çocuğun fen bilimlerine ilişkin bilgileri yaparak yaşayarak öğrenilmesidir. Bu dönemde çocuklara verilecek sağlam bir fen eğitimi ile düşünen, araştıran, gözlem yapabilen, bireyler yetiştirilerek çocuklarda sağlam bir bilimsel temel oluşturmak hedeflenmektedir.

Amerika Ulusal Fen Eğitimini Geliştirme Merkezine (National Center for Improving Science Education) NCISE göre fen eğitiminin amaçları ve hedefleri şu şekilde özetlenebilir (Drons ve Given, 2005):

Hedef 1: Çocukların doğuştan gelen dünya hakkındaki merakını geliştirmek.

Hedef 2: Çocukların dünyayı keşfetmesi, problem çözmesi ve karar vermesi için düşünme becerileri geliştirmek

Hedef 3: Çocukların doğal dünya hakkındaki bilgilerini artırmak

Genel olarak okulöncesi eğitimde fen bilgisi öğretiminin amaçları ise aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Çocuğun zihinsel becerilerinin gelişimine yardımcı olmak

2. Düşünceleri rahatça söyleyebilme ve paylaşabilme alışkanlığı kazandırmak.

3. Bilgiyi bulma, elde etme ve yararlanma sürecini çocuğa öğreterek, bilimsel bir tutum ve tavır geliştirmek. Araştırmadan sonuca varma, genelleyici ve gerçek dışı değerlendirmeler yapma, bilgiyi kaynağından araştırmayıp daima kulaktan dolma bilgilerle değerlendirme, olaylara çok boyutlu bakamama gibi bilimsel olmayan tutumlardan uzak tutma.

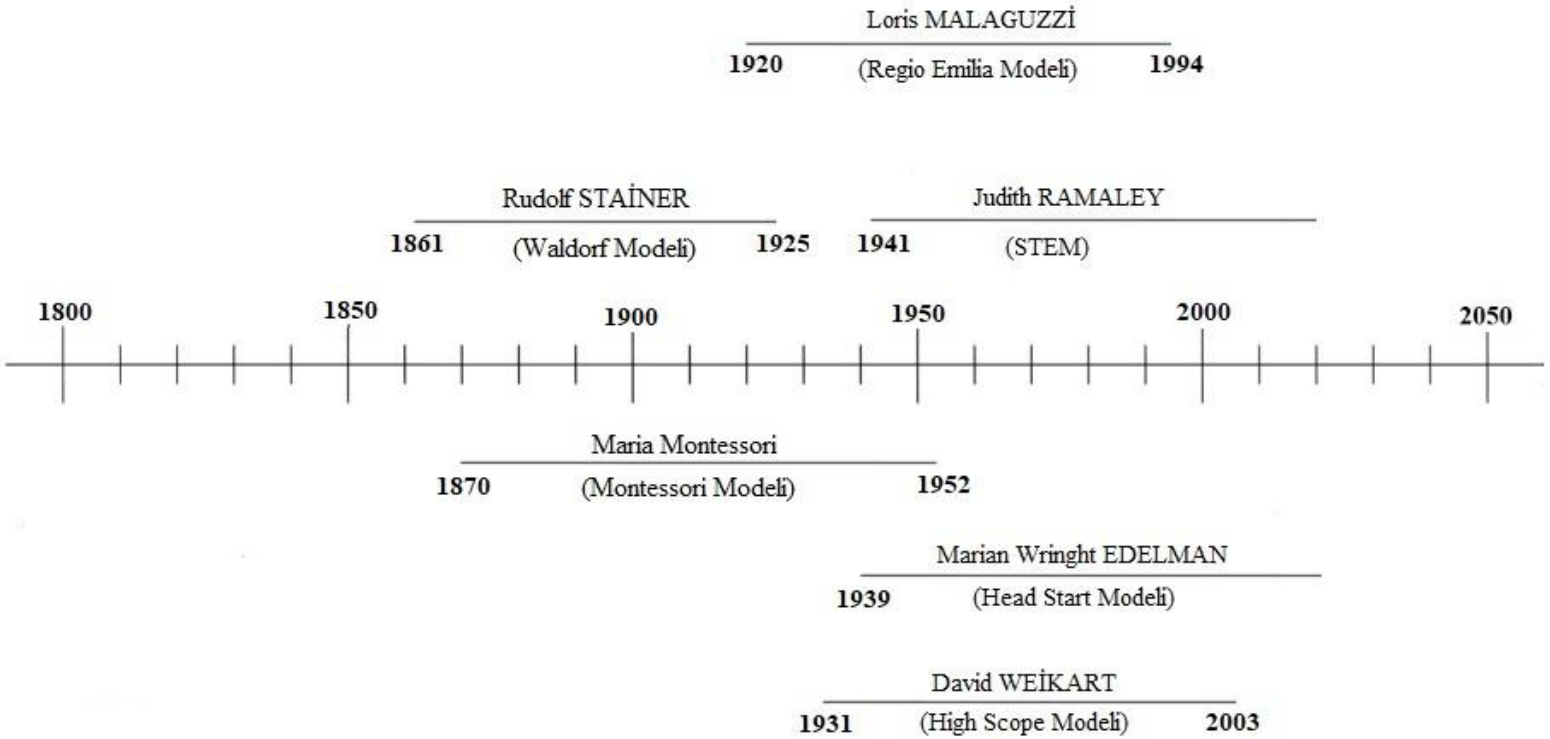
4. Bağımsız düşünme ve muhakeme yeteneği geliştirmek.

5. Çocuğa çevresinde yaşanan olaylara karşı duyarlılık kazandırmak.

6. Çocuğa etkili dinleme becerisini kazandırmak (Ünal, 2006).

2.4. Okul Öncesi Dönemde Uygulanan Farklı Eğitim Modelleri

OZELLIKLER	MONTESSORI	STEM	WALDORF	HEAD START	REGGIO EMILIA	HIGH SCOPE
Eğitimin Amacı	Çocukta bireysel sorumluluk alabilme becerisinin geliştirilmesi.	Çocukların yaratıcı problem çözme becerilerini, disiplinler arası bakış açısıyla kavrayabilmelerini amaçlar.	Sanat yardımıyla çocukta irade, duygu ve düşüncenin geliştirilmesi ile benlik bilincinin geliştirilmesi.	Yoksul ailelerden gelen çocukların eğitimsel açıdan geri kalmasını en aza indirmek ve sosyal fırsatlar da sağlamaktır.	Çocuğun gelişimini engelleyen 'duvar'ları çocuğun kendi kendine aşmasının sağlanması.	Çocukların neyi nasıl yapacaklarına ilişkin tercih yapma ve karar alma yeteneklerini geliştirmelerine yardımcı olmak.
Öğretmenin Rolü	Çocuğa uygun bir ortam hazırlamak. 'Çocuğa, gelişim ve öğrenme hızına göre rehberlik etmektir	Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik disiplinlerinde sadece teorik bilgileri vermek değil, bu disiplinlerde eğitim veren diğer öğretmenlerle iş birliği içinde yol göstericidir.	Öğretmen okulda anne babanın yerini almaktadır.	Öğretmen izleyici pozisyonundadır.	Öğretmen, öğrenen ve araştırmacı olarak görülmüştür	Bir sınıfta iki öğretmen çocuklarla birlikte çalışır, Öğretmenler kendisinin de içinde yer aldığı dinamik bir süreç yaratmaya çalışır.
Eğitim Ortamı	Çocuk hiç kimseden yardım almadan kendi başına öğrendiği için ortam çocuğa göre düzenlenir	Küçük el araçları ve uygun materyaller ile donatılmış, bilgisayarları STEM yazılımları ile donatılmış, çoklu yöntemlerle öğrenmeyi destekleyici, kolayca şekillendirilen eşyalara sahip olmalı.	Çocuk doğanın bir parçası olarak görülür ve sınıf ortamında 'doğallık' esastır.	Çocukların ilgi, ihtiyaç ve öğrenme stilleri göz önünde bulundurularak hazırlanmış materyaller, araç-gereçlerle oluşmaktadır.	Eğitim ortamının doğal bir ev ortamı havasında olması gerektiği vurgulanmaktadır.	Çocuğun kendini ait hissedeceği ve çevresiyle güven içinde etkileşime girerek keşifler yapabileceği nitelikte olmalıdır.
Aktiviteler	Bilim, matematik, coğrafya, dil gelişimi kavramlarına yönelik geleneksel eğitim de kullanılmayan oyunlar	proje temelli eğitim, uygulamalı etkinlikler, aktif öğrenme, kavram haritası ve öğrenci merkezli aktiviteler.	Resim, müzik, bahçecilik, el sanatları, örgü ve tahta oymacılığı vb.	Aktiviteler çocukların ailelerini ve geldikleri kültürü yansıtır nitelikte olmalıdır.	Yaratıcı düşünceyi destekleyen grup çalışmaları	Yaratıcılığı teşvik edici ve dikkat süresini arttırıcı küçük ve büyük grup faaliyetleri
Sınıf/ Yaş Bölümleri	Bebeklikten 12. Sınıfa kadar	Okul öncesinden üniversite öğreniminin sonuna kadar	Bebeklikten 12. Sınıfa kadar	3-5 yaş grubu okul öncesini kapsamakta	Okul öncesini kapsar	Okul öncesini kapsar
Odak Noktaları	'Emici zihin' kavramı ile ifade edilen çocuğun doğumdan itibaren güçlü bir şekilde çevresini ve yaşadığı deneyimleri özümsemesine odaklanılmıştır.	Öğretimde fen, teknoloji, mühendislik ve matematik disiplinlerini ve becerilerini bütünleştiren, temelde öğrenci merkezli ve işbirlikli öğrenmeyi vurgulayan bir yaklaşım	'Sanat' yoluyla 'çocuğu bütünüyle eğitmek' konusuna odaklanılmıştır. 'Beyin, kalp ve eller', bu programın temelidir.	Çocukların hem okul hem de günlük yaşamında başarılı olması amaç-lanmaktadır.	'Çocuğun yüz dili' şeklinde kavramsallaştırılan çocuğun sembolik yolla kendini ifade etmesine odaklanılır.	'Etkin öğrenme, çocukların günlük değerlendirmelerinin bir ekip tarafından yapılması, aile katılımı' konularına odaklanılmıştır.



Okul Öncesinde Kullanılan Eğitim Modelleri

2.4.1. Reggio Emilia Yaklaşımı

1970'li yıllarda eğitim projesi olarak okul öncesi eğitimin yaygınlaştırılması amacı ile hükümet girişimi ve yerel yönetim tarafından başlatılan yöntemdir. Reggio Emilia okul öncesi eğitim yaklaşımına göre, çocuğun büyüme süreci boyunca gelişimini engelleyen bir duvarla karşı karşıya olduğunu savunur (Bayer, 2015). İnan (2012)"ye göre, gönüllü olan topluluk, çocukların değerli olduğunu ve güzel şeyler hak ettiğini söyleyerek, savaş yıkıntıları arasından topladıkları malzemeler ile çocukları için hayal ettiklerini gerçekleştirmeye çalışmışlardır. Bu çalışmada toplum temelli erken çocukluk eğitim hizmetleri adına özellikle ebeveynler ve toplumu oluşturan diğer bireyler katılmışlardır.

Reggio Emilia okullarında, binanın yapısından nasıl eğitim alacağına kadar geniş bir çerçevede toplum katılımı vardır. Bu durum Reggio Emilia Yaklaşımını diğer erken çocukluk programlarından veya yaklaşımlardan ayıran önemli bir ayrıntıdır. Bundan dolayı Reggio Emilia'yı önemli kılan en önemli faktör 'Topluluk olmaktır'. Reggio Emilia tarihsel, kültürel ve politik alt yapısı nedeniyle çocuklar ve ebeveynler sayesinde çok farklı bir özelliğe sahiptir.

Reggio Emilia okullarında önceden tasarlanmış bir ders programı olmamakla birlikte çocuk bilgiyi yapılandırır ve aktif katılım sağlar. Çocukların okul yaşantılarının başlamasıyla gün içinde yapılacaklar çocuğun ilgi, istek, kabiliyet ve merakları doğrultusunda belirlenip hazırlanır. Bu okullarda proje dahilin de bir çok konu Ayrıntılı bir şekilde incelenir ve anlamlı öğrenmelerin gerçekleşmesine fırsatlar verilir (Bayer, 2015). Çocuklar çevreleri ile etkileşim halinde iken bir taraftan da bilgi edinirler. Çocuklar merak ettikleri olaylar ve kavramlara dikkat kesilirler. Bilgi başkaları tarafından hazır olarak sunulmaz. Çocuklar duyu organlarını kullanarak olayların bilinmeyen yönlerini araştırır ve keşfederler (Temel, 1989: 166).

2.4.2. High Scope Yaklaşımı

1960 lı yılların başlarında High Scope eğitim yaklaşımı ABD'de dar gelirli ailelerin yaşadığı mahalleler göz önüne alınarak oluşturulmuştur. Yoksul ailelerin okul öncesi yaştaki çocuklarının gelecekte, okullarında başarılı olabilecekleri şekilde hazırlamak amaçlanmıştır. High/Scope programının merkezinde, yaparak yaşayarak yaptıkları etkinliklerden ders alan öğrenciler bulunmaktadır. Bu programda ilk önce zihinsel amaçlar ön planda iken, zaman ilerledikçe sosyal ve duygusal alanlarla ilgili amaçlar da programda yer almıştır (Gülkanat, 2015).

High/Scope Programının Ana hatları

1- Öğretmenler, çocukların yaptıklarını ve düşüncelerini yönetip denetlemek yerine bu düşünce ve eylemleri temel almalıdırlar. Öğrenme çocukların kendi düşüncelerine göre planladıkları faaliyetler ve projelerle yoğun olarak ilgilendikleri zaman gerçekleştiğinden, öğretmek, çocukların çalışmalarını kendilerinin seçmelerini ve düzenlemelerini sağlamaktır. Bundan dolayı, öğretme, çocukların seçilmiş çalışmalarının bir düşünme içeriği oluşturmasını sağlamaktır.
2- Çocuklar, günlük yaşantılarında kendi kararlarını kendileri vermelidirler. Öğretmen, her çocuğun bir plan oluşturmasına, bu planı üstesinden gelebileceği parçalara ayırmasına, aşamalandırmasına ve gerekli malzemeleri saptamasına yardımcı olmalıdır. Okulöncesi dönemde çocuk plan yapmaya, belirli bir faaliyete ilgi duymakla başlamaktadır. Öğretmen de bu faaliyeti desteklemelidir. Zamanla, bu planlar yeteneğinin gelişmesiyle çeşitlenmekte ve karmaşıklaşmaktadır.
3- Çocuğun günlük planı, öğretme için bir başlangıç noktası oluşturmalıdır. Plan, sorgulamak, önermek ve sorunları tanımlamak için bir sıçrama tahtasıdır. Öğretmen, her çocuğun yapmakta olduğu şeyle ilgili olarak düşünmesine, gözlem yapmasına, ilişkilerin farkına varmasına ve sorunları tanımlayıp çözmesine yardımcı olmalıdır.
4- Bazı temel deneyimler, çocuğun erken zihinsel gelişimi için zorunludur. Öğretmen, bu temel deneyimler rehberliğinde bilinçli ve sistematik olarak

çocukların öngörme, tarif etme, açıklama, değiştirme, varsayım yapma ve alternatif bulmalarına yardım etmelidir. Öğretmenin görevi, çocukların çalışmalarında bu süreçlerden faydalanmalarına yardımcı olmaktır (Texas Teach University College of Human Science, 1996).

2.4.3. Head Start Eğitim Yaklaşımı

Head Start Programı, 1965 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde düşük sosyoekonomik koşullardan gelen okul öncesi çocukların sosyal, duygusal, psikolojik, sağlık ve beslenme ile ilgili ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla, sekiz haftalık yaz programı olarak tasarlanmıştır. Zamanla, her iki ebeveynin de çalıştığı aileler veya evin ve ailenin sorumluluğunu tek başına üstlenen anne ya da babalar için de hizmet vermeye devam etmiştir (Yazar, 2007).

ABD'de tamamı hükümet destekli tek program olan Head Start Eğitim Programı "Hiç bir çocuk geride kalmasın." Sloganını kullanmıştır. Temel amacı düşük sosyo-ekonomik seviyedeki, risk grubu olarak görünen ailelerden gelen çocukların sosyal ve eğitimsel fırsatlar sağlanarak yoksulluğun olumsuz etkilerinden korunmasıdır (Tuncer, 2015). Program aile katılımına ve uygun rol modeller çerçevesinde çocuk gelişimine odaklanır (Kuday, 2007: 61). Head Start, iki program seçeneğinden biri kurum merkezli diğeri ev merkezli programdır. Kurum merkezli Head Start Programı, çocuğun tüm gelişim alanlarındaki kapasitesini en üst düzeye çıkarmak amacıyla farklı uyarıcıların bulunduğu bir ortamda çocuğun deneyim kazanmasını sağlar. Ayrıca bu deneyimler yoluyla ilerlemesini hedefler.

Çocukların küçük gruplar halinde çalışması ve güvenli hale getirilmiş dış çevrede oyunlar oynayıp, etkinlikler yapabilmektedir. Ebeveynler sınıf ortamına alınır ve çocuklarının oyunlara etkinliklere katılmaları konusunda teşvik edilir.

Ev merkezli Head Start Programında ise çocuğun ilgi, istek ve tutumları dikkate alınarak, çocuğun tüm gelişim alanlarında aile eğitilir. Gelişimi destekleyecek araç-gereçler aileye verilir ve anne-babaya yol gösterilir. Head Start uygulama konseyinde çalışabilme imkanına sahip olan anne- babalar idari kararlarda söz sahibi

olur (Başal vd., 2010: 21, Ömeroğlu vd., 2001: 298-299; Büyükkaragöz, 1995: 229-230). Head Start Programının genel amaçları şu şekilde sıralanabilir:

1. Çocuğun fiziksel ve sağlıkla ilgili becerilerini geliştirmek,

2. Çocuğun sosyal ve duygusal sağlığının gelişimine yardımcı olan kendi iç denetimini, merakını, doğallığını ve kendine güvenmesi konusunda teşvik etmek,

3. Kavramsal ve sözel becerilerinin eğitimi ile çocuğun bilişsel gelişimini desteklemek ve becerilerini zenginleştirmek,

4. Çocuğun anlık ve gelecekteki öğrenme çabaları ve tüm gelişimi için güven yaratan başarı beklentisini oluşturmak,

5. Çocuk ve ebeveyne, aile ilişkileri ve diğer kişilerle ilişkilerinde kullanacağı sevgi, destek ve takdir edilme gibi sosyal becerileri kazandırmak,

6. Çocukta ve ailesinde değerli ve saygın oldukları duygusunu sağlamaktır (Aktan ve Kınık, 2006).

2.4.4. Waldorf Yaklaşımı

Waldorf Programını geliştiren Rudolf Steiner çocuğun iç dünyasının düşünme, hissetme ve istekli olma yapısının gelişmesini amaçlayarak, çevresi hakkında sağlıklı ve yapıcı bir yolla yaşamda aktif rol almasına yardımcı olabilmeyi hedeflemiştir (Gülkanat, 2015).

Rudolf Steiner'in kendi geliştirdiği hayat felsefesini temel ölçü alarak oluşturduğu Eğitim sistemine göre, sosyo-ekonomik, ırksal ve dinsel temelleri ne olursa olsun her çocuğun okula kabul edilebileceğini belirtilmiştir. Öğrenci anasınıfından lise sona kadar Waldorf Okulunda eğitim görecek ama kişiliğini kazandığı ve kendi kararlarını verebileceği olgunluğa ulaştığı zaman ilgi, istekleri yönünde ilerlemesi, uzmanlaşması sağlanacaktır. Çocuğun sahip olduğu bütün yetenekleri dışa vurması

ve en iyi seviyeye getirmesi amaçlanır. Çocuk bir alanda yeterli olgunluğa eriştikten sonra eğitimde bir üst aşamaya geçmesine imkan sağlanır (Kotaman, H. 2009: 176).

Okullar devletten bağımsız demokratik birer yapıya sahiptir. Bu da Waldorf Eğitiminin özgürlük anlayışının temelini oluşturmaktadır. Her okul müfredatını içinde bulunduğu topluma göre düzenler. Böylece öğrenilecek konuların çocuğun yaşamıyla ilişkilendirilmesi mümkündür.

Öğretmen çocuğu ve yaşadığı koşulları ne kadar iyi ne kadar ayrıntılı bilirse öğreteceği konuyu çocuğun yaşantısıyla orantılı bir şekilde ilişkilendirebilir. Bu bakımdan bir öğretmen aynı öğrencilerle ilk ve ortaokulun sonuna kadar yani sekiz yılı boyunca eğitimini sürdürmeli ve tamamlamalıdır (Kotaman, 2009).

Waldorf Okullarında öğretmen not vermez ve notla bağlantılı başarı baskısını kabul etmez. Konu öğrencilerin bir konuyu öğrenmesi için öğretilmez, ancak bu konu ile ilgili çocuğun gelişimi desteklensin, yaşantısı düzenlensin, anlamlandırması farklılaşsın diye öğretilir (Gürkan, 1997). Entelektüel bir içeriğin çocuğa zorla öğretilmesi yerine, çocuğun uyandırılmış ve geliştirilmiş yeteneklere ulaşmasın amaçlanır. Böylece öğrenmenin kendini ve hayatı keşfetmenin zevkli bir yolculuğu haline geldiğini ifade eder.

Waldorf Okullarına göre çocuklar öğrenme ile kendi tecrübeleri arasında bağlantı kurduklarından daha ilgili ve duyarlı olarak bu tecrübelerle öğrenmeye başlamaktadır (Bayhan ve Bencik, 2008: 17). Waldorf Okulları duygusal gelişimi öne çıkarır ve bu okullarda ekolojik yaşam da oldukça önemsenmektedir. Oyun ve öğretim materyalleri olarak özellikle ahşap oyuncaklar-araç ve gereçler tercih edilir. Waldorf Okullarının diğer bir karakteri ise özgür bir şekilde doğru olanı yapabilme düşüncesini geliştirmeye yönelik uygulamaları içeriyor olmasıdır (Aktan, 2006:16-20).

2.5. Maria Montessori Eğitim Metodu

Okul öncesi eğitim dönemleri için dünyada sürekli çağdaş yaklaşımlar geliştirilmekte ve uygulanmaktadır. Maria montessori tarafından geliştirilen montessori eğitim yaklaşımıda bunlardan biridir. Montessori eğitimi, doğuştan öğrenmeye istekli olan çocuğun, doğal psikolojik eğilimlerini kullanarak gelişimi destekleyen bir eğitim sistemi olarak tanımlanmaktadır. Bir asırlık geçmişe ve felsefeye bağlı kalınarak sürekli geliştirilen Montessori eğitim yaklaşımı birçok ülke bünyesinde bulunan özel kurumlarda ve kamu kurumlarında yaygın olarak uygulanmaktadır (Temel ve Toran, 2012).

Montessori yönteminin özü, çocuğa önceden hazırlanmış bir çevrede kendi kendini geliştirebileceği hareket ve faaliyet özgürlüğü tanımasıdır. Montessori yönteminin en önemli düşüncelerinden birisi ise ilk kez 1935 yılında Londra'da sunulan Kozmik Eğitim'dir. Kozmik eğitim, tam olarak bilimsel yolla olmasa da doğa ile ilgili tüm konuları ele almaktadır. Bu konular geniş bir alanı kapsamakta ve manevi bir bakış açısı içermektedir. Bir başka ifadeyle, kozmik eğitimin önemli bir unsuru sadece diğer insanlara değil aynı zamanda doğadaki maddelere, sistemlere karşı gösterilen saygı ve düzendir. Montessori, doğanın değerini ve gizemindeki bazı şeyleri çocuklara öğreterek doğayı sevdirmeyi amaçlamıştır. Böylece bütün evren içinde çocukların kendilerini bir yere ait hissetmelerine yardımcı olmaya çalışmaktadır (Büyüktaşkapu, 2012). Montessori eğitimi, çocuğa önceden hazırlanmış bir ortamda kendi yeteneklerini sergilemesi, geliştirerek faaliyet ve hareket özgürlüğü tanımayı hedefler. Bu eğitim yöntemi kendi kendine meydana gelen ve gelişen bir yöntemidir (Yücel, 1997).

Montessorri'ye göre gelişme kişi ile çevresi arasında karşılıklı etkileşim yolu ile mümkün olmaktadır.

1. Öğrenme, ancak çocuğun yaparak yaşayarak, kendi kendine yaptığı etkinlikler sonucu gerçekleşir.

2. Öğrenmeyi sağlayan etkinliklerin belli bir sıra ile gerçekleşmesi gerekir.

Bu eğitim metodu ile temel alınan ilkeler hem çocuk gelişimi felsefesi hem de böyle bir gelişime rehberlik etmek içindir. Montessori içinde yaşadığı dönemdeki eğitim anlayışının tamamen değişmesi gerektiğini vurgular. Bu konudaki görüşlerini şöyle sıralar: "Eğitimdeki görüş temelinden değişmelidir. Eğitim insanın bilişsel, duyuşsal gelişimi için yardımcı olmak zorunda ve bizim düşüncemiz artık bir dayatma değil aksine çocuğun doğal hareketlerinin desteklenmesinin önemini vurgulamaktadır. Bu eğitimde, zihinsel gelişimin farklı olaylarını, farklı enerji ve yeteneklerini desteklemek ve güçlendirmek için gidilen yeni bir yoldur" (Demiralp, 2014).

Dr. Maria Montessori tarafından geliştirilen "hazırlanmış çevreler" kavramı, çocuğun doğal öğrenme eğilimine dayandığını ifade etmiştir. Montessori sınıf ortamı özel olarak tasarlamış ve çocuğu uyarıcı, dikkat çekici özelliklere sahip "geliştirici materyaller" den oluşur. Montessori sınıf ortamı çocuğun kendi tercihleri ile öğrenme etkinliklerine aktif katılmasını teşvik eder.

Buluşlar yaparak öğrenen çocuklarda öz disiplin, öğrenme isteği, güdülenme becerileri gelişir. Montessori yaklaşımının eğitim anlayışı, bireyin zamanla açığa çıkacak olan tüm özelliklerinin esasında onlarda var olduğu gerçeğine dayanır. Bireyin düşüncelerinin, fiziksel, zihinsel ve ruhsal gizil güçlerinin tam anlamıyla gelişebilmesi için kesinlikle çocuğun özgürlüğünün tam olması gerekmektedir. Montessori eğitimcileri, çocuğun dünyasının başlangıçta insana fazlasıyla karmaşık gelen sesler ve görüntülerle dolu olduğunu söylerler. Çocuklar, duyuları aracılığıyla elde ettikleri gözlemlerini ayırt etmeyi öğrenirler ve yavaş yavaş sağlam adımlarla ilerleyerek kendilerinin ve çevrelerinin kontrolünü elde ederler (Aydın, 2002).

2.5.1. Montessori Metodunun Felsefi Temelleri

Montessori Yöntemi'nin kuşkusuz kendine has bir eğitim felsefesinin üstüne inşa edilmiş olması en önemli özelliğidir. Montessori eğitiminin felsefesi çocuğun gelişimini destekleyerek, özgür bir ortamda en uygun çevreyi hazırlayarak sosyal ve duygusal gelişimlerini güçlendirerek gelecek yaşantılarında başkalarına, bulundukları çevrelerine, kendilerine saygı duyan, sorumluluk sahibi, toplumla uyumlu bir şekilde yaşantılarını sürdüren bireyler olmalarına katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Montessori'ye göre çocuk, içi yetişkinler tarafından doldurulacak boş bir kâse değildir. Montessori felsefesine göre her birey kendine has gelişime sahip olup, çocuğun bireyselliği esastır. Çocuklar yaptıklarından dolayı eleştirilmemeli ve kısıtlanmamalıdır. Yaptıkları olumlu davranış hal ve hareketleri pekiştirilerek desteklenmelidir (Moghni vd., 2010).

Her bireyin doğuştan iyi olması ve gerek toplumsal gerekse çevresel etkilerle sürekli yeni bir sanat eseri gibi başka başka şekillerde üretildiğine inanılır. İnsan doğasında olan bu düşünce, çocukların eğitim ortamında birer otorite olmadığı ancak çocuğun kendisini olabildiğince etkili olmasını öngörür.

Bu yöntemde asıl önemli olan öğretmen çocuğun kendisidir. Çocuğun eğitiminde öğretmeni yada eğitim konusunda yardımcı olan anne babası yol gösteren rehberdir. Çocuğun doğumundan itibaren Montessori yönteminde temel olan saygıdır. Latin şair Juvenalis' in dizelerinde 'Saygıların en büyüğünü çocuğa borçluyuz.' İlkesini Montessori kendi eseri olan çocukluğun sırrın da paylaşmıştır (Şahintürk, 2012).

2.5.3. Montessori Metodunun Amaçları

Montessori eğitim sistemine göre düzenlenen eğitim ortamındaki önemli amaçlardan biri çocukların özgürleştirilmesidir. Montessori bağımsızlık kazanılmadan özgürlük elde edilemez der ve özgürlüğü temele alan bir eğitim metodunun öncelikle çocuğun doğal gelişimini engelleyen etmenlerden kurtarma amacına sahip olması gerekliliği üzerinde durur. Bunun da aktivitelerle gerçekleşeceğini savunur (Durakoğlu, 2010).

Temelinde bireysel eğitim olan Montessori eğitim yaklaşımının hedefi, çocuğun içinde bulunduğu ortamda bağımsız olmasıyla gelişimini desteklemek ve çevreyi bulunduğu toplumsal yapıya göre hazırlamaktır. Çocuğun bağımsızlığını kazanıp özgürlüğünü elde etmesi önemlidir. Bu etkin katılım sayesinde çocuklar bağımsız hareket ederek hangi materyalleri kullanacağını seçer kendi kararlarını verirler. Bu eğitimle problem çözme, yaratıcılık, sanat ve iletişim kabiliyetlerine yönelik kazanımlar elde edilir (Temel, 1994).

Montessori eğitimine göre okuluna karşı olumlu bir tutum takınması için çocuğun, öğrenme sevgisi göstermesi, bağımsız olarak hareket edebilmesi, öz disiplini sergileyebilmesi, motivasyonunu sağlaması, tekrardan ve çalışmaktan keyif alması, iç güvenin ve düzen duygusunun gelişmesi ve merak duygusu ile çalışmayı seçmesi olarak sıralanabilir. Bu amaçları kısaca açıklarsak:

Çocuğun okuluna karşı olumlu tutum geliştirmesi: Montessori eğitiminde aktivitelerin bireysel olması sebebiyle, çocuk kendi ilgisini çeken aktiviteye yönlenir. Çocuk kendi isteğine bağlı tekrarlar yapar ve hızını kendisi ayarlar. Bundan dolayı çocuk öğrenmeye karşı olumlu tutumlar edinir (http://www.okulonceciyiz.biz). Montessori eğitiminin amacı, yalnızca çocuğa kuru bilgi aktarmak değil, çocuğun karşılaştığı bir durumla ilgili araştırma ve öğrenme isteğini uyandırmaktır *(*Aral, N vd, 2012).

Montessori eğitiminin başka bir önemli noktası ise materyallerdir. Bu materyaller vasıtası ile çocuğa uyarıcılar verilerek çocuğun içsel motivasyonu sağlanır ve çocuk öğrenmeye yoğunlaşır. Materyaller kendi kendine eğitim için tasalanmıştır ve hata kontrolü öğretmende değil materyallerdedir. Böylece çocuk materyalleri kullanarak hatalarını görür (Lıllard, 2013).

Montessori eğitiminde altı yaşa kadar olan çocuklar üzerinde kendisine güvenme, ne istediğini bilme, sorumluluk alabilme, bağımsızlık, motivasyon, yardımlaşma, düzenlilik ve başkalarına karşı saygılı olması ile bu özellikleri geliştirmeyi hedefler. Bu hedeflere iki şekilde ulaşılır: Çocukları zorlama yerine çocuğun öğrenme hazzına kendisinin ulaşması, ikicisi ise çocuğun öğrenme mekanizmasını en üst düzeye çıkarmasına yardımcı olmaktır (Oğuz ve Akyol, 2006).

2.5.3. İlk Çocuk Evi

1900'lü yılların başlarında Roma da dar gelirli ailelerin yaşadığı mahallelerde, ebeveynleri çalışan çocuklar için bir çocuk yuvası açılması düşünülmüş. Maria Montessori temeli atılan ilk çocuk evlerinin müdürü olarak çalışmaya başlamış. Böylece kenar mahallerde ilgisiz kalan 3-6 yaş çocuklar için Montessori Okulu olan "çocuk evi" açılmıştır.

Montessori'ye göre, çocuklarda doğaya karşı güven duygusunu ve sevgiyi geliştirmek; dünyadaki diğer canlıların çeşitliliğindeki sonsuzluğu ve güzelliği keşfetmesini sağladığından dolayı yalnızca çocukların canlı hayvanları beslemesiyle mümkün olabilmektedir. Bu nedenle Montessori için " Çocuk Evi" nde hayvan besleme ve bitki yetiştirme çalışmaları büyük önem taşımaktadır (Büyüktaşkapu, 2012).

Geliştirdiği farklı türlerde materyaller ile bitki çeşitleri, hayvan resimleri ile kafes içerisinde küçük birkaç hayvan beslenmektedir. Bu oluşturduğu çocuk evlerinde, çocukların ilgi ihtiyaç ve gelişimine uygun olan materyallerle istedikleri kadar oynayıp tekrar yapmasına müsaade etmiştir. Bu sayede çocukların motivasyonunu arttırarak içsel disiplini sağlamasına, ihtiyaçlarını gidermesine imkan vermiştir. Bu durum çocuğun hem sorumluluk duygusunu hem de öğrenme isteğini olumlu yönde etkilemiştir. Montessori'ye göre anaokulu, kreş, çocuk yuvası gibi tanımların yerine çocukların kendilerini özgür hissettikleri "çocuk evleri" nden söz edilmeye başlanmıştır (Sadioğlu vd., 2010: 48; Bulduk ve Toran, 2013: 15-20).

Çocuk Evi ile yeni bir akım başlamıştır. Montessori önce metodu ortaya koyup sonrasında bunu çocuklar üzerinde uygulamasıyla diğer araştırmacılardan farklılaşmıştır. Çocuk evlerinde çocukları gözlemleyerek elde ettiği veriler sayesinde sürekli metodunu yenilemiştir. Ayrıca Montessori alan bilgisini arttırmak amacı ile Felsefe, Antropoloji ve Psikoloji eğitimi de almasıyla kısa süre içerisinde pedagoji tarihinin en gözde eğitim yöntemi haline gelen Montessori Yöntemi, çocuklar temele alınarak onların doğası üzerine inşa edilmiştir (Durakoğlu, 2011).

2.5.4. Montessori Metodunun İlkeleri

Çocukların görevi Montessori"ye göre *" Kendinin de içinde yaşadığı çevreyle uyum halinde, zamanına, yaşadığı yere, kültürüne uygun bir insan yaratmaktır."* Bir çocuk yeni doğduğunda ve bu çocuğun 3 yaşına geldiği süre zarfındaki muazzam gelişimini karşılaştıracak olursak, bu kadar kısa sürede çok fazla değişim yaşadığı ve eğiticilere düşen görevinde bu mükemmel değişimle çocuğun gizil güçlerini mümkün olduğunca en üst seviyeye kadar geliştirmelerine yardımcı olmaktır (Montessori,

1982). Montessori yaklaşımı adına çocuklara yardımcı olabilmek için birtakım ilkeler bulunmaktadır. Çocukların bu ilkeleri bütün olarak kavramalarını sağlayarak ve çarpıtmadan uygulamaları gerekmektedir (Akyol, 2006).

2.5.4.1. Emici zihin

Montessori'ye göre çocukların çevrelerindeki kişilerden, nesnelerden bilgileri özümsemek için doğuştan gelen özel bir yetenekleri vardır (Torrence ve Chattin-McNichols, 2005). Çocuklar dünyanın neresinde olursa olsun, Montessori'nin "emici zihin" olarak isimlendirdiği bir beceriye sahip olarak dünyaya geliyorlar. İnsanlar onun bilmediği bir dili konuşurlar ve iki yılsonunda çocuğun bu dili çok güzel bir şekilde telaffuz edişi ve detayları ile konuşması önemsenecek bir durumdur. Montessori tüm çocukların konuştukları dili öğrenirken emici zihinlerini kullandıklarının üzerinde durur. "Emici zihin" sadece dili öğrenmekle kalmaz, yaşadığı toplumun kültürünü benimseyip, yaşadığı zamanın ve mekanın bütün özelliklerini özümser. Adet, gelenek görenek, kültür, töreler inançlar gibi süregelen tutum ve davranışların "emilip" özümsenmesi çocuğun doğumuyla altı yaş aralığında "emici zihin" döneminde gerçekleşir. Montessori yönteminin "emici zihin" ilkesi, çocuğun "alıcı" dönemde zihinsel aktivitelerini artırmayı amaçlar. Montessori Çocuk Evlerinde çocukların kesinlikle zihinsel başarılar elde etmesi yönünde zorlama olmaz. Çocuklar önlerine sunulan çeşitli materyaller arasından kendi ilgi, istek ve ritimlerine uygun özgür seçimleri ile dünyayı, kendi çevrelerini keşfedebilmeleri sağlanır (Yücel, 1997). Emici zihin sayesinde okul öncesi çocukları birilerinin yardımı olmadan kendi başlarına öğrenirler. Bu sebeple Montessori okulöncesi ortamları, çocukların özgür hareket etmesine, dokunma, uyarlama, değişiklik yapma ve keşfetmelerine imkân tanır.

Yetişkinin müdahalesi olmadan çocuğun kendi özgür iradesi ile çalışmalarını kendisinin seçmesi sağlanır. Çocuklar sınıf ortamında kendi bireysel özelliklerine göre bağımsız çalışmayı, odaklanmayı geliştirmeyi ve kendilerini kontrol etmeyi keşfederler. Güçlü bir zihinsel yeteneğe sahip olan altı yaşından küçük çocuklar yalnızca deneyerek ve yaparak yaşayarak çevrelerinden bilgi emerler. Montesso'nin

“emici zihin” adını verdiği bu öz kontrol okul öncesi dönemlerde en yüksek dereceye ulaşır (Aydın, 2002).

2.5.4.2. Duyarlılık dönemleri

Duyarlılık dönemi, insan gelişiminde farklı dönemlerde farklı gelişim alanlarının etkili olduğu andaki iç kaynaklı motivasyon olarak ve temel yaşam gereksinimlerini gerçekleştirmeye karşı ilgi biçiminde tarif edilebilir (Kayılı, 2010). Tüm canlı organizmalarda olduğu gibi çocuklarda belli gelişim aşamaları geçirir. Montessori ye göre bu “Duyarlılık Dönemleri” olarak adlandırır. “Duyarlılık dönemleri” çocuklarda yaşadıkları coğrafya, gelenek görenek ya da kültür farklılıkları gözetmeksizin mevcuttur. Çocuklar bir duyarlılık döneminde belli bir tutum, bilgi ya da beceriye karşı sonsuz istekli ve meraklıdır (Yücel, 1997).

Duyarlılık döneminin yaşamımızın ilk yıllarında meydana geldiğini söyleyen Montessori bu zamanların boşa geçirilmeyip etkili bir şekilde yaşanmasını savunmaktadır. Çocuğun bazı uyarıcılara istekli olduğu yıllar bu zaman diliminde olduğu için Zihinsel gelişim özellikle bu yıllarda kazanılmaktadır (Korkmaz, 2005).

Başal (2005:61), Montessori duyarlılık dönemleri için aşağıdaki gibi bir sıralama yapmıştır;

“Doğumdan 3 yaşa kadar: Duygusal deneyimler,

1.5 yaşından 3 yaşa kadar: Dilin temel işlevinin gelişimi,

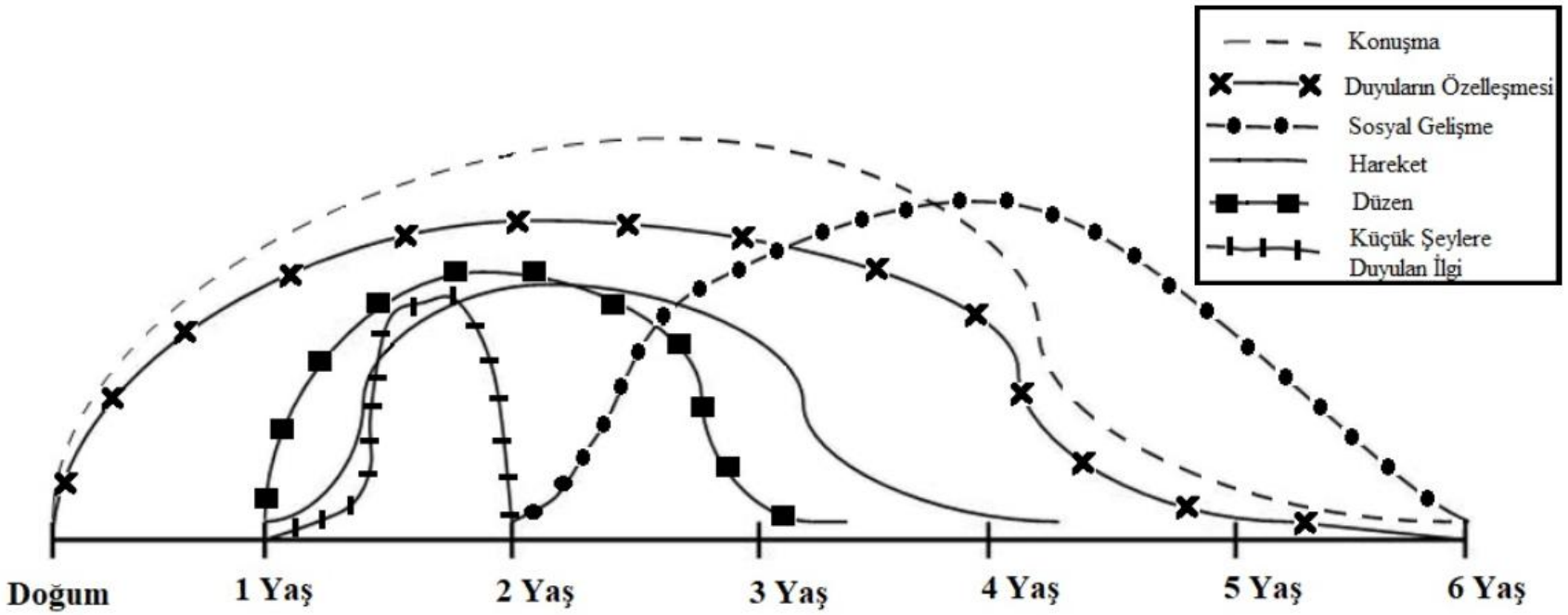
2 yaşından 4 yaşa kadar: Kasların eş güdümü ve gelişimi, küçük cisimlere ilgi, hareket kabiliyetinin gelişimi, gerçeğe ilgi, zaman içerisinde birbirini izleyen şeylerin algılanması,

3 yaşından 6 yaşa kadar: Duygusal becerilerin öne çıkması ve büyüklerin etkisine karşı duyarlık,

3,5 yaşından 4,5 yaşına kadar: Yazı,

4 yaşından 4,5 yaşına kadar: Dokunma duyusu,

4,5 yaşından 5,5 yaşına kadar: Okuma" (Akt. Başal, 2005).



Duyarlılık Dönemleri

2.5.4.3. Önceden hazırlanmış çevre

Temeli bireysel eğitim olan Montessori yöntemi, çocuğun özgür olmasını sağlamak, çocuğa her şeye ulaşabileceği ve gelişimine katkı sağlayan en uygun çevreyi hazırlamaktır. Aktif katılımla birlikte çocuklar seçim yapma özgürlüğü kazanarak, hangi materyallerden faydalanacağını seçerken, neyi nasıl yapacağına kendi karar vermekte (Aral, N vd., 2012). Çevre, çocuk tarafından en etkin öğrenmeyi, bağımsız hareket etmeyi ve keşfetmeyi kolaylaştırmak için tasarlanır (http://www.montessori-namta.org).

Montessoriye göre çevrenin özgürlüğü"*... çocuklara onların enerjisi ve fiziksel yetenekleri için, boyutlarına uygun bir çevre hazırlasalardı, çocuk özgür olabilecek ve eğitimsel problemlerin çözümüne doğru büyük bir adım atılmış olacaktı*" Montessori okul çevresinin kimi özelliklerini şu şekilde açıklar: eşyaların boyutları uygun ve hafif olmalıdır; çocuk kolayca taşıyabilmelidir; resimler çocuğun rahatça görebileceği seviyeye asılmalıdır (göz seviyesi). Aynı zamanda çocuk evde karşılaştığı nesneleri kullanabilmeli, günlük yaşamda karşılaştığı işleri yapabilmeli. Çocukların kullanacağı eşyalar yıkanabilir olmalıdır. Anî hareketler, nesnelerin sesiyle kendini ortaya çıkararak, çocuğun kendi vücudunun farkına varmasına, fiziksel etkinliklerinde düzen kazanmasına neden olduğu için, masa ve sandalyenin sesini gidermek için önlemler alınmamalı, bazı eşyaların kırılabilecek özellikte olması gereklidir. Montessoriye göre her materyalin belli bir zorluğu vardır ve özel bir becerinin kavranmasını sağlar. Çocuk bir etkinlikte başarı sağladığı takdirde diğer etkinliğe geçebilir.

Montessoriye göre önceden hazırlanmış çevre çocukta şu özellikleri geliştirir:

• bireyleştirme,

• seçim özgürlüğü,

• motivasyon,

• bağımsızlık,

• problem çözme becerileri,

• sosyalleşme,

• temel becerileri kazanma.

2.5.4.4. Özgür seçim ve tekrar

Alıştırmanın Tekrarı İlkesi kapsamında, Montessori ilk çocuk evinde materyallerle oynayan çocukları gözlemlenmiş ve bir çocuğun bir materyalle defalarca oynadığı ve tekrar etmekten hiç vazgeçmediği aynı zamanda dikkatinin dağılmadığını gözlemlemiştir. Sonra birden durmuş ve mutlu bir şekilde gülümsemiştir. Bu tür alıştırmaları yaptıkça çocuklar yeniden bir şeyleri başarmışlığın verdiği hazla motive olmaktadırlar. Montessori birçok defa bu şekilde olaylarla karşılaşmış ve buna alıştırmanın tekrarı adını vermiştir. Buradan çıkan sonuca göre bir çocuğun herhangi bir alıştırmayı dilediği kadar yapması, tekrar etmesi olarak Montessorinin ilkelerinden biri haline gelmiştir (Korkmaz, 2005).

Montessori eğitiminde materyal çalışmalarının temel unsuru özgür seçimdir. Özgürlük kavramı Montessori eğitiminde başıboş bırakmak gibi algılanmamalıdır. Montessori disiplini başıboşluğun aksine çalışmayı savunur. Ama çocuklara istekli oldukları materyali, çalışmak istedikleri kişileri, nerede çalışıp ne kadar süre çalışacaklarını özgürce seçmeleri için fırsat verir. Montessori özgürlük ve disiplinin birbirinden ayrılamayacağını ifade etmektedir (Selçuk, 2016).

2.5.4.5. Dikkatin yoğunlaşması

Montessoriye göre dikkatin yoğunlaşması bireyin duygu ve düşüncelerini bir nesne ya da olay üzerine toplayabilmesidir şeklinde tanımlanabilir. Bu sözcük yoğunlaşma ve zihinsel kurgulara eş anlamda kullanılabilir. Dikkat gelişiminde ilgi, ihtiyaç, merak ve keşfetme güdüsü vardır. Duyu organlarıyla çevresini inceleyen çocuk çevresindeki uyaranları inceler, ilgi gösterir, anlamaya çalışır (Atay, 2005).

Montessoriye göre gelişmenin tek ve en önemli şekli doğal olanıdır. Eğitimcinin görevi çocuk için önceden hazırlanmış çevreyi oluşturmak ve bu çevrede çocuğun tüm dikkatini yoğunlaştırmasını sağlamaktır. Odaklanma eğitimin gerçek başlangıcını oluşturur ve çocuğun özgürleşmesini sağlar (Akt. Arslan 2008).

2.6. Montessori Yaklaşımında Öğretmenin Rolü

Montessori eğitiminde çocuğun merkeze alınması ile öğretmenin rolü tamamen değişmiştir. Çünkü çocuk bilgiyi klasik yöntemdeki gibi öğretmenden değil kendi deneyimleri sonucu elde eder. Montessori öğretmeninin görevi, ezberden uzak çocuğun bilgiyi kendisinin yapılandırmasına yardımcı olmakla sınırlıdır. Montessori eğitiminde en güçlü ilişki çocukla ortam arasında kurulur. Dolayısıyla Montessori eğitiminde önemli bir nokta "Kendi kendine eğitim" ilkesidir (Durakoğlu, A. 2010).

Çocukların önceden hazırlanmış çevrede özgürce hareket edebilmesini sağlayan öğretmen insanların gelişimi ve büyümesi hakkında önemli bilgilere sahip, çocukların fiziksel ve gelişimsel ihtiyaçlarını materyal ve çeşitli uygulamalarla karşılayabilmek için gözlem yapabilen, çocukların motivasyonlarını sağlayarak cesaretlendiren kişidir (Morrison, 1998).

Montessori eğitiminde öğretmenin rolü çok iyi bir gözlemci olmanın yanında, çocuklara bireysel olarak rehberlik hizmeti sunabilen, karşılaştığı materyallerden ve etkinliklerden en üst düzeyde nasıl yararlanabileceğini gösterebilen kişidir (Temel, 1994).

Öğretmenin görevi sahip olduğu bilgi ve becerileri çocuğa direk olarak dayatmak değil, çocukların kendilerinde var olan potansiyeli gelişimleri doğrultusunda açığa çıkararak kullanmasına fırsat vermek; çocuk için hazırlanmış çevrede karşılaşacağı sosyal kültürel etkinlikler için motive edip hazır hale getirmektir (Morrison, 1998). Montessori öğretmeni aile ve toplum çalışmaları üzerinde durur. Montessori çocuğu ailenin bir üyesi olarak görerek soyutlanmasına izin vermez. Montessori öğretmenleri çocukların etkin oldukları çalıştıkları ortamda ikinci plandadırlar (Temel, 1994).

Öğretmen çocuklara öğrenecekleri etkin bir ortam hazırlarken aktif araştırma ve iletişim yolunu seçer (Poyraz ve Dere, 2003). Bu yolla çocukların gözlemleme becerileri gelişir. Kalıcı öğrenme, kolaylaştırma, rehberlik ve yönlendirme için kendi gözlemlediği etkili yöntemleri çocuğa benimsetir (Morrison, 1998). Öğretmen her bir çocuğun bireysel gelişim düzeyini çok iyi bilmeli. Hangi materyalin hangi çocuk için daha faydalı olacağına karar verip, çocuklara bireysel olarak rehberlik hizmeti sağlamalı, materyal ve etkinliklerden nasıl en üst düzeyde nasıl faydalanacağını çocuğa göstermelidir. Daha sonra öğretmen kenara çekilip çocuğun materyallerle çalışmasını gözlemlemelidir. Öğretmen yalnızca gerektiği durumlarda çocuğa müdahale etmeli, yeni fikirlere daima açık olmalı ve her çocuğa yardımcı olurken esnek olmalıdır. Çocuk, öğretmenini, ihtiyacı olduğu zaman kendisine rehber olarak ya da kendisine yardımcı olarak görebilmelidir. Öğretmen daima anlayışlı, yaşamdan zevk alan, saygılı ve sıcak olmalıdır **(**Akyol, 2006**).**

2.7. STEM Eğitim Yöntemi

Günümüzde fen, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarında düşünen, üreten, sorgulayan ve keşfeden bireylerin sayısının gün geçtikçe artması istenilen bir durumdur. Bundan dolayı, bu alanlarda öğretme öğrenme süreçleri için çağdaş, yeni programların uygulanmasına ihtiyaç doğmuştur. İstenilen durumu karşılayacak en yeni uygulama ise STEM eğitim ve uygulamalarıdır (Yıldırım ve Altun, 2015).

Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik eğitimlerinin ingilizce kısaltması olan STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), 2001 yılında Amerika Ulusal Bilim Vakfı (National Science Foundation [NSF])'ında Eğitim ve İnsan Kaynakları müdürü olan Dr. Judith Ramaley tarafından ortaya atılmıştır (Chute, 2009). Böylece Ulusal Bilim Vakfı fen, teknoloji, mühendislik ve matematik bütünleşmesini STEM olarak adlandıran ilk kurum olmuştur (Sanders, 2009). Ülkemizde ise STEM kısaltması Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik açılımının kısaltması olan FeTeMM şeklinde isimlendirilmektedir (Ceylan, 2014).

İnsanların herhangi bir sorunla başa çıkmaları için yaratıcı, yenilikçi, tasarımcı ve eleştirel düşünebilme yeteneğine sahip olmaları, 21. yüzyıldaki teknolojik

gelişmelerin ve bu teknolojiyi uygulayabilmek için gerekli olan becerilerin bir sonucudur (NRC, 2011). Bundan dolayı insanların fen, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarında ayrıntılı bilgiye ulaşabilmelerini ve bu bilgiyi gündelik hayatlarında kullanmaya hazır olmalarını gerektirir. Bu düşünceden hareketle, son yıllarda Amerika Birleşik Devletleri (ABD) başta olmak üzere Japonya, Kore, Çin ve birçok Avrupa Birliği ülkesi yenilikçi bir toplumun oluşması için fen ve matematik temelini içeren STEM eğitimini okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim seviyelerinde kullanmaya başlamıştır (Yılmaz, H vd., 2017). Öğrencilerin uygun öğrenim şartlarında gerçek dünya sorunlarını çözdükleri ve çıkarımlarda bulundukları, yenilikler peşinde koşan yeni bir eğitim sistemidir (Chute, 2009).

STEM disiplinlerinden biri olan fen (Science), doğal dünyayı anlama çabasıdır (NRC, 1996). Fen, doğada var olan olayları anlamamızı sağlayan fizik, biyoloji, kimya, astronomi, jeoloji gibi derslerin ışığında sorgulama, buluş, keşfetme ve bilimsel yöntemlerden faydalanan bir disiplindir (Dugger, 2010).

Teknoloji hayatı olumlu yönde değiştirmek ve ihtiyaçlarımızı gidermek amacıyla yeni bilgiler sayesinde problemlere çözümler getirir (Sanders, 1999). Mühendislerin problemlere bakış açıları, tasarıları, uygulamaları için fen ve matematik bilgilerinden faydalanmalarıyla teknolojik ürünler ortaya çıkmıştır (Burghardt ve Hacker, 2009). Günümüzdeki modern teknolojinin birçoğu fen, matematik ve mühendisliğin bir ürünüdür (Ceylan, 2014).

Okullarda mühendislik ile ilgili ders bulunmamaktadır. Ama matematik, fen gibi dersler birbirinden bağımsız öğretilmektedir. Öğrenciler adına dezavantajlı bir durum söz konusu olmaktadır. Çünkü bu derslerin ayrı ayrı öğretilmesi, öğrencilerin karşılaştıkları problemlere farklı bakış açılarından bakamadıkları görülür ve disiplinler arası entegrasyon oluşmaz. Eğer farklı disiplinler birbirlerine entegre edilirlerse tek tek parçalarından çok daha farklı bir anlam ortaya çıkarabilirler. Araştırmacılar STEM eğitimde disiplinlerin birbiri ile entegrasyonunun sağlanması gerekliliğinin üzerinde dururlar (Lederman ve Niess, 1997).

2.7.1. STEM Eğitiminin Amacı

STEM eğitimi öğrencilere geleceğin yeniliklerine öncülük etmesi için yaratıcı problem çözme becerilerini, disiplinlinler arası bakış açısıyla kavrayabilmelerini amaçlayan bir yaklaşımdır (Şahin, Ayar ve Adıgüzel, 2014).

Genellikle STEM eğitiminde, gerçek yaşam problemi ve içerik arasında ilişki kurularak fen, matematik, teknoloji ve mühendislik disiplinleri ilişkilendirmeye çalışılır. STEM eğitimde yapılan ilişkilendirme, söz konusu dört alanın içerik olarak uyarlanması veya bir tanesinin merkeze alınarak diğerlerinin merkeze alınan bu disiplinin ana hatlarının öğretilmesi için bağlam olarak kullanılması gibi düşünülebilir (Moore, vd., 2014).

STEM eğitimi; mühendisler, bilim adamları, teknoloji uzmanları ve matematikçiler gibi toplumda ileri gelen güçlü bir ihtiyacı karşılamak için planlanmıştır. Bu amaçla uygulanan STEM eğitimi ile 21. Yüzyılın yeni fikirlerini, yeni ürünlerini ve yeni endüstrisini oluşturacak olan bilim adamları, teknoloji uzmanları, mühendisleri ve matematikçileri yetişecektir. Dolayısıyla STEM eğitimi inovasyon yeteneğine sahip olan bireyler yetiştirecektir.

Okul öncesi öğrencileri için STEM eğitiminin en önemli amacı, çocukların bağımsız hareket ederek ilgi, istek ve merakları doğrultusunda klasik eğitim anlayışı dışında rehberlik görevini üstlenen öğretmen ile üreten bireyler olarak yetişmesidir. Genellikle ürün odaklı olan bu yöntemin amaçlarından biriside sorgulayan, araştıran, üreten, yeni buluşlar yapabilen bir neslin yetişmesidir. STEM eğitiminde grup çalışması desteklenerek temelde üretim odaklı doğrular hedeflenmektedir (Aydınlı ve Demir, 2017).

Amerika Eğitim Departmanı (2007), STEM eğitimi amaçlarından birini, Amerika'daki öğrencilerin yirmi birinci yüzyıl ekonomisinde başarılı olmaları için gerekli fen, teknoloji, mühendislik ve matematik becerilerinin geliştirilmesini sağlamak olarak belirlemiştir. NRC (1996 ve 2011), STEM eğitiminin amaçlarını; STEM disiplinlerinde ileri seviyede olan ve bu disiplinlerde meslek seçmeyi hedefleyen öğrencilerin sayısını arttırmak, kadınların ve aynı zamanda azınlıkların

bu disiplinlere katılımını sağlamak, STEM'de yetenekli işgücünü ve STEM okuryazarlığını geliştirmek olarak belirtilmiştir.

Thomasian (2011) ise, STEM eğitiminin iki temel amacı olduğunu belirtmiştir. Bu amaçlardan birincisi, üniversite düzeyinde bu disiplinlerde mesleki seçim yapacak öğrenci sayısını arttırmak, ikincisi ise öğrencilerin fen, teknoloji, mühendislik ve matematik disiplinlerindeki temel bilgi seviyelerini yükselterek bu disiplinler ile ilgili problemleri çözmek için gündelik yaşantılarında yaratıcı çözümler bulmalarını sağlamaktır. Genel anlamda öğrencilerin matematik ile fen arasındaki ilişkileri ve meslek seçeneklerini görmelerine yardımcı olmak STEM' in önemli bir amacıdır.

STEM eğitiminin amaçları genel olarak aşağıdakiler söylenebilir

1. STEM okuryazarlığına sahip kişilerden oluşan iş gücü üretmek,

2. STEM alanındaki mevcut işlerini devam ettirebilmek,

3. Ülkeler için ekonomik avantaj sağlayacak yenilikler üretebilmek,

4. Gelecekteki iş alanlarında yeterli olabilmek (Eroğlu ve Bektaş, 2016).

2.7.2. STEM Okuryazarlığı

Fen eğitiminin uzun yıllardır en önemli amaçlarından biri toplum için bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesidir. Eğitimciler yirmi birinci yüzyılda fen okuryazarlığı ve öğrencilerin fen okuryazarı olmaları için nasıl daha etkili bir öğretimin yapılması gerektiği üzerinde durmaktadırlar (Murcia, 2007). Fen okuryazarlığı terimi ilk olarak 1950 li yıllarda ortaya çıkmıştır. İngiltere'de "halkın fen anlayışı", Amerika'da "bilimsel okuryazarlık", Fransa'da ise "bilim kültürü" olarak isimlendirilmiştir (Laugksch, 2000). Litaretür incelemesi yapıldığında fen okuryazarlığı konusu ile ilgili pek çok tanımın yapıldığı görülmektedir. Amerikan Bilimsel Gelişim Kurumu (American Association for the Advancement of Science [AAAS]) (1990), fen okuryazarlığını bilgiye ulaşma ve kullanma becerisi olarak, Holbrook ve Rannikmae (2009), fen eğitiminde okul seviyesinde hedeflenen genel bilgi seviyesi olarak

tanımlamıştır. Dani (2009) ise, fen okuryazarlığının bilimsel kavramların bilgi ve anlayışı olduğunu ifade ederek bu süreçte kişisel karar vermeyi gerektiren, ekonomik verimliliğin altında yatan bilimsel konuların ulusal ve bölgesel düzeyde tanımlanmasının doğru olduğunu belirtmiştir. Balka (2011) STEM okuryazarlığını, karmaşık problemleri anlamak ve farklı çözümler üretmek için fen, teknoloji, mühendislik ve matematik disiplinlerinden faydalanarak kavramları bütünleştirerek uygulayabilmek olarak tanımlamıştır.

Nobel ödüllü fizikçi Leon Lederman STEM okuryazarlığını, teknolojinin gelişmesiyle ortaya çıkan değişimlerin farkına varma ve uyarlama kabiliyeti, yaptıklarının etkisini öngörebilmek, farklı seviyedeki kişilere karmaşık fikirleri anlatabilmek ve problemlere yenilikçi çözümler bulmak olarak tanımlamaktadır (Aktaran: Kenedy ve Odell, 2014).

Bybee (2011) STEM eğitiminin etkili uygulanabilmesinde karşılaşılan problemlerden birinin teknoloji ve mühendislik bilgilerinin öğretim programlarına düzgün entegresyonu olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda fen okuryazarlığından STEM okuryazarlığına bir geçişin olduğu söylenebilir (Zollman, 2012).

Zollman (2012)'ın ifade ettiği STEM okuryazarlığının kişisel, toplumsal, ekonomik ihtiyaçlar ile bilişsel, duygusal ve psikomotor eğilim alanlarına hizmet ettiğini göstermektedir. STEM okuryazarları küresel, çevresel, sosyal ve ekonomik alanlardaki sorunları belirleyebilir ve çözümleri için STEM tekniklerini kullanarak çözümler üretirler.

STEM eğitimini geliştirmenin önemli bir basamağı, STEM okuryazarlığını netleştirmek ve bunu okulların eğitimdeki temel amacı olarak yerleştirmektir. Bu doğrultuda STEM okuryazarlığını tüm öğrenciler için eğitim önceliği yapmak gerekmektedir (Bybee, 2010a).

2.7.3. Bütünleştirici STEM Eğitimi

Bütünleştirici STEM eğitimi, teknoloji eğitimi ile mühendislik eğitim içeriklerinin fen ve matematikle bütünleştirilmesi anlamına gelir (Sanders ve Welss, 2010). Bir

başka ifade ile farklı disiplinlerdeki bilgi çeşitlerini ortak bir noktada birleştirmektir. Bütünleştirici STEM Eğitimi orijinal fikirler sunma, problem çözme, eleştirel düşünme ve işbirlikli çalışma gibi kazanılması gereken yeteneklerin, klasik eğitim anlayışı ile kazandırılması çok zor görünmektedir. Klasik eğitim anlayışı; fen, matematik ve teknoloji gibi disiplinlerin içeriklerini öğrencilere ayrı ayrı vermektedir. Ancak Gardner'a göre "makinelerin yapamadığı işleri yapan" nesillerin, fizik, kimya, biyoloji ve matematik gibi önemli disiplinlerin ortaya attığı bilgileri teknoloji ve mühendislik alanları ile bütünleştirerek bilgileri anlamlı hale getirmesi gerekmektedir. Bütünleşik STEM eğitiminde problem tabanlı öğrenme çalışmaları ile fen bilimleri, teknoloji uygulamaları, mühendislik tasarımları ve matematik bütünleştirilebilir (Fan ve Ritz, 2014).

Proje tabanlı öğrenme ile bütünleştirilen STEM disiplin alanları ile öğrencilerin ilgileri canlı tutulup öğrenme düzeyleri arttırılabilir (Hmelo-Silver, 2004). Bu aşamada keşfetme, yeni fikirler sunabilme ya da araştırma temelli yöntemlerin hepsi STEM disiplinleri ile bütünleşmesinde önemli bir role sahiptir (Meyrick, 2011).

Tüm bütünleşik STEM eğitimlerinde hedef öğrencilerin hayal güçleri ile yapıları tasarlama sürecinde yeni bilgiler yapılandırma, keşfetme ve problem çözme becerileri kazanmalarını sağlamaktır (Fortus vd., 2005).

Laboy-Rush (2012)'a göre, matematik ve fen programlarında bulunan problemleri tam tanımlanmış ve cevabı belli olan (çoğu zaman tek cevabı olan) problemler olduğunu, tam tanımlanmamış olan gerçek yaşama ilişkin özgün problemlerin ise birden çok çözüm yolunun olduğu problemler olarak ifade etmektedir. Dolayısıyla öğrenciler yaşantılarında karşılaştıkları problemlerle başa çıkmada zorluklar yaşamaktadırlar. STEM eğitiminin gerçek yaşamla ilişkili olması disiplinlerinin bütünleşik olması, öğrencilerin bilgi ve becerilerini karşılaştıkları problem durumlarında çözüme ulaşmak için kolayca uygulayabildikleri ve üst düzey düşünme yeteneklerine sahip olmalarını sağlar (Dugger, 2010; Sanders, 2009; Zuga 2007).

2.7.4. Dünyada STEM Eğitimi

Amerika'da STEM Eğitimi adı altında öğrenciler için etkinliklere katılımı öngören "İnovasyon için Eğitim" ismiyle bir çalışma başlatmıştır (Obama, 2009). Amaç STEM'e ilginin arttırılması ve STEM disiplinleriyle öğrencilerin daha erken yaşlarda tanışmasıdır. STEM yaklaşımına dayanan okul öncesi eğitim programı Amerika'da ki Küçük Çocukların Eğitimi Ulusal Birliği (NAEYC, 2009) tarafından ortaya atılan çeşitli fikirleri içerir. Bunlar;

- Çocuklar aktif, yaparak yaşayarak öğrenmelidir.
- Programdaki hedefler açık ve herkes tarafından anlaşılır olmalıdır.
- Müfredat deneyimler üzerine kurulmuş olmalı ve tüm çocukları kapsamalıdır.
- Amaca yönelik ve oyun yoluyla öğrenme ortamı sunulmalıdır.

Okul öncesi öğretmenleri için Amerika'da STEM öğretimini geliştirici önemli çalışmalar yapılmaktadır. Florida Üniversitesi'nde "Bilim ve Teknolojiyi Küçük Çocuklara Öğretmek" adında dersler okul öncesi öğretmenlerine verilmektedir (Balat ve Günşen 2017).

ABD Ulusal Araştırma Konseyi (NRC), Ulusal Mühendislik Akademisi (NAE) ve Ulusal Bilimler Akademisi (NAS) ABD'de STEM alanlarında işgücüne ihtiyaç olduğunu ve bunun da ABD'nin uluslararası alanda rekabetçiliğini ve ulusal güvenliğini tehlikeye soktuğunu belirtmektedir (William, 2011). NRC (2011), matematik, bilgisayar ve problem çözme becerisi gerektiren birçok alanlarda açık bulunduğunu ve bu açığın yabancılar tarafından doldurulmakta olduğunu belirtmektedir. Dolayısıyla STEM alanlarında yer almayan ancak STEM okuryazarlığının ihtiyaç duyulduğu iş alanları da açığı arttırmaktadır (Carnevale, Smith, 2011).

Avustralya da STEM eğitimi: ABD de üzerinde durulan STEM eğitimi, gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkede karşılık bulmuştur. Avustralya'daki öğrencilerin STEM disiplinlerine ilgilerinin azalmış olması STEM'in kabul görmesi adına en

önemli nedendir. Avustralya'da öğrencilerin fen alanlarına karşı ilgisi bulunmakta olup matematik ve mühendislik alanlarında ise yeterli ilgilerinin olmaması onları STEM eğitimine yönlendirmektedir (Marginson vd., 2011).

STEM eğitimine olan ilginin birçok ülkede kabul görmesiyle Brezilya'da 2009 yılında "STEM Brezil" ve "Science without Borders" isimleriyle STEM programları başlattı. Genç nüfusa sahip olan ancak nüfusunun büyük bölümünün eğitim alma adına sıkıntılar yaşadığı ülke STEM eğitimine yatırım yaparak inovasyon ve teknolojik ürünler ortaya çıkarıp çözüm yolları ile faydalanmak istiyor (Çepni 2014).

Güney Kore gelecek kuşakların yenilikçi bireyler olarak yetişmeleri için STEM eğitimini kullanmaya başlamıştır. Kore Bilim ve Teknoloji Bakanlığı (Korea's Ministry of Education, Science, and Technology [MEST]) dört disiplinden ayrı olarak Sanat'ı ekleyerek bu yeni modeli STEAM (fen, teknoloji, mühendislik, sanat ve matematik) şeklinde düzenlemişlerdir (Kang vd., 2013).

Birleşik Krallık'ta STEM Eğitimi: Bilim adamları, matematikçiler ve mühendisler, bir milletin refah düzeyi, ekonomik sağlığı açısından büyük katkı sağlar. İrlanda hükümeti 2003 yılında "Bilim ve Mühendisliği Keşfet" adı ile bir program başlatmıştır. Bu programla öğrenci ve öğretmenler başta olmak üzere toplumun diğer bireylerinde fen teknoloji, mühendislik ve matematiğe karşı merak ve ilgiyi arttırmaktır (Eurydice, 2011).

2.7.5. Türkiye'de STEM Eğitimi

Ülkemizde STEM Eğitimi birçok ülkede olduğu gibi okul içi ve okul dışı aktivite ve etkinliklerle başlamıştır. STEM kapsamında ilk çalışmalardan biri, 2007 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından düzenlenen MEB ROBOT yarışmasıdır. Bu tarihten itibaren robotik turnuvalar her yıl farklı temalarla düzenlenmekte olup, katılan öğrencilerin kategorilerini seçerek ve kurallara uygun bir şekilde robot tasarlayarak verilen görevleri yerine getirirler. MEB Robot yarışması ile öğrencilerin bilimsel düşünebilme, rekabet edebilme ve girişimcilik gibi becerilerinin geliştirilerek nitelikli iş gücüne katılabilmeleri amaçlanmaktadır. Ayrıca robot

yarışmasının yaygınlaşması ve öğrencilere teşvik edilmesi için MEB ile TÜBİTAK arasında 2016 yılında iş birliği yapılmıştır (MEB, 2016a).

Ülkelerin eğitim alanındaki performansları kıyaslandığında TIMSS ve PISA gibi sınavların sonuçları etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Alınan bu sonuçlarla kullanılan eğitim sisteminin güçlü ve zayıf yönleri, öğretim programı, öğretim yöntemleri ve teknikleri, eğitim politikaları, öğretmen yeterliliği gibi unsurlar gözden geçirilerek ülkemizin geleceğini oluşturacak çocuk ve gençlerimiz belirlenen hedefler doğrultusunda yönlendirilir. Gelişmiş ülkelerin eğitim sistemleriyle karşılaştırmak ve alınan sonuçları değerlendirerek ilerlemenin yollarını aramak hayati öneme sahiptir (Çelen vd., 2011).

TIMSS ve PISA gibi sınavlarda uluslararası ölçme değerlendirme raporları ülkemizin fen eğitiminde istenilen başarıya ulaşamadığını göstermektedir. 2012 yılına ait PISA sonuçları incelendiğinde ülkemiz fen okur- yazarlığı dikkate alındığında katılan 65 ülke arasında 43. sırada ve matematik alanında 65 ülke arasında 44. sırada bulunmaktadır. 2015 yılı PISA verilerine bakıldığında fen okur-yazarlığı dikkate alındığında 72 ülke arasında 54. Matematik alanında 72 ülke arasında 50. sırada bulunmaktayız (PISA, 2015). 2015 yılına ait TIMSS verileri incelendiğinde 4. Sınıf fen alanında ülkemiz 47 ülke arasında 35. sırada, 8. sınıf fen alanı düzeyinde ise 39 ülke arasında 21. sırada bulunmaktadır (TIMSS, 2015).

Bu sonuçlar gösteriyor ki ülkeler ulusal alanda yerlerini görmekte ve eğitim politikalarını belirlemektedirler. Ülkemizde diğer ülkelerde olduğu gibi okul öncesi alandan başlayarak eğitim programlarında çağdaş eğitim seviyelerini yakalamayı hedeflemektedir. Montessori eğitim yöntemi ve STEM eğitim yöntemlerine okul öncesi fen alanında kayıtsız kalınamayacağı açıkça görülmektedir.

3.YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın modeli, araştırmanın tasarlanması, çalışma grubu, verilerin toplanması ve verilerin analizinde yararlanılan istatistiksel teknikler ile ilgili bilgiler üzerinde durulmuştur.

3.1. Araştırmanın Örneklemi

Batman ilinde bulunan MEB'e bağlı bağımsız anaokullarında ya da ilk ve orta dereceli okullar bünyesinde ki okul öncesi öğretmenleri arasından özellikle kadrolu olan 14 öğretmen seçilmiştir. Yapılan çalışmada derinlemesine bilgi almayı amaçladığımız için Güneydoğu Anadolu Bölgesinde bulunan öğrenci nüfus potansiyelinin yüksek olması ve bundan dolayı öğretmen ihtiyacının fazla olması ile sürekli genç, yeni mezun öğretmenlerin atandığı bir il olan Batman ili seçilmiştir. Ayrıca Batman ilinde Eğitim Fakültesinin bulunmayışından kaynaklı bu tür çalışmaların daha az yapılıyor olması nedeni ile çalışmamızı Batman ilinde yapmayı uygun bulduk.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, 2016-2017 eğitim öğretim yılında Batman ilinde MEB'e bağlı anaokullarında görevli kadrolu 14 okul öncesi öğretmeninin seçilmesi ve seçilen bu öğretmenler içerisinden tesadüfi olarak seçilen 7 öğretmene Montessori eğitim yöntemi ile ilgili 10 sorudan oluşan mülakat soruları sorulmuş. Diğer 7 öğretmene de STEM eğitim uygulamaları ile ilgili 10 sorudan oluşan mülakat soruları sorularak oluşturulmuştur.

Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan okul öncesi öğretmenlerinin demografik özellikleri ve betimsel verileri aşağıdaki gibi verilmiştir:

Tablo 3.1 *Araştırmaya Katılan Okul Öncesi Öğretmenlerden Montessori eğitim yöntemi ile ilgili soru sorulan öğretmenlere yönelik Betimsel değişkenleri*

ÖĞRETMEN	cinsiyet	yaş	mesleki tecrübe
AYGÜN	BAYAN	31-40	1-5
EVİN	BAYAN	31-40	6-10
HATİCE	BAYAN	20-30	1-5
BERRAK	BAYAN	20-30	1-5
NİL	BAYAN	20-30	1-5
SALİHA	BAYAN	31-40	1-5
SEVİLAY	BAYAN	31-40	11-15

Tablo 3.1 incelendiğinde 7 öğretmeninde bayan olduğu, 4 öğretmenin 31-40 yaş aralığında 3 öğretmenin ise 20-30 yaş aralığında olduğu görülmektedir. Mesleki tecrübelerine bakıldığında 5 öğretmenin 1-5 yıl aralığında, bir öğretmenin 6-10 yıl ve bir öğretmeninde 11-15 yıl aralığında olduğu görülmektedir.

Tablo 3.2 *Araştırmaya Katılan Okul Öncesi Öğretmenlerden STEM eğitim yaklaşımı ile ilgili soru sorulan öğretmenlere yönelik Betimsel Değişkenleri*

ÖĞRETMEN	cinsiyet	yaş	mesleki tecrübe
AYŞE	BAYAN	31-40	6-10
CEREN	BAYAN	20-30	1-5
BERFİN	BAYAN	20-30	1-5
BİLAL	BAY	20-30	1-5
DURU	BAYAN	31-40	6-10
ELİF	BAYAN	20-30	6-10
YAĞMUR	BAYAN	20-30	1-5

Tablo 3.2 incelendiğinde 6 öğretmenin bayan 1 öğretmenin erkek olduğu, 5 öğretmenin 20-30 yaş aralığında 2 öğretmenin ise 31-40 yaş aralığında olduğu görülmektedir. Mesleki tecrübelerine bakıldığında 4 öğretmenin 1-5 yıl aralığında, 3 öğretmenin 6-10 yıl aralığında olduğu görülmektedir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Çalışma grubuna alınan okul öncesi öğretmenleri için "durum çalışması" (case study) ile yarı yapılandırılmış mülakat formu kullanılmıştır. Durum çalışması, güncel bir olguyu doğal yaşam çevresinde inceleyip aynı zamanda çok yönlü sistemli ve derinlemesine bilgi almayı amaçlayan araştırma yöntemidir. Araştırma olgusunun

belirlenmesi, durumun sınırlanması, bulguların oluşturulması, yorumlanması ve sonuçların yazılması aşamalarını içerir. 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 (Yıldırım ve Şimşek 2005).

Yarı yapılandırılmış mülakat formunda amaç yapılan görüşmenin gidişatına göre değişik sorularla görüşme yapılan kişinin cevaplarını açmasını, detaylandırmasını isteyebilir böylece görüşmenin akışını etkileyebilir (Ekiz, 2003). Görüşülen kişilerin verdikleri cevaplar arasındaki benzer ve farklı yanlar ya da zıtlıkları belirler ve bulguları karşılaştırır (Çepni, 2014). Eğer görüşme yapılan kişinin verdiği cevaplar başka bir sorununda cevabı oluyorsa araştırmacının sorulardan birini sorması yeterli olacaktır. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği, bilim araştırmaları için belirli derecede standart ve esnek olmasından dolayı güvenilir bir teknik olarak düşünülmektedir (Ekiz, 2003).

3.3.1. Görüşme Formu (Nitel Veri Toplama Araçları)

Mülakat için hazırlanan görüşme formlarının birinde Montessori eğitimi ve Montessori eğitiminin ülkemizde okul öncesi programında uygulanabilirliği ile ilgili 10 açık uçlu soruya yer verilmiştir. Diğer 10 açık uçlu sorudan oluşan mülakat için hazırlanan görüşme formunda ise STEM eğitimi ve okul öncesi programında STEM eğitiminin uygulanabilirliği ile ilgili okul öncesi öğretmen görüşleri alınmıştır. Pelin Gülkanat isimli yazarın nicel çalışması olan "Okulöncesi Öğretmenlerinin Montessori Yöntemi İle Gerçekleştirilen Eğitim Uygulamalarına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi" Yüksek Lisans Tezinden faydalanılmıştır. Görüşme formlarının geçerliliği konusunda Kastamonu üniversitesi bünyesinde fen alanında çalışan 3 akademisyenin fikirleri alınmış ve Batman ilinde görevli bir bağımsız anaokulu müdürü ile bir okul öncesi öğretmeninin de görüşleri alınarak görüşme formu şekillendirilmiştir.

3.3.2. Kişisel Bilgi Formu

Çalışma grubuna dahil edilen okul öncesi öğretmenlerin demografik özelliklerini belirlemek amacıyla "kişisel bilgi formu" sunulmuştur. Öğretmenlerin bu form ile branşı, yaş aralığı, cinsiyeti, öğrenim durumu, üniversiteden mezun olduğu bölümü ve kaç yıldır öğretmenlik mesleğinin içinde olduğu hakkında bilgiler toplanması hedeflenmiştir.

Görüşme sorularının hazırlanması safhasında, araştırma konusu ile ilgili ulusal ve uluslararası alan yazın taraması yapılmıştır. Formda yer alması düşünülen maddeler konu tasarlandıktan sonra belirlenmiştir (Yıldırım, 2011).

3.4. Uygulama Süreci

Uygulamanın başlangıcında Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün vermiş olduğu izinle birlikte, Batman ilinde bulunan bağımsız anaokulları ve anasınıflarında 2016-1017 eğitim öğretim yılında seçilen okul öncesi öğretmenlerle mülakatlar yapılmıştır. Yapılan görüşmeler her öğretmen için yaklaşık 20-25 dakika sürmüştür. Veri toplamaya başlamadan önce öğretmenlerle kısa bir ön sohbet yapılmıştır. Görüşmeler bire bir okulun fiziki koşulları ve müsaitlik durumuna göre müdür odasında ya da boş bir sınıfta yapılmış. Görüşmelerde öğretmenlerin görüşlerini uygulayıcı kendisi not etmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Bu araştırma nitel araştırma yöntemi olarak tasarlanmış "içerik analizi" yapılmıştır. İçerik analizi yapılırken nitel verilerin öncelikle birbirine benzeyen ifadeleri belli tema ve sınıflamalarla düzenlenir ve sonuca ulaşırken neden- sonuç ilişkilerine bakılarak yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Elde edilen verilerin analizi dört aşamada gerçekleşmiştir:

1. Verilerin kodlanması

2. Kodlanan verilerin temalarının belirlenmesi

3. Kodların ve temaların belli bir düzene göre sıralanması

4. Bulguların tanımlanması ve elde edilmiş olan verilerin yorumlanması (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 228).

Araştırmanın analizi yapılırken yazılı formlar tek tek incelenip çözümlemeleri yapılmıştır. Genel olarak öğretmenlerin mülakat sorularını samimi bir şekilde yanıtlamaları ve bu yanıtların ayrıntılı analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç için öğretmenlerin yarı yapılandırılmış mülakatta bulunan on açık uçlu soruya verdikleri yanıtlar doğrultusunda verilerin analizi yapılmıştır (Marshall ve Rossman, 2006).

Okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerinin analizinde, verilen yanıtlardaki kavramların benzerliklerine göre gruplamalar yapılmıştır. Yapılan çözümlemelerde her bir okul öncesi öğretmenine kod isimler verilerek (Evin, Ayşe, Duru…) açıklamalarda bulunulmuştur. Mülakat sonucunda ulaşılan veriler frekans ve yüzde olarak ifade edilebilmesi için sayısallaştırılmıştır.

Gruplandırılan benzer öğeler gruba uygun bir şekilde temalandırılmış ve geçerliliği sağlamak için;

a) Yapılan araştırma verileri toplanırken hazırlanmasından, uygulama safhalarına ve analiz aşamasına kadar detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

b) Öğretmenlerin okul öncesi programının yeterlilik düzeyleri hakkındaki ifadeleri kodlanmış.

c) Öğretmenlerin araştırma konusu olan Montessori ve STEM eğitim yöntemlerini bilip bilmedikleri sorularak yöntemlerden kısaca bahsedilmiş. Böylece bulguların tutarlılığını sağlanmaya çalışılmış

d) Ayrı ayrı yapılan Montessori eğitim yöntemi için elde edilen bulguların ve STEM eğitim yöntemi ile elde edilen bulguların karşılaştırılması yapılmış.

e) Araştırmacıların yapılan çalışmadan faydalanabilmeleri için gerekli açıklamalar ayrıntılı olarak verilmeye çalışılmıştır (Yıldırım, 2011).

4. BULGULAR

Temalar altında öğretmenlerin nitel veri toplama aracı olan mülakat sorularında ifade ettikleri kavramlara göre kodlar oluşturulmuştur. Öğretmenler bazı sorularda birden fazla düşünceye yer vermişlerdir her bir düşünceleri için farklı kodlar kullanılmıştır. Araştırmanın bu bölümünde verilerin analizi sonucunda ulaşılan bulgular yer almaktadır.

Tablo 4.1 *Öğretmenlerin gruplara göre cinsiyet dağılımı*

Montessori Eğitim Yöntemi			*STEM Eğitim Yöntemi*		
Cinsiyet	f	%	Cinsiyet	f	%
Erkek	-	-	Erkek	1	14
Bayan	7	100	Bayan	6	86
Toplam	7	100	Toplam	7	100

Çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin gruplara göre cinsiyet dağılımı Tablo 4.1 deki gibidir.

Tablo 4.2 *Öğretmenlerin gruplara göre yaş dağılım aralıkları*

Montessori Eğitim Yöntemi			*STEM Eğitim Yöntemi*		
Yaş Grubu	f	%	Yaş Grubu	f	%
20-30	3	43	20-30	5	71
31-40	4	57	31-40	2	29
41 ve üstü	-	-	41 ve üstü	-	-
Toplam	7	100	Toplam	7	100

Tablo 4.2 de görüldüğü üzere, montessori eğitim yöntemi ile ilgili mülakat yapılan öğretmenlerin 3'ü 20-30 yaş grubunda, 4' ü ise 31-40 yaş grubunda yer almaktadır. STEM eğitim yöntemi ile ilgili mülakat yapılan öğretmenlerin 5'i 20-30 yaş grubunda, 2'si 31-40 yaş grubunda yer almaktadır. Her iki yöntemde mülakat yapılan öğretmenlerden 41 yaş ve üzerinde olan bulunmamaktadır.

Tablo 4.3 *Öğretmenlerin görev sürelerinin dağılımı*

Montessori Eğitim Yöntemi			STEM Eğitim Yöntemi		
Gruplar	f	%	Gruplar	f	%
1-5	5	71	1-5	4	57
6-10	1	14	6-10	3	43
11-15	1	14	11-15	-	-
Toplam	7	100	Toplam	7	100

4.1. Okul öncesi öğretmenlerinin Montessori eğitim yöntemine ilişkin sorulara cevapları

SORU 1 Okul öncesi eğitim programını yeterli buluyor musunuz?

Tablo 4.4 *Okul öncesi eğitim programını yeterli buluyor musunuz? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Savunulan düşünceler	f	AYGÜN	EVİN	HATİCE	BERRAK	NİL	SALİHA	SEVİLAY
Yeterli	-							
Yetersiz	**7**	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
Sınıf sayısı ve mevcudu fazla	**2**			✔				✔
Yaparak yaşayarak olmalı	**2**	✔			✔			
Çocuk merkezli olmalı	**4**		✔		✔	✔	✔	
Materyal eksik	**1**							✔

Tablo 4.4 incelendiğinde mülakata katılan öğretmenlerin verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir.

- Mevcut okul öncesi programını yeterli bulduğunu ifade eden öğretmen bulunmamaktadır.
- Mevcut okul öncesi programının yetersiz olduğunu ifade eden öğretmenler; *Aygün, Evin, Hatice, Berrak, Nil, Saliha, Sevilay*
- Sınıf sayısı ve mevcutların çok fazla olduğunu ifade eden öğretmenler; *Hatice, Sevilay*
- Yaparak yaşayarak öğrenme temelli program olmalı ifadesini kullanan öğretmenler; *Aygün, Berrak*

- Çocuk merkezli eğitim öğretim yapılması gerektiğini ifade eden öğretmenler; *Evin, Berrak, Nil, Saliha*
- Okullarda materyal eksikliğinin olduğunu ifade eden öğretmen: *Sevilay*

İlk sorunun bulguları arasındaki ilişkileri özetleyecek olursak *sınıf mevcudu* arttıkça *materyal eksikliği* ortaya çıkıyor. Ayrıca *yaparak yaşayarak* öğrenmenin olması ile *çocuk merkezli* öğrenmenin olması arasında paralel bir ilişki bulunmaktadır.

SORU 2 Fen ve doğa etkinliklerinin etkili bir şekilde uygulanabilmesi için okul öncesi eğitim programında değişikliğe ihtiyaç var mı?

Tablo 4.5 *Fen ve doğa etkinliklerinin etkili bir şekilde uygulanabilmesi için okul öncesi eğitim programında değişikliğe ihtiyaç var mı? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Kodlar	f	AYGÜN	EVİN	HATİCE	BERRAK	NİL	SALİHA	SEVİLAY
Çocuk merkezli olmalı	**3**	✔	✔		✔			
Fiziksel ortam uygun değil	**3**			✔		✔	✔	
Yaparak yaşayarak öğrenme	**3**		✔		✔			✔
Etkinlikler artmalı	**1**						✔	
Materyal gerekliliği	**4**			✔	✔		✔	✔

Tablo 4.5 incelendiğinde mülakata katılan öğretmenlerin tamamı değişikliğe ihtiyaç olduğunu belirtmiş. Okul öncesi eğitim programında olması gerekenleri şu şekilde sıralamışlardır;

- Çocuk merkezli eğitimin olması gerektiğini belirten öğretmenler; *Aygün, Evin, Berrak*
- Fiziksel ortamın düzenlenmesi gerektiğini belirten öğretmenler; *Hatice, Nil, Saliha*
- Yaparak yaşayarak öğrenme temelli programın olması gerektiğini belirten öğretmenler: *Evin, Berrak, Sevilay*
- Etkinliklerin arttırılması gerektiğini belirten tek öğretmen: *Saliha*
- Materyal gerekliliğini savunan öğretmenler: *Hatice, Berrak, Saliha, Sevilay*

İkinci sorunun bulguları arasındaki ilişkileri özetleyecek olursak *yaparak yaşayarak* öğrenme ile *çocuk merkezli* öğrenmenin arasında paralel bir ilişki bulunmaktadır. Ayrıca okulların fiziksel ortamının uygun olmaması ile materyal eksikliği arasında paralel bir ilişki olduğu görülmektedir.

SORU 3 Eğitim programında çocuğa önceden hazırlanmış çalışma atölyeleri ile fen eğitimi adına farkındalık oluşturmak sizce nasıl mümkün olabilir?

Tablo 4.6 *Eğitim programında çocuğa önceden hazırlanmış çalışma atölyeleri ile fen eğitimi adına farkındalık oluşturmak sizce nasıl mümkün olabilir? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Kodlar	f	AYGÜN	EVİN	HATİCE	BERRAK	NİL	SALİHA	SEVİLAY
Merak ederek	2	✔			✔			
Fiziksel ortam çevresel şartlar	4	✔	✔			✔		✔
Etkinliklerle (Yaparak yaşayarak)	4		✔	✔			✔	✔

Tablo 4.6 incelendiğinde mülakata katılan öğretmenlerin verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir.

- Çocuklarda merak etme isteğinin artacağını belirten öğretmenler: *Aygün, Berrak*
- Fiziksel ortamın ve çevresel koşulların çocuklara göre düzenlenmesi ile olabileceğini belirten öğretmenler: *Aygün, Evin, Nil, Sevilay*
- Çocukların etkinlikleri kendilerinin yaparak yaşayarak yapmasının etkili olacağını belirten öğretmenler: *Evin, Hatice, Saliha, Sevilay*

SORU 4 Montessori eğitim modelini hiç duydunuz mu?

NOT: 4. Soru sorulduktan sonra Montessori yöntemini hatırlatmak için kısa tanımı yapılmıştır. Ayrıca bazı öğretmenlere örnekler vererek açıklanmıştır.

MONTESSORİ Yöntemi; okul öncesi eğitimde kendi yaş gruplarına uygun çocuğa önceden hazırlanmış bir çevrede kendi kendini geliştirebileceği şekilde hareket ve faaliyet özgürlüğü tanımasıdır (The Montessori Method, 1912). Montessori Yöntemi

ile çocuklar istedikleri materyalle, istedikleri zaman istedikleri yerde çalışırlar. Çocuklar istedikleri kadar tekrar eder ve erken öğrenen yeni bir çalışmaya geçebilir. Montessori sınıflarında çocukların Fen ve Doğa Eğitimini anlamaları için çalışma alanları vardır.

• BİYOLOJİ: Doğa masası kuş, evcil hayvanlar, vs modelleri, bitkiler, yapboz ve eşleştirme etkinlikleri.

• COGRAFYA: Kara, hava, su kutusu kıtaları denizleri gösteren küre ve haritalar.

• TARIH: Zaman çizelgesi.

• BİLİM: Elementler, mıknatıs, elektrik.

Bu çalışma alanları ile ilgili atölyeler bulunmaktadır:

• Makine Müzesi: El feneri, çamaşır makinesi vb. aletleri sökme inceleme.

• Bina Yapımı ve Tamiri: Küçük hayvan barınağı, sera yapma vb.

• Organik Çiftlik: Tarım, toprak işleme, tohum ekme vb. çim adam yapmak.

Montessori Yöntemi ile Fen etkinliğinde, dikkatini yoğunlaştırma, çocukta merak duygusu ve keşfetme, projeler ve deneylerle desteklenir ve geliştirilir. Bitki ve hayvan grupları düzenli bir şekilde çalışılarak çocukta fen ve doğaya karşı sevgi ve takdir etme, keşfetme, sorumluluk alma yetenekleri gelişir. (http://www.izcicocuk.com/tr/montesori.asp).

Tablo 4.7 *Montessori eğitim modelini hiç duydunuz mu? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Kodlar	f	AYGÜN	EVİN	HATİCE	BERRAK	NİL	SALİHA	SEVİLAY
MONTESSORİ eğitim modelini duyan	**7**	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
MONTESSORİ eğitim modelini duymayan	**-**							

Tablo 4.7 incelendiğinde öğretmenlerin tamamı Montessori eğitim modelini önceden duymuşlardır.

SORU 5 Yapılan tanımı göz önüne aldığımızda okul öncesi eğitimde Montessori eğitim modeli kullanılabilir mi?

Tablo 4.8 *Yapılan tanımı göz önüne aldığımızda okul öncesi eğitimde Montessori eğitim modeli kullanılabilir mi? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Kodlar	f	AYGÜN	EVİN	HATİCE	BERRAK	NİL	SALİHA	SEVİLAY
Malzeme materyal eksik	**2**		✔			✔		
Fiziksel ortam koşulları yetersiz	**6**	✔	✔	✔	✔	✔		✔
Öğretmen faktörü yetersiz	**2**				✔	✔		
Sınıf mevcutları fazla	**1**			✔				
Kullanılabilir	**7**	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

Tablo 4.8 incelendiğinde mülakata katılan öğretmenlerin verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir.

- Montessori eğitim modelinin okul öncesi eğitimde kullanılabileceğini ifade eden öğretmenler: *Aygün, Evin, Hatice, Berrak, Nil, Saliha, Sevilay*
- Fiziksel ortam koşullarının yetersiz olduğunu ifade eden öğretmenler: *Aygün, Evin, Hatice, Berrak, Nil, Saliha, Sevilay*
- Malzeme ve materyallerin eksik olduğunu ifade eden öğretmenler: *Evin, Nil*
- Öğretmenlerin bu eğitim yöntemini kullanmak için yeterli olmadığını ifade eden öğretmenler: *Berrak, Nil*
- Sınıf mevcutlarının fazla olduğunu ifade eden öğretmen: *Hatice*

SORU 6 Okul öncesi eğitimde yapılan bazı fen ve doğa etkinlikler MONTESSORİ eğitimi modeline dahil edilebilir mi?

Tablo 4.9 *Okul öncesi eğitimde yapılan bazı fen ve doğa etkinlikler MONTESSORİ eğitimi modeline dahil edilebilir mi? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Kodlar	f	AYGÜN	EVİN	HATİCE	BERRAK	NİL	SALİHA	SEVİLAY
Yaparak yaşayarak yaparsa	**3**				✔		✔	✔
Farklı Etkinliklerle	**2**		✔	✔				
Fiziksel ortam iyileştirilerek	**2**	✔				✔		

Tablo 4.9 incelendiğinde yapılan fen ve doğa etkinliklerinin montessori eğitim modeline dahil edilebilirliği ile ilgili verdikleri cevaplar kodlandığında;

- Yaparak yaşayarak yapılan etkinliklerin dahil edilebileceğini ifade eden öğretmenler: *Berrak, Saliha, Sevilay*
- Çocukların seviyelerine uygun farklı etkinliklerle dahil edilebileceğini ifade eden öğretmenler: *Evin, Hatice*
- Fiziksel ortam çocuklar için öğrenme alanı olarak tasarlanırsa dahil dilebileceğini ifade eden öğretmenler: *Aygün, Nil*

SORU 7 Montessori eğitim modelinin okullarda uygulanabilmesi için gerekli fiziki alt yapı, malzeme ve kişisel yeterlilik mevcut mu?

Tablo 4.10 *Montessori eğitim modelinin okullarda uygulanabilmesi için gerekli fiziki alt yapı, malzeme ve kişisel yeterlilik mevcut mu? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Kodlar	f	AYGÜN	EVİN	HATİCE	BERRAK	NİL	SALİHA	SEVİLAY
Öğretmenler yetersiz	**3**		✔		✔	✔		
Materyal eksikliği	**4**	✔		✔	✔		✔	
Ekonomi yetersiz	**2**			✔	✔			
Fiziksel ortam düzenlenmeli	**4**		✔	✔			✔	✔
Veli katılımı	**1**				✔			

Tablo 4.10 incelendiğinde Montessori eğitim modelinin okullarda uygulanabilmesi için gerekli fiziki alt yapı, malzeme ve kişisel yeterlilik ile ilgili öğretmenlerin görüşleri kodlandığında;

- Öğretmenlerin yetersiz olduğunu ifade eden öğretmenler: *Evin, Berrak, Nil*
- Eğitim öğretim ortamında kullanılan materyallerin eksik olduğunu ifade eden öğretmenler: *Aygün, Hatice, Berrak, Saliha*
- Okulların ekonomik açıdan daha rahat olması gerektiğini ifade eden öğretmenler: *Hatice, Berrak*
- Fiziksel ortamın çocukların gelişimlerine göre düzenlenmesi gerektiğini ifade eden öğretmenler: *Evin, Hatice, Saliha, Sevilay*
- Velilerinde eğitim öğretim için katkıda bulunması gerektiğini ifade eden öğretmen: *Berrak*

Yedinci sorunun bulguları arasındaki ilişkileri özetleyecek olursak *materyal eksikliğinin* bulunduğu ve aynı doğrultuda *ekonominin yetersiz* olduğu görüşleri ortaya çıkmıştır.

SORU 8 Montessori eğitim okul öncesi eğitimde öğrencilerin ne gibi beceriler kazanmasını sağlayacağını düşünmektesiniz?

Tablo 4.11 *Montessori eğitim okul öncesi eğitimde öğrencilerin ne gibi beceriler kazanmasını sağlayacağını düşünmektesiniz? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Kodlar	f	AYGÜN	EVİN	HATİCE	BERRAK	NİL	SALİHA	SEVİLAY
Bilişsel düşünme	**2**		✔				✔	
Sabırlı olmak	**1**		✔					
Keşfetme	**1**		✔					
Psikomotor	**1**		✔					
Sorumluluk	**2**	✔	✔					
Özgürlük	**2**	✔						✔
Başarı duygusu	**3**	✔		✔				✔
Teknoloji okur yazarlığı	**1**					✔		
Sosyal duygusal	**1**						✔	
Temel yaşam becerileri	**2**				✔		✔	

Tablo 4.11 incelendiğinde öğretmenler montessori eğitim modeli ile öğrencilerin ne tür beceriler kazanacağı sorusuna öğretmenlerin verdikleri cevaplar kodlanmış:

- Bilişsel düşünme becerilerini kazanacağını ifade eden öğretmenler; *Evin, Saliha*

- Sabırlı olma, keşfetme ve psikomotor becerilerin kazanılacağını ifade eden öğretmen; *Evin*
- Sorumluluk duygusunu kazanacağını ifade eden öğretmenler; *Aygün, Evin*
- Özgürlük, bağımsız olma duygusunu kazanacağını ifade eden öğretmenler; *Aygün, Sevilay*
- Başarı duygusunu kazanacağını ifade eden öğretmenler; *Aygün, Hatice, Sevilay*
- Teknoloji okur-yazarlığı becerisini kazanacağını ifade eden öğretmen; *Nil*
- Sosyal duygusal becerilerin kazanılacağını ifade eden öğretmen; *Saliha*
- Temel yaşam becerilerini kazanacağını ifade eden öğretmenler; *Berrak, Saliha*

Sekizinci sorunun bulguları incelendiğinde öğretmenler Montessori yönteminin de amaçları olan *sabırlı olma, keşfetme, sorumluluk sahibi olma, özgür olma ve başarı duygusunu tadma* gibi çocuklara kazandırılmak istenen becerileri sıralamışlardır.

SORU 9**:** Montessori sınıflarında Fen eğitimi verecek nitelikli öğretmenler yetiştirilebilmesi için fakültelerde verilen eğitim nasıl düzenlenebilir?

Tablo 4.12 *Montessori sınıflarında Fen eğitimi verecek nitelikli öğretmenler yetiştirilebilmesi için fakültelerde verilen eğitim nasıl düzenlenebilir? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Kodlar	f	AYGÜN	EVİN	HATİCE	BERRAK	NİL	SALİHA	SEVİLAY
Uygulamalı (yaparak yaşayarak)	**4**		✔	✔	✔			✔
Anaokulu bulunmalı	**2**				✔		✔	
Stajlar artırılmalı	**1**				✔			
Üniversite hocaları yetersiz	**1**	✔						
Üniversite de not olmamalı	**1**	✔						
Eğitim sistemi değişmeli	**3**		✔	✔		✔		

Tablo 4.12 incelendiğinde öğretmenlerin Montessori sınıflarında Fen eğitimi verecek nitelikli öğretmenler yetiştirilebilmesi için fakültelerde yapılması gereken düzenlemelere verdikleri cevaplar kodlandığında:

- Uygulamalı yaparak yaşayarak öğrenmenin gerçekleşeceği bir eğitimin olması gerektiğini belirten öğretmenler: *Evin, Hatice, Berrak, Sevilay*
- Üniversiteler bünyesinde Anaokullarının olması gerektiğini belirten öğretmenler: *Berrak, Saliha*
- Üniversitelerde Staj saatlerinin arttırılması gerektiğini belirten öğretmen: *Berrak*
- Üniversitede eğitim veren hocaların yetersiz olduğunu belirten öğretmen: *Aygün*
- Üniversitede öğrencilere not verilmemesi, not ile tehdit edilmemesi gerektiğini belirten öğretmen: *Aygün*
- Üniversitelerdeki eğitim sisteminin değişmesi gerektiğini belirten öğretmenler: *Evin, Hatice, Nil*

Dokuzuncu sorunun bulguları arasındaki ilişkileri özetleyecek olursak eğitim sisteminin değişmesi gerektiği ve *yaparak yaşayarak* uygulama temelli eğitimin olması gerektiği arasında bir ilişki olduğu görülmektedir.

SORU 10 Montessori eğitimi modelini değerlendirdiğimizde okul öncesi eğitim programına ve kazanımlara yönelik görüşleriniz nelerdir?

Tablo 4.13 *Montessori eğitimi modelini değerlendirdiğimizde okul öncesi eğitim programına ve kazanımlara yönelik görüşleriniz nelerdir? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Kodlar	f	AYGÜN	EVİN	HATİCE	BERRAK	NİL	SALİHA	SEVİLAY
Uygulamalı (yaparak yaşayarak)	**2**	✔		✔				
İstekli ve eğlenceli bir eğitim olacağı	**3**			✔	✔		✔	
Fiziksel ve zihinsel gelişimin kazandırılacağı	**1**		✔					
Öz güven, sorumluluk duygusunun gelişeceği	**1**		✔					
Kalıcı öğrenmelerin olacağı	**1**					✔	✔	
Fazla bir şeyin değişmeyeceği	**1**							✔

Tablo 4.13 incelendiğinde montessori eğitim modelini değerlendiren öğretmenler okul öncesi eğitim programı ve kazanımlara yönelik ifadeleri kodlanmıştır:

- Çocuk etkinlikleri uygulamalı yaparak yaşayarak yaptığı için daha kalıcı öğrenmenin olacağını ifade eden öğretmenler: *Aygün, Hatice*
- Hem çocuklar hem de öğretmenler için istekli ve heyecanlı öğrenmelerin olacağını ifade eden öğretmenler: *Hatice, Berrak, Saliha*
- Çocukların fiziksel ve zihinsel gelişimlerini olumlu yönde etkileneceğini ifade eden öğretmen: *Evin,*
- Çocukların öz güvenleri ve sorumluluk alma duyguları gelişeceğini ifade eden öğretmen: *Evin*
- Kalıcı öğrenmelerin olacağını ifade eden öğretmen: *Nil, Saliha*
- Fazla bir şeyin değişmeyeceğini ifade eden öğretmen: *Sevilay*

Onuncu sorunun bulguları arasındaki ilişkileri özetleyecek olursak çocukların *ilgi ve istekleri* doğrultusunda *yaparak yaşayarak* öğrenmeler gerçekleştirildiğinde *eğlenceli bir eğitim ortamının* oluşacağını ifade etmişlerdir.

4.2. Okul öncesi öğretmenlerinin STEM eğitim modeline ilişkin sorulara cevapları

Soru 1 Okul öncesi Eğitim programını yeterli buluyor musunuz?

Tablo 4.14 *Okul öncesi Eğitim programını yeterli buluyor musunuz? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Kodlar	f	AYŞE	CEREN	BERFİN	BİLAL	DURU	ELİF	YAĞMUR
Yeterli	**3**		✔	✔			✔	
Yetersiz	**4**	✔			✔	✔		✔
Materyal eksik	**4**	✔	✔				✔	✔
Fiziksel ortam uygun değil	**5**	✔	✔	✔	✔	✔		
Etkinlik artırılmalı	**2**						✔	✔
Sınıf mevcudu fazla	**2**			✔		✔		
Veliler bilinçsiz	**1**				✔			

Tablo 4.14 incelendiğinde mülakata katılan öğretmenlerin verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir.

- Mevcut okul öncesi programını yeterli bulduğunu ifade eden öğretmenler; *Ceren, Berfin, Elif*
- Mevcut okul öncesi programının yetersiz olduğunu ifade eden öğretmenler; *Ayşe, Bilal, Duru, Yağmur*
- Sınıf mevcutların çok fazla olduğunu ifade eden öğretmenler; *Berfin, Duru*
- Fiziksel ortamın çocuklar için uygun olmadığını ifade eden öğretmenler; *Ayşe, Ceren, Berfin, Bilal, Duru*
- Etkinliklerin arttırılması gerektiğini ifade eden öğretmenler; *Elif, Yağmur*
- Okullarda materyal eksikliğinin olduğunu ifade eden öğretmen: *Ayşe, Ceren, Elif, Yağmur*
- Velilerin bilinçsiz olduğunu ifade eden öğretmen: *Bilal*

İlk sorunun bulguları arasındaki ilişkileri özetleyecek olursak *materyal eksikliği* ile *etkinlik sayısı* arasında paralel bir ilişki olduğu ve aynı şekilde *fiziksel ortam koşullarının uygun olmamasına* rağmen sınıf *mevcutlarının fazla olduğunu* dile getirmişlerdir.

SORU 2 Sizce okul öncesi eğitim programında değişikliğe ihtiyaç var mı, bu konudaki fikriniz nedir?

Tablo 4.15 *Sizce okul öncesi eğitim programında değişikliğe ihtiyaç var mı, bu konudaki fikriniz nedir? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Kodlar	f	AYŞE	CEREN	BERFİN	BİLAL	DURU	ELİF	YAĞMUR
Bölgesel şartlar	**1**	✔						
Fiziksel ortam uygun değil	**1**						✔	
Teneffüs	**2**					✔	✔	
Ana sınıf süresi	**1**				✔			
Yaparak yaşayarak	**2**		✔	✔				
Sınıf mevcudu	**3**			✔		✔	✔	
Yaş grubu (5 yaş)	**1**						✔	
Rehber öğretmen olmalı	**2**					✔		✔

Tablo 4.15 incelendiğinde mülakata katılan öğretmenlerin tamamı değişikliğe ihtiyaç olduğunu belirtmiş. Öğretmenlerin verdiği cevaplar kodlandığında;

- Program bölgesel şartlara göre hazırlanmalı ifadesini kullanan öğretmen; *Ayşe*
- Programın fiziksel ortam koşullarına uygun olmadığını ifade eden öğretmen; *Elif*
- Teneffüs saatlerinin eklenmesi gerektiğini ifade eden öğretmenler; *Duru, Elif*
- Ana sınıflarının eğitim süresinin 7 yaşına kadar yükseltilmesi gerektiğini ifade eden öğretmen; *Bilal*
- Programın yaparak yaşayarak temelli hazırlanması gerektiğini ifade eden öğretmenler; *Ceren, Berfin*
- Sınıf mevcutlarının düşürülmesi gerektiğini ifade eden öğretmenler; *Berfin, Duru, Elif*
- Okul öncesi yaş grubunun sadece 5 yaş grubu ile sınırlı olması gerektiğini ifade eden öğretmen; *Elif*
- Okul öncesi eğitim sisteminde rehber öğretmenin bulunması gerektiğini ifade eden öğretmenler; *Duru, Yağmur*

SORU 3 Eğitim programında teknoloji, matematik, mühendislik ve bilim(fen) temelli bir değişiklik yapmak sizce nasıl mümkün olabilir?

Tablo 4.16 *Eğitim programında teknoloji, matematik, mühendislik ve bilim(fen) temelli bir değişiklik yapmak sizce nasıl mümkün olabilir? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Kodlar	f	AYŞE	CEREN	BERFİN	BİLAL	DURU	ELİF	YAĞMUR
Fiziksel ortam çevresel şartlar	3	✔	✔	✔				
Öğretmenler yetersiz	1					✔		
Branş öğretmenleri derse girmeli	2					✔	✔	
Etkinliklerle (Yaparak yaşayarak, drama, oyun)	5	✔	✔		✔		✔	✔

Tablo 4.16 incelendiğinde mülakata katılan öğretmenlerin verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir.

- Fiziksel ortam ve çevresel şartların iyileştirilmesi gerektiğini ifade eden öğretmenler; *Ayşe, Ceren, Berfin*
- Öğretmenlerin yetersiz olduğunu ifade eden öğretmen; *Duru*
- Branş öğretmenlerinin de derse girmesi gerektiğini ifade eden öğretmenler; *Duru, Elif*
- Yaparak yaşayarak, drama, oyun gibi etkinliklerin olması gerektiğini ifade eden öğretmenler; *Ayşe, Ceren, Bilal, Elif, Yağmur*

SORU 4 STEM eğitim modelini hiç duydunuz mu?

NOT: 4. Soru sorulduktan sonra STEM eğitim yaklaşımının tanımı yapılmıştır. Ayrıca bazı öğretmenlerle farklı örneklerle aşağıdaki şekilde açıklanmıştır.

"STEM eğitimi; okul öncesi eğitim den yükseköğretime kadar tüm eğitim surecini kapsayan disiplinler arası bir yaklaşım olarak kabul edilmiştir (Gonzalez ve Kuzenzi, 2012). İçinde bulunduğumuz çağ bireylerin üretken olmasını ve fen, teknoloji, matematik ve mühendislik alanlarındaki bilgilerini bir araya getirerek etkili bir şekilde kullanmalarını gerektirmektedir. STEM eğitiminin amacı fen, teknoloji, matematik ve mühendislik alanlarındaki teorik bilgilerin bütüncül bir şekilde kullanılması ardından uygulama ve ürüne dönüştürülmesidir. STEM eğitim yaklaşımı öğrencinin sorgulamaya yönelik araştırma yapmasını sağlarken daha önceden ortaya konmuş, ürünlerin de geliştirilmesini sağlayacaktır. STEM eğitimi sayesinde öğrenciler fiziksel, entelektüel ve kültürel dünyasını zenginleştirmekte ve eleştirel düşünme, problem çözme gibi öz yeterliliklerini geliştirmektedir (Çorlu ve Aydın, 2016). STEM eğitim modelini incelediğimizde gelişmekte olan teknoloji ve dünyaya uyumlu; öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarını karşılayan bir model olduğu aşikardır." Okul öncesi eğitiminde çocuklar için bilim teknoloji mühendislik alanları hayali alanlar olarak görülmektedir. Ancak STEM faaliyetlerini çocuklar sınıf içinde, oyun alanlarında, evde, market gibi yaşam alanlarında düzenli olarak yürütürler. Örneğin; Bu üzümleri keke nasıl eşit paylaştırabilirim? Bloklardan bir ev yada araba yapabilir miyim? Gemiler suda nasıl yüzer? Ağır değil mi? Gibi sorularla aslında çocuklar keşfetmek ve icat etmek için STEM araştırmacıları oluyorlar. Zamanımızda çocukların ilgisi tablet, bilgisayar ve akıllı telefonlar üzerindedir. Dolayısıyla

teknoloji ile erken tanışmış oluyorlar ve sürekli yeni bir şeyler öğrenebilmek için sorular sormaktadırlar. Çocukların öğrenmelerinin anlamlı ve kalıcı olması için ilgi, istek ve merakları desteklenip yönlendirilmelidir. Bu noktada öğretmenlere ve ailelerin katkılarına ihtiyaç duyulmaktadır. Ailelerin çocuklarıyla geçirdikleri zaman dilimlerinde sadece ailenin büyük bireylerinin yerine hepsinin de ayrı ayrı görüşleri alınarak çocukların değerli olduğu hissettirilmeli. Çocuklar tahtalardan evler, çeşitli şekiller, köprüler inşa ederken mühendislik ve matematik becerilerini geliştirirken bunları tablet ya da bilgisayarda ayrıntılı görerek teknoloji bileşeninden faydalanmış olurlar. Bilimsel süreç becerilerinin gelişmesi için ise doğada bulunan bitkileri, canlıları, hayvanları gözlemlerler. Ayrıca bahçede bulunan evcil hayvanlara yem verme yada bahçe sulama, tırmık, kürek gibi aletlerle çalışarak STEM deneyimi yaşayabilir.

Tablo 4.17 *STEM eğitim modelini hiç duydunuz mu? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Kodlar	f	AYŞE	CEREN	BERFİN	BİLAL	DURU	ELİF	YAĞMUR
STEM eğitim modelini duyan	**1**	✔						
STEM eğitim modelini duymayan	**6**		✔	✔	✔	✔	✔	✔

Tablo 4.17 incelendiğinde mülakata katılan öğretmenlerin verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir.

- STEM eğitim modelini daha önceden duyan öğretmen; Ayşe
- STEM eğitim modelini daha önceden hiç duymayan öğretmenler; *Ceren, Berfin, Bilal, Duru, Elif, Yağmur*

SORU 5 Yapılan tanımı göz önüne aldığımızda okul öncesi eğitimde STEM eğitim modeli kullanılabilir mi?

Tablo 4.18 *Yapılan tanımı göz önüne aldığımızda okul öncesi eğitimde STEM eğitim modeli kullanılabilir mi? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Kodlar	f	AYŞE	CEREN	BERFİN	BİLAL	DURU	ELİF	YAĞMUR
Öğrenci sayısı fazla	**1**	✔						
Fiziksel koşullar yetersiz	**2**	✔		✔				
Öğretmen faktörü yetersiz	**4**	✔				✔	✔	✔
Kullanılabilir	**5**		✔	✔	✔	✔	✔	
Kullanılamaz	**2**	✔						✔

Tablo 4.18 incelendiğinde mülakata katılan öğretmenlerin verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir.

- Öğrenci sayısının fazla olduğunu ifade eden öğretmen; *Ayşe*
- Fiziksel ortam ve çevre koşullarının uygun olmadığını ifade eden öğretmenler; *Ayşe, Berfin*
- Öğretmenlerin STEM eğitimi konusunda yetersiz olduğunu ifade eden öğretmenler; *Ayşe, Duru, Elif, Yağmur*
- STEM eğitiminin okul öncesi programlarda kullanılabileceğini ifade eden öğretmenler; *Ceren, Berfin, Bilal, Duru, Elif*
- STEM eğitiminin okul öncesi programlarda kullanılamayacağını ifade eden öğretmenler; *Ayşe, Yağmur*

Beşinci sorunun bulguları arasındaki ilişkileri özetleyecek olursak *STEM eğitiminin okul öncesinde kullanılmasında ki* en önemli faktörün *öğretmenlerin bilgi ve birikimlerinin yetersiz olduğu* ilişkisi görülmektedir.

SORU 6 Okul öncesi eğitimde yapılan bazı etkinlikler STEM eğitimi modeline dahil edilebilir mi?

Tablo 4.19 *Okul öncesi eğitimde yapılan bazı etkinlikler STEM eğitimi modeline dahil edilebilir mi? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Kodlar	f	AYŞE	CEREN	BERFİN	BİLAL	DURU	ELİF	YAĞMUR
Maddi olanaklar	**1**	✔						
Zaten yapıyoruz	**2**		✔	✔				
Materyal çalışmaları ile	**1**							✔
Farklı Etkinliklerle	**3**				✔	✔	✔	

Tablo 4.19 incelendiğinde mülakata katılan öğretmenlerin tamamı yapılan bazı etkinliklerin STEM eğitim modeline dahil edilebileceğini ifade etmişler.

- Maddi imkanların artmasıyla eklenebileceğini ifade eden öğretmen; *Ayşe*
- Şuan ki eğitim sistemi içerisinde zaten yaptıklarını ifade eden öğretmenler; *Ceren, Berfin*
- Materyal çalışmaları ile dahil edilebileceğini ifade eden öğretmen; *Yağmur*
- Farklı etkinliklerle dahil edilebileceğini ifade eden öğretmenler; *Bilal, Duru, Elif*

SORU 7 STEM eğitim modelinin okullarda uygulanabilmesi için gerekli fiziki alt yapı, malzeme ve kişisel yeterlilik mevcut mu?

Tablo 4.20 *STEM eğitim modelinin okullarda uygulanabilmesi için gerekli fiziki alt yapı, malzeme ve kişisel yeterlilik mevcut mu? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Kodlar	f	AYŞE	CEREN	BERFİN	BİLAL	DURU	ELİF	YAĞMUR
Sınıf mevcudu	**2**		✔				✔	
Öğretmenler yetersiz	**4**	✔		✔		✔		✔
Materyal gerekli (ekstra)	**2**		✔				✔	
Ekonomi	**1**				✔			
Fiziksel ortam, bahçe düzenlenmeli	**4**			✔		✔	✔	✔
Veli katılımı	**1**						✔	

Tablo 4.20 incelendiğinde mülakata katılan öğretmenlerin verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir.

- Sınıf mevcutlarının fazla olduğunu ifade eden öğretmenler; *Ceren, Elif*
- Öğretmenlerin yetersiz olduğunu ifade eden öğretmenler*; Ayşe, Berfin, Duru, Yağmur*
- Materyal sayısının arttırılması gerektiğini ifade eden öğretmenler; *Ceren, Elif*
- Okulların ekonomi açısından özgür olması gerektiğini ifade eden öğretmen; *Bilal*

- Okulun fiziki ortamının ve çevresinin düzenlenmesi gerektiğini ifade eden öğretmenler; *Berfin, Duru, Elif, Yağmur*
- Veli katılımının sağlanması gerektiğini ifade eden öğretmen; *Elif*

SORU 8 STEM eğitim okul öncesi eğitimde öğrencilerin ne gibi beceriler kazanmasını sağlayacağını düşünmektesiniz?

Tablo 4.21 *STEM eğitim okul öncesi eğitimde öğrencilerin ne gibi beceriler kazanmasını sağlayacağını düşünmektesiniz? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Kodlar	f	AYŞE	CEREN	BERFİN	BİLAL	DURU	ELİF	YAĞMUR
Bilişsel düşünme	**3**	✔	✔					✔
Problem çözme	**5**	✔	✔		✔	✔	✔	
Keşfetme	**4**		✔		✔		✔	✔
Merak	**3**		✔		✔			✔
Sosyallik	**1**						✔	
Öz güven	**2**	✔				✔		
Başarı duygusu	**3**	✔				✔		✔
Teknoloji okuryazarlığı	**1**			✔				

Tablo 4.21 incelendiğinde mülakata katılan öğretmenlerin verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir.

- Bilişsel düşünme becerilerinin kazanılacağını ifade eden öğretmenler; *Ayşe, Ceren, Yağmur*
- Problem çözme becerilerinin kazanılacağını ifade eden öğretmenler; *Ayşe, Ceren, Bilal, Duru, Elif*
- Keşfetme yeteneğinin kazanılacağını ifade eden öğretmenler; *Ceren, Bilal, Elif, Yağmur*
- Merak etme becerilerinin kazanılacağını ifade eden öğretmenler; *Ceren, Bilal, Yağmur*
- Öğrencilerin sosyalleşeceğini ifade eden öğretmen; *Elif*
- Öğrencilerin öz güven duygusunu kazanacağını ifade eden öğretmenler; *Ayşe, Duru*

- Öğrencilerin başarı duygusunu kazanacağını ifade eden öğretmenler; *Ayşe, Duru, Yağmur*
- *Öğrencilerin* Teknoloji okuryazarlığı becerisini kazanacaklarını ifade eden öğretmen; *Berfin*

SORU 9 STEM eğitimi verebilecek nitelikli öğretmenler yetiştirilebilmesi için fakültelerde verilen eğitim nasıl düzenlenebilir?

Tablo 4.22 *STEM eğitimi verebilecek nitelikli öğretmenler yetiştirilebilmesi için fakültelerde verilen eğitim nasıl düzenlenebilir? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Kodlar	f	AYŞE	CEREN	BERFİN	BİLAL	DURU	ELİF	YAĞMUR
Uygulamalı (yaparak yaşayarak)	**5**	✔	✔		✔	✔		✔
Anaokulu bulunmalı	**1**		✔					
Staj artırılmalı	**2**			✔	✔			
Üniversite hocaları yetersiz	**2**			✔				✔
Sayısal bölüm okunmalı	**1**						✔	

Tablo 4.22 incelendiğinde öğretmenlerin STEM eğitimi verecek nitelikli öğretmenler yetiştirilebilmesi için fakültelerde yapılması gereken düzenlemelere verdikleri cevaplar kodlandığında:

- Uygulamalı yaparak yaşayarak öğrenmenin gerçekleşeceği bir eğitimin olması gerektiğini ifade eden öğretmenler: *Ayşe, Ceren, Bilal, Duru, Yağmur*
- Üniversiteler bünyesinde Anaokullarının olması gerektiğini ifade eden öğretmen: *Ceren*
- Üniversitelerde Staj saatlerinin arttırılması gerektiğini ifade eden öğretmenler: *Berfin, Bilal*
- Üniversitede eğitim veren hocaların yetersiz olduğunu ifade eden öğretmen: *Berfin, Yağmur*
- Okul öncesi öğrencilerin sayısal bölüm okuyarak öğretmen olmaları gerektiğini ifade eden öğretmen; *Elif*

SORU 10 STEM eğitimi modelini değerlendirdiğimizde okul öncesi eğitim programına ve kazanımlara yönelik görüşleriniz nelerdir?

Tablo 4.23 *STEM eğitimi modelini değerlendirdiğimizde okul öncesi eğitim programına ve kazanımlara yönelik görüşleriniz nelerdir? Sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerini gösterir tablo*

Kodlar	f	AYŞE	CEREN	BERFİN	BİLAL	DURU	ELİF	YAĞMUR
Uygulamalı (yaparak yaşayarak)	**4**	✔		✔			✔	✔
İstekli ve eğlenceli	**2**		✔					✔
Çocuk okula alışır	**1**				✔			
Güven duygusu	**1**					✔		

Tablo 4.23 incelendiğinde mülakata katılan öğretmenlerin verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir.

- Çocuk etkinlikleri uygulamalı yaparak yaşayarak yaptığı için daha kalıcı öğrenmenin olacağını ifade eden öğretmenler: *Ayşe, Berfin, Elif, Yağmur*
- Hem çocuklar hem de öğretmenler için istekli ve heyecanlı öğrenmelerin olacağını ifade eden öğretmenler: *Ceren, Yağmur*
- Çocukların okula daha erken alışacağını ifade eden öğretmen; *Bilal*
- Çocukların güven duygusunu kazanacağını ifade eden öğretmen; *Duru*

5. SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu araştırmanın amacı sürekli gelişen ve değişen zamana bağlı olarak okul öncesi dönemdeki fen eğitimine ait kavramların ve kazanımların hangi programla daha etkili ve ideal olabileceğini incelemek. Bu bağlamda Batman ilinde yaptığımız çalışmada 14 okulöncesi öğretmeninden 7 öğretmene Montessori eğitim yöntemi ile ilgili 10 soruluk mülakat uygulanmış. Diğer 7 öğretmene ise STEM eğitim yaklaşımı ile ilgili 10 soruluk mülakat uygulanarak elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak,

Elde edilen veriler incelendiğinde Montessori eğitim yöntemi ve STEM eğitim yaklaşımı arasında belirli derecede benzer ve farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Öğretmenlerin genel anlamda Montessori eğitim yöntemini üniversitedeki öğrencilik yıllarından duydukları ve bildikleri belirlenmiş. STEM eğitim yaklaşımını ise hiç duymadıkları ve bilmedikleri anlaşılmaktadır. STEM eğitim yaklaşımı hakkındaki fikirleri sorulduğunda STEM disiplinlerinden en az biri ile ilişkilendirerek açıklama yapmaya çalışmışlardır.

Araştırmaya katılan öğretmen görüşleri doğrultusunda dünya ülkelerine göre eğitim seviyeleri sıralamalarında gerilerde olma nedenimiz değerlendirilip dışsal durumlar incelendiğinde özellikle insan faktörünün (üst yöneticiler, öğretmen, veli) olduğu görülmektedir. Bu durum eğitim konusunda ortak bir hedefi benimseyememe durumu ile açıklanabilir.

Kodladığımız "öğretmen faktörü" maddesi için, Montessori eğitim Yöntemi ile ilgili mülakat yapılan öğretmenler sorulan 10 soru içerisinden birçok soruda aynı cevabı kullanarak "öğretmen faktörü" ifadesini 5 defa dile getirmişlerdir. STEM eğitim yönteminde ise "öğretmen faktörü" maddesini 9 defa dile getirmişlerdir. Öğretmenlerden birinin bu madde ile ilgili deyişinde *"öğretmenler işe başladıktan bir süre sonra atm memuru oluyor"* ifadesi kullanılmıştır. Başka bir öğretmenin tam ifadesinde ise *"öğretmenlere kurslar verilmeli, öğretmenler tembel tek düşünceleri maaşlarını almaları".* Bu ifadelerden de anlaşılmaktadır ki yaptığımız çalışmadan

esinlenerek, başka çalışmaların da üzerinde duracağı bir konuyu açığa vurmaktayız. Sonuçta öğretmenler üzerinde kontrol mekanizmasının daha da etkinleştirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Yapılan çalışmada okulöncesi öğretmenlerinin çocuk sevgisi, görev bilinci, sorumluluk gibi konularla içsel olarak motive oldukları görülmektedir. Bu araştırma bulgusunu destekleyen okul müdürlerine yönelik yapılan bir araştırmalarda; öğretmenlerde, yöneticilerde manevi ödüllerin parasal ödüllere oranla daha çok motivasyon sağladığı, işgörenlerde ise parasal ödüllerin manevi ödüllere oranla daha çok motivasyon sağladığı gözlenmiştir (Yıldırım, 2011). Bu konuda yapılan birçok araştırmada konusu geçmeyen ve bizim çalışmamızda ortaya çıkan öğretmenlerin kendi motivasyonlarını yükseltmek ve daha verimli olabilmek adına "teneffüs" zamanlarının olması gerektiğini ifade ettikleri görülmüştür.

Ayrıca bir soruda geçen okul öncesi eğitimde yapılan bazı etkinlikler STEM eğitim modeline dahil edilebilir mi? İfadesine verilen cevaplarda STEM eğitim modelinin kısa tanımından yola çıkan öğretmenler "*zaten yapıyormuşuz*" şeklinde ifade etmişlerdir. Bu ifadeden yola çıkarak fen deneylerini yapan bir öğretmen STEM yaptığını düşünüyor buda STEM konusunun çok yeni olduğunu, bilinmediğini gösteriyor. STEM eğitim yaklaşımı ile ilgili mülakat yaptığımız öğretmenler okul öncesi eğitimde rehber öğretmenlerin olmasını ve sıklıkla olmasa da branş öğretmenlerinin (matematik, fen, tarih…) derslerine girmesinin faydalı olacağını düşündüklerini ifade etmişlerdir. Bu düşünceler yeni programların hazırlanmasında ya da alternatif eğitim yaklaşımların uygulanması aşamasında faydalanılacak önemli bilgiler olduğu düşünülmektedir.

Montessori ve STEM eğitim yöntemlerini ayrı ayrı cevaplandıran öğretmenlerin belli başlı konularda kesiştikleri, ortak yönlerinin olduğu açıkça görülmektedir. Özellikle kodlamış olduğumuz "materyal eksikliği" maddesini Montessori eğitim metodu ili ilgili mülakat yapılan öğretmenlerin birçok soruda aynı cevabı tekrarlayarak 8 defa değindikleri, STEM eğitim yaklaşımı ile ilgili mülakat yapılan öğretmenlerin ise sorulan 10 sorudan bazılarına aynı cevap olarak "materyal eksikliği" ifadesini 7 defa kullandıkları görülmüş. Her iki grup öğretmeninde en çok değindiği maddeler;

fiziksel ortam şartları 19 defa montessori eğitim yöntemi ile ilgili mülakat yapılan öğretmenler değinmiş, 21 defa STEM eğitim yaklaşımı ile ilgili mülakat yapılan öğretmenler değinmiş. Bir diğer madde ise; yaparak yaşayarak öğrenme bu madde de ise 18 defa montessori eğitim yöntemi ile ilgili mülakat yapılan öğretmenler değinmiş, 14 defa STEM eğitim yaklaşımı ile ilgili mülakat yapılan öğretmenler değinmiş. Dolayısıyla öğretmenlerin düşüncelerine göre hangi yöntem uygulanırsa uygulansın eğitim sistemimizin en büyük açığı okullarımızdaki fiziksel ortam şartlarını sağlayamamamız bunun yanında materyal eksikliğimiz gelmektedir. Ayrıca klasik yöntemler için okullarımızın ruhuna işlemiş ifadesini kullanmamız yerinde olur. Çünkü her iki yöntem ile ilgili mülakat yapılan öğretmenlerin birçoğu öğrencilerin yaparak yaşayarak eğitim görmesinin gerektiğini ve daha kalıcı öğrenmelerin olacağını bilmelerine rağmen uygulayamamaktadırlar. Uygulayamama sebepleri materyal eksikliği, sınıf mevcudu, ekonomik yetersizlikler, öğretmenlerin yetersizliği, öğretmenlerin yeni yaklaşımlardan uzak olmaları ve en önemlisi öğretmenlerin kendi çabaları ile yeni yaklaşımları öğrenme yerine kendileri için ekstra kursların açılması istemeleri gösterilebilir.

Yaptığımız çalışmadan anlaşılan başka önemli bir konu ise öğretmenlerin olması gerekenleri bilmeleri fakat klasik yöntemi benimseyip, ezbere ve maddi olanaksızlıklarla başa çıkamamalarıdır. Bazı öğretmenlerin ifadelerinde ekstra *materyal sınıfı* yada *laboratuar* gibi odaların olması gerektiği ifade edilmesine rağmen bu ifadelerin arkasından *kilitli olmalı* ifadesini kullanmaları ekonomik baskıdan kurtulamadıkları, hayalini bile kuramadıkları anlaşılmaktadır. Materyal, araç gereç veya malzemelerin kırılmasından, kaybolmasından endişe etmektedirler. Halbuki Montessori eğitim yöntemi çocukların sorumluluk sahibi olmaları için kırılabilecek materyal ve malzemenin de olmazsı gerektiğini söyler (Gülkanat, 2015). Mülakata katılan öğretmenleri değerlendirdiğimizde bizim okullarımızda şu aşamada kırılacak materyallere tahammülümüz yok. Çünkü önümüze her defasında okulların ekonomik özgürlüğünün çok sınırlı olduğu gerçeği gelmektedir.

Öğretmenlerin yurt dışında özellikle Almanya'daki okul öncesi eğitimin durumu hakkında haberdar oldukları *Kinder Garden* yada *Yaşam Okulları* gibi öğrenciyi

merkeze alıp programı ona göre hazırlayan eğitim kurumlarının ülkemizde de olması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Montessori metodunun yalnızca okulöncesinde kullanılabileceği algısı bu metodun yanlış değerlendirildiğini ortaya çıkarmaktadır. Montessori eğitim döneminin uzun olması gerekmekte ve okulöncesinden orta öğretime kadar tüm eğitim ortamlarında kullanılabilmektedir. Araştırma esnasında bir öğretmenin çocukların ileri ki eğitim öğretim hayatlarında da bu metoddan faydalanmaları gerektiği görüşü umut vericidir (Korkmaz, 2005).

Yapılan bir araştırmaya göre üniversitede eğitim gören öğretmen adaylarının eğitiminin düzenlenmesi ile ilgili tek disiplin çerçevesinde eğitim almalarının doğru olmadığı disiplinler arası bir yaklaşımla ele alınması gerektiği sonucu elde edilmiştir (Yaşar Ekici, 2017). Bu sonuç yaptığımız araştırmanın sonucuyla aynı doğrultuda olmasına rağmen ek olarak farklı sonuçlarda elde edilmiştir. Montessori eğitim yöntemi ve STEM eğitim yaklaşımına cevap veren öğretmenlerin hem paralel hem de farklı fikirler sundukları görülmüştür. Bunlardan paralel olan görüşler; üniversiteler bünyesinde Anasınıfları olmalı ve üniversite öğretmenleri de yaparak yaşayarak öğrenmelidir. Üniversitede yapılan staj süreleri arttırılmalıdır ve üniversite deki akademisyenlere bir eleştiri gelmiştir. Öğretmenler, bazı akademisyenlerin ezberledikleri konuları tahtada yazı yazarak öğrencilere bile dönmeden aktardıkları ve öncelikle onların yeterli seviyede olması farklı disiplinlerden faydalanarak ders anlatmaları gerektiğini ifade etmişlerdir. STEM eğitim yaklaşımı ile mülakat yapılan öğretmenler, diğer yöntemden farklı olarak okul öncesi öğretmenlerinin sayısal bölüm okunarak girilmesi gereken bir bölüm olması gerektiği ve derslere branş öğretmenlerinin girmesi gerektiği fikirlerini sunmuşlardır. Yaptığımız çalışmada STEM eğitim yöntemini öğretmenler sadece fen, teknoloji, mühendislik ve matematik dersleri ile ilgili olduğunu düşündükleri anlaşılmaktadır.

Sonuç olarak, Montessori eğitim yönteminin üniversitelerde anlatılması gibi STEM eğitim yaklaşımının da üniversitelerin müfredatına girmesi öğretmenlerin çağdaş yaklaşımları daha iyi anlamalarına okulöncesinde fen eğitiminin kalitesinin artması, öğretmenlerin STEM eğitim yaklaşımına bakış açılarının olumlu bir şekilde

gelişmesi açısından önemlidir. Dolayısıyla okul öncesi öğretmen görüşlerinin alınması, STEM eğitiminin daha iyi anlaşılmasına ve fen eğitimi adına yeni çalışmalara ışık tutacaktır.

Dünyada STEM çalışmaları incelendiğinde örneğin Güney Kore ülkesi STEM yaklaşımını benimsemiş ve kendi kültürlerine, ya da coğrafi yapılarına göre STEM disiplinlerine ekleme yaparak kendilerine göre uyarlamışlardır. Özellikle STEM eğitim yöntemi ile ilgili mülakat yaptığımız öğretmenlerden gelen bir fikirde; ülkemiz geniş, farklı bir coğrafi kültür yapısına sahip olduğu için bazı bölgelerin örneğin çalışma yaptığımız il olan Batman bölgesinde ailelerde çocuk sayısı fazladır. Eğitim programının şekillendirilmesi aşamasında bölgesel koşulların dikkate alınması uygun olacaktır. Bununla alakalı olarak her iki yöntemden de mülakata katılan öğretmenlerin ifadelerinde veli katılımının çok az olduğuna değinilmiştir. Doğal olarak ailelerde çocuk nüfusunun fazla olmasından kaynaklı olarak aileler çocuklarıyla ve çocuklarının eğitimiyle yeterince ilgilenememektedirler. Yaptığımız çalışmadan da anlaşılacağı üzere öğretmenlerimiz velilerin eğitime pozitif katılımlarının faydalı olacağını düşünmektedirler.

Okul öncesinde fen eğitiminin öğretilmesi adına her iki yöntemden birini seçmek istersek öğretmenlerin görüşleri çerçevesinde her iki yöntemden de faydalanmak gerektiği ortaya çıkmaktadır. Ama STEM eğitim yaklaşımının montessori eğitim yöntemine göre biraz daha güçlü olduğu söylenebilir. Fen alanı sayısal derslerden oluştuğu için STEM eğitim yaklaşımı ile ilgili sorulara cevap veren öğretmenler fark edilir derecede sayısal bölüme ve fen alanına vurgu yapmışlardır. Fen bilgisi öğretmenlerinden faydalanmak, okul öncesi bölümü kazanabilmek için sayısal bölüm bilgisine sahip olunması, problem çözme becerileri örnek olarak gösterilebilir.

6. ÖNERİLER

1. STEM eğitim yaklaşımı ile ilgili çalışmalar yaygınlaştırılarak bu yöntemin daha fazla okul öncesi öğretmeni tarafından tanınması ve konu ile ilgili eğitimlerin yaygınlaştırılması sağlanabilir.
2. Farklı evren ve örneklem grupları üzerinde benzer araştırmalar yapılarak sonuçları test edilebilir.
3. Batman ili okulöncesi öğretmenleri üzerinde yapılan bu çalışmanın bulgularının aynı konuda başka yörelerde yapılacak araştırmalarla karşılaştırılması önerilebilir.
4. MEB programına devam eden çocukların farklı yaklaşımlarda aldıkları eğitim sonucunda öğrenim durumları arasında karşılaştırma yapılabilir.
5. Okul öncesi eğitimi öğretmenlerine Montessori eğitim yaklaşımı ve STEM eğitim modeli ile birlikte farklı yaklaşımlar ile ilgili hizmet içi seminerler verilebilir.
6. Ana sınıflarında çok amaçlı, farklı özelliklere sahip çocuklarım gelişimlerini destekleyici araç gereçlere yer verilip materyaller geliştirilebilir.

KAYNAKLAR

Aktan K.,E. ve Kınık, E. (2006). Hiçbir Çocuk Geride Kalmasın: Erken Çocukluk Eğitiminde Head Start Programı, Çoluk Çocuk Dergisi, 56, 16-20.

Aktaş Arnas, Y. (2002), "Okulöncesi dönemde fen eğitiminin amaçları", Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi: 6-7 (s.1-6)

American Association for the Advancement of Sciences. (1990). Science for All Americans. Oxford University Press. New York.

Aral, N., Ayhan, A., Ergişi. A., ve Mutlu, B. (2012). Okul Öncesi Dönemde Montessori Eğitimi. Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi, 1 (3), 113-128.

Aral, N., Kandır, A. ve Can Yaşar, M. (2000), Okulöncesi Eğitimi ve Anasınıfı Programlar, İstanbul: Ya-Pa Yayınları.

Aral, N., Kandır, A., & Yaşar, M. C. (2002). Okulöncesi Eğitim ve Okulöncesi Eğitim Programı (Vol. 2). İstanbul: Ya-pa Yayıncılık.

Arslan, A. (2007) "Fen Eğitiminde Araştırmaya Dayalı Öğretim Yönteminin Kavramsal Öğrenmeye Etkisi" Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Üniversitesi: İstanbul.

Arslan, M. (2008). "Günümüzde Montessori Pedagojisi". Milli Eğitim Dergisi, sayı: 177, ss: 65-79.

Atay, M. (2005) Çocukluk Döneminde Gelişim, Kök Yayıncılık: Ankara.

Aydın, İ. P. (2002). Alternatif okullar. Ankara: Pegem /A Yayıncılık.

Aydın, E & Çorlu, M.A. (2016). An investigation of the personality factors affecting innovation perceptions of mathematics, science and social sciences teacher candidates. International Conference on Education in Mathematics, Science & Technology (ICEMST). Bodrum. Turkey

Aydınlı, B & Demir, S.N. (2017). "STEM Eğitimine Ne Zaman ve Nasıl Başlanmalı? Okul Öncesi Öğretmenlerinin Görüşleri" 5. Uluslararası Okul Öncesi Eğitim Kongresi. Ankara

Aydınlı, B & Açıkgöz, S (2018). "Montessori'den STEM'e Geçiş; Okulöncesi Öğretmen Görüşleri" 1. Uluslararası Temel Eğitim Kongresi (UTEK 2018) Bursa, TURKEY

Balat, G. U ve Günşen, G. (2017) "Okulöncesi Dönemde STEM Yaklaşımı" Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 5(42), s. 509-513

Balka, D. (2011). Standards of mathematical practice and STEM. Math-Science Connector Newsletter. Stillwater, OK: School Science and Mathematics Association.

Baran M., Y ı lmaz A., Y ı ldırım M., (2007) "Okulöncesi Eğ itimin Önemi Ve Okulöncesi Eğitim Yapılarındaki Kullanıcı Gereksinimleri (Diyarbakır Huzurevleri Anaokulu Örneği)", Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 8: Diyarbakır.

Başal, H. A. (2005). Okulöncesi Eğitiminin İlke ve Yöntemleri. 2. Baskı. Morpa, İstanbul.

Başal, H. A., Derman, M. T., Kahraman, P. B., Sadioğlu, Ö,. Sezer, G. O., Sungurtekin, Ş., Zeteroğlu, E. Ş., Koç, N., Korkmaz, Ş. Ç., Yıldız, T. E., Gül, G., Balantekin, Y., (2010). Okul Öncesi Eğitiminde Uygulanan Farklı Modeller. Bursa: Dora Yayınları, 28-30.

Bayer A. (2015)."Montessori Yönteminin Okul Öncesi (36-66 Ay) Çocuklarının Öz Bakım Becerilerine Etkisinin İncelenmesi" Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Konya.

Bayhan, P. ve Bencik, S. (2008). Erken Çocukluk Dönemi Programlarından Waldorf Yaklaşımına Genel Bir Bakış. Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi. Sayı 26, 15 -25.

Beken S. (2009)"Montessori Yöntemi Etkinliklerinin 5-6 Yaş Çocuklarının El Becerilerinin Gelişimine Etkisi" Yüksek Lisans Tezi Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.

Bilaloğlu, R. G (2006) " Erken Çocukluk Döneminde Fen Öğretiminde Analoji Tekniği" Yüksek Lisans Tezi Çukurova Üniversitesi; Adana

Breiner, J. M., Harkness, S. S., Johnson, C. C., ve Koehler, C. M. (2012). What is STEM? A discussion about STEM about conceptions of STEM in education and patnerships. School Science and Mathematics, 112, 3-11.

Britton, L. (1992) Montessori Play And Learn, Crown Publishers: New York,

Brusic, S. (1991). Determining effects on fifth grade students' achievement and curiosity when a technology education activity is integrated with a unit in science. Virginia Polytechnic Institute and State University, Balackburg: Yayınlanmamış doktora tezi.

Bulduk, E. Ö., ve Toran, M. (2013). Eğitimde Ergonomi ve Maria Montessori'nin Rolü. Eğitimci Dergisi, 21, 15-20.

Bulut, P. (2005) Okulöncesinde Aktif Öğrenme Modelinin Uygulanabilirliği (Elazığ İli Örneği), Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Elazığ.

Burghardt, D. and Hacker, M. (2009). Perspectives on K-12 engineering. Web: http://www.hofstra.edu/academics/colleges/seas/ctl/ctl_k12engr.html

Büyüktaşkapu, S. (2012). Montessori yaklaşımı ve okul öncesi fen eğitimi. Tübav Bilim Dergisi, 5 (3), 19-25.

Bybee, R. W. (2011). Scientific and engineering practices in K–12 classrooms: Understanding A Framework for K–12 Science Education. The Science Teacher, 78 (9): 34–40.

Bybee, R.W. (2010). Advancing STEM Education: A 2020 Vision. Technology and Engineering Teacher, 70 (1), 30-35.

Carnevale, A. P., ve Smith, N. (2011). The Midwest Challenge: Matching jobs with education in the post-recession economy. Georgetown University Center on Education and the Workforce.

Ceylan, S. (2014) " Ortaokul Fen Bilimleri Dersindeki Asitler ve Bazlar Konusunda Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (FeTeMM) Yaklaşımı İle Öğretim Tasarımı Hazırlanmasına Yönelik Bir Çalışma" Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Bursa.

Chaille, C., & Britain, L. (1997). Young Children as Scientest: A constructivist approach to early childhood science education (Vol. 2): New York: Addison, Wesley, Longman,Inc.

Chute, E. (2009). STEM education is branching out: Focus shifts from making science, math accessible to more than just brightest. Pittsburg Post-Gazette. Web: http://www.post-gazette.com/news/education/2009/02/10/STEM-education-isbranching-out/stories/200902100165

Çağlak, S. (2003) "Okul Öncesi Dönemde Hareket Gelişimi ve Eğitimi", Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar, (Editör: Müzeyyen Sevinç), Morpa Yayıncılık: İstanbul,

Çelen, F.K., Çelik, A. ve Seferoğlu, S.S. (2-4 Şubat 2011). Türk Eğitim Sistemi ve PISA Sonuçları. Akademik Bilişim 2011 Konferansında sunuldu, İnönü Üniversitesi, Malatya.

Çepni, S. (2014). Araştırma ve proje çalışmalarına giriş (7. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.

Çetinkaya, C. (2006) Türkiye'de Okul Öncesi Eğitiminin Tarihsel Gelişimi ve Bugünkü Durumu, Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: İstanbul.

Çimen, S. (1999), "Okulöncesi Eğitimde Analoji" , Yayınlanmamış Seminer Raporu, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Dani, D. (2009). Scientific literacy and purposes for teaching science: A Case study of Lebanese private school teachers. International Journal of Environmental and Science Education, 4 (3), 289-299.

Davies, D., Howe, A. (2003), Teaching Science and Design and Technology in the Early Years, London, David Fulton Publishers.

Demiralp, S. (2014). Montessori metodu ve uygulamaları (1. bs.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Drons, C., & Given, H. (2005). An Exploration of How Water Moves: www.tufts.edu/as/wright_center/lessons/pdf/docs/general_sci.html.

Dugger, W. E. (2010). Evolution of STEM in the United States. 6th Biennial International Conference on Technology Education Research, Queensland, Australia.

Durakoğlu, A (2010). "Montessori Metodunda Okuma ve Yazma Eğitimi" Aile ve Toplum 5 (20)

Durakoğlu, A. (2011). Maria Montessorı'ye Göre Okul Öncesi Çocukluk Döneminin Özellikleri. Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 16, 133-145.

Ekiz, D. (2003). *Eğitimde Araştırma Yöntem ve Metotlarına Giriş*, Ankara: Anı Yayıncılık

Ensari Ö. (2017). "Öğretmen Adaylarının FeTeMM Eğitimi ve FeTeMM Etkinlikleri Hakkındaki Görüşleri", Yüksek Lisans Tezi Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.

Eroğlu, S, Bektaş, O.(2016)"STEM Eğitimi Almış Fen Bilimleri Öğretmenlerinin STEM Temelli Ders Etkinlikleri Hakkındaki Görüşleri" Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi 4 (3)

Eurydice. (2011). Avrupa'da Fen Eğitimi: Ulusal Politikalar, Uygulamalar ve Araştırma. Web: http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/133TR

Fan, S. C. C., ve Ritz, J. (2014). International views of STEM education. Proceedings of the pupils attitude toward technology conference, Orlando, USA.

Faulkner-Schneider, L. A. (2005). Child Care Teachers' Attitudes, Beliefs, and Knowledge Regarding Science and The Impact on Early Childhood Learning Opportunities Bachelor of Science. University of Oklahoma, Norman, Oklahoma.

Fisher, D. (2001). " We're moving on up": Creating a schoolwide literacy effort in an urban high school. Journal of Adolescent ve Adult Literacy, 45(2), 92-101.

Fortus, D., Krajcik, J., Dershimer, R. C., Marx, R. W., ve Mamlok-Naaman, R. (2005). Design-based science and real-world problem-solving. International Journal of Science Education, 27(7), 855-879.

Gonzalez, H.B. ve Kuenzi J. (2012). Congressional research service science, technology, engineering, and mathematics (STEM) education: A Primer.

Gülkanat P. (2015). "Okulöncesi Öğretmenlerinin Montessori Yöntemi İle Gerçekleştirilen Eğitim Uygulamalarına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi" Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi: İstanbul.

Gürkan, T. ve Ültanır, G. (1997). Rudolf Stainer'in Eğitim Felsefesi ve Waldorf Okullarına Genel Bir Bakış. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 27, 2. 509-528.

Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? Educational Psychology Review, 16 (3), 235–266.

Holbrook, J., Rannikmae, M. (2009). The Meaning of Scientific Literacy. International Journal of Environmental and Science Education,4(3), 275-288.

Howe, A., & Jones, L. (1998). Engaging Children in Science. Upper Saddle River,: NJ:Prentice Hall, Inc.

http://www.montessori-namta.org/NAMTA/geninfo/concepts1.html

Kang, M., Kim, J. and Kim, Y. (2013). Learning Outcomes of the Teacher Training Program for STEAM Education. Korean Journal of the Learning Sciences, 7 (2), 18-28.

Kayılı, G. (2010). Montessori Yönteminin Anaokulu Çocuklarının Ġlköğretime Hazır BulunuĢluklarına Etkisinin Ġncelenmesi. YayınlanmamıĢ Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Kennedy, T. J., ve Odell, M. R. L. (2014). Engaging students in STEM education. Science Education International, 25(3), 246-258.

Korkmaz, H. 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.

Korkmaz, H., 2004, "Fen ve Teknoloji Eğitiminde Alternatif Değerlendirme Yaklaşımı", Yeryüzü Yayınları, Ankara, s:36, 129, 130, 132, 135.

Kotaman, H. (2009a). Rudolf Steiner ve Waldorf Okulu. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi. 6, 1, 174-194.

Krajcik, J., Czerniak, C., Berger, B. (1999). Teaching Children Science. A Project Based Approach USA: The Magraw Hill Companies.

KRR (Küresel Rekabetçilik Raporu) (2015). Küresel Rekabetçilik Raporu 2014-2015. T.C. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, Ankara.

Kuday, F. (2007). Aile Destekli Kurum Merkezli Eğitim Alan ve Hiç Okul Öncesi Eğitim Almayan 3–6 Yaş Çocukların Bilişsel Gelişimlerinin Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.

Küçükturan, G.(2005), Okulöncesi Eğitiminde Fen ve Matematik Eğitimi, Ankara: SMG Yayıncılık.

Laboy-Rush, D. (2012). Integrated STEM education through project-based learning. [Çevrim-içi: http://www.girlsrisenet.org/resource/detail/106],

Laugksch, R.C. (2000). Scientific Literacy: A Conceptual Overview. Science Education, 84(1), 71-94.

Lederman, N. G., & Niess, M. (1997). The nature of science: Naturally? School Science and Mathematics, 97(1), 1-2.

Lıllard, P.P. (2013). Montessori Modern Bir Yaklaşım. İstanbul: Kaknüs yayınları, 110.

Loepp, F. L. (1999). Models of curriculum integration. The journal of technology studies, 25(2), 21-25.

Macaroğlu Akgül, E. (2004),Fen ve Doğa Etkinlikleri, İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.

Marginson, S 2011, 'Higher education in East Asia and Singapore: Rise of the Confucian model', Higher Education

Marshall, C., & Rossman, G. B. (2006). Designing Qualitative Research (4 th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

MEB (Milli Eğitim Bakanlığı)" (2016a). MEB Robot Yarışması. [Çevrim-içi: http://robot.meb.gov.tr], Erişim tarihi: 12.08.2016.

MEB. (2013). Okul Öncesi Eğitim Programı. Ankara: TC. Milli Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü. 10-17.

Meyrick, K.M. (2011). How STEM Education Improves Student Learning. Meridian K12 School Computer Technologies Journal, 14 (1), 1-6.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2009a). İlköğretim Matematik Dersi 1.-5. Sınıflar Öğretim Programı. Ankara: MEB.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, (2004), İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (4-5. sınıflar) Öğretim programı (Taslak), Ankara: Devlet Kitapları Basımevi.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, (2005), İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) Öğretim Programı (Taslak), Ankara: Devlet Kitapları Basımevi.

Moghni, H., Zailoni, S.and Fernando, Y. (2010). Relationship between perceived Montessori characteristics with parents' satisfaction. European Journal of Social Sciences, 3(16),388–399.

Montessori, M. (1997). Çocuk eğitimi "Montessori Metodu" (Çev. Güler Yücel) (5. bs.). Ankara: Özgür Yayınları.

Montessori, M. (1982). Çocuk Eğitimi ve Montessori Metodu. 2. Baskı. Sander Yayınları Özel Dizi: 4, İstanbul.

Moore, T. J., Stohlmann, M. S., Wang, H. H., Tank, K. M., Glancy, A. W., & Roehrig, G. H. (2014). Implementation and integration of engineering in K-12 STEM education. In *Engineering in Pre-College Settings: Synthesizing Research, Policy, and Practices*

Morrison, G. S. (1998). Early Childhood Education Today. 7. Edition, New Jersey: Prentice Hall.

Murcia, K. (2007). Science for the 21 st century: Teaching for scientific literacy in the primary classroom, Teaching Science: The Journal of the Australian Science Teachers, 53 (2), 16-19.

National Academy of Engineering and National Research Council. (2009). Engineering in K–12 education: Understanding the status and improving the prospects. Washington, DC: NAP.

National Research Council (NRC) (2011). Successful K-12 STEM Education: Identifying effective approaches in science, technology, engineering, and mathematics. [Çevrim-içi: http://www.stemreports.com/wpcontent/uploads/2011/06/NRC_STEM_2.pdf],

National Research Council (NRC).(1996). National Science Education Standards. National Academy Press. Washington D.C.

Obama, B. (2009, November 23). Remarks by the president on the "education to innovate" campaign. Web: http://www.whitehouse.gov/the-pressoffice/president-obama-launches-educate-innovate-campaign-excellencescience-technology-en

Oğuz, V. ve Akyol, K., A. (2006). Çocuk Eğitiminde Montessori Yaklaşımı. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 15, 1, 243-256

Oktay, A. (2010). Okul Öncesi Dönemi. Ana-baba okulu. İstanbul: Remzi yayınları, 39-50.

Özbek S. (2009), " Okulöncesi Öğretmenlerinin Fen Etkinliğine İlişkin Görüşleri ve Uygulamalarının İncelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

PISA, (2015) Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı, Milli Eğitim Bakanlığı.

Poyraz, H. (2001). 4-6 Yaş Okul Öncesi Çocuğunu Öğrenmeye Hazırlama. Gazi Üniversitesi Anaokulu/Anasınıfı El Kitabı. İstanbul: Ya-Pa yayınları.

Poyraz, H. ve Dere., H. (2003). Okulöncesi Eğitimin İlke ve Yöntemleri. Ankara: Anı Yayıncılık.

President's Council of Advisors on Science and Technology (2010). Prepare and Inspıre: K-12 Educatıon In Science, Technology, Engineering, and Math (STEM) For Amerıca's Future. Report To The President.

Sadioğlu Ö., Taner, M. Bahçeli, P. ve Onur, G. (2010), Okul Öncesi Eğitimde Montessori Metodu, (Ed. Handan Asude Başal), Okul Öncesi Eğitimde Uygulanan Farklı Modeller. Bursa: Dora yayınları, 48-63.

Sanders, M. (2009). Stem, stem education, stemmania. The Technology Teacher, 68(4), 20-26.

Sanders, M. and Wells, J. (2010, February). Integrative STEM education. Paper presented at the Virginia Department of Education Webinar, Integrative STEM/Service-learning, year 1.

Sanders, M. E. (1999). Technology education in the middle level school: Its role and purpose. NASSP Bulletin, 83 (608), 34-44.

Science, and Technology Paper presented at the Forum on Early Childhood Science, Mathematics, and Technology Education.

Selçuk, K.S. (2016)" Montessori Yönteminin Anaokulu Çocuklarının Büyük Kas Becerilerine Etkisinin İncelenmesi" Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi: Konya

Skrutvold, K., 1996, "Hands – On Science", Newslinks, Cilt:16, N:1, s:20.

Şahin, A., Ayar, M.C. ve Adıguzel, T. (2014). Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik içerikli okul sonrası etkinlikler ve öğrenciler üzerindeki etkileri. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 14 (1), 297-322.

Şahin, F. (1996), "Okulöncesi ö ğ retmenlerinin fen kavramlarının öğretiminde kullandıkları metotların tespiti", II. Ulusal E ğ itim Sempozyumu Bildirileri, Ağustos, İstanbul,

Şahin, F. (1998), Okulöncesinde fen bilgisi öğretimi, İstanbul: Beta Bas. Yay. Dağı. A.Ş.

Şahin, F. (2000), Okulöncesinde Fen Bilgisi Öğretimi ve Aktivite Örnekleri, İstanbul:Ya-Pa Yayınları.

Şahintürk, Ö. (2012) "Montessori Yönteminin Okul Öncesi Dönemde Öğrencilerin Yaratıcı Düşünmelerine Etkisi" Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Zonguldak.

Temel, F. (1989). İtalya'daki Reggio Emilia Okul Öncesi Eğitim Projesi. 6. Okul Öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri. İstanbul: Ya-Pa yayınları, 159-166.

Temel, F. ve Toran, M. (2012). Erken Çocukluk Eğitiminde Yaklaşımlar ve Programlar, Montessori Eğitim Yöntemi, Ankara: Vize yayınları, 143

Temel, Z. F. (1994). Montessori'nin görüşleri ve egitim yaklaşımı, Okul Öncesi Eğitimi Dergisi, 26(47),18-22.

Texas Tech University College of Human Sciences (1996). The "Basics",According to High/Scope.http://www.hs.ttu.edu/cdrc/HighScope.asp

Thomasian, J. (2011). Building a science, technology, engineering and math education agenda. National Governors Association, US.

TIMSS, (2015) Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması, Milli Eğitim Bakanlığı 4. ve 8. Sınıflar

Torrance, M. & Chattin-McNichols, J. (2005). Montessori Education Today, Approaches to Early Childhood Education, Jaipaul L. Roopnarine ve James E. Johnson (Eds.)., 4. Edition, Newjersey: Prentice Hall Publication.

Tuncer, B, (2015) International Journal of Field Education Ijofe, 2015, 1 (2), 39-58

U.S. Department of Education (2007). Report of the academic competitiveness council. Washington, D.C.: Author. Web: http://www. ed.gov/about/inits/ed/competitiveness/ acc-mathscience/index.html

Ural, M. (1986), "Ülkemizde okulöncesi eğitimin yeri ve önemi", 4. Ya-Pa Okulöncesi Eğitim ve Yaygınlaştırılması Semineri. (s.13–19). Ankara: Ya-Pa Yayınları.

Ünal P. M, (2006). "Okulöncesi Öğretmenlerinin Fen Eğitimine Karşı Gösterdikleri Tutumlarının Çocukların Fen Süreçlerini Kullanmalarına Etkisinin İncelenmesi (Ankara-Malatya Örneği)" Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi: Malatya.

Williams, J. (2011). STEM education: Proceed with caution. Design and Technology Education: An International Journal, 16(1).

Yaşar, Ş. (1993), "Okulöncesi eğitim öğrencilerinde fene yönelik duyuşsal özellikler", 9. Ya-Pa Okulöncesi Eğit. ve. Yaygınlaştırılması Semineri, Ankara: s 140–142.

Yazar, A. (2007). 1914 - 2006 Okul Öncesi Eğitim Programlarında Yaratıcılığın İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (Genişletilmiş 9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, Ali ve Şimşek, Hasan (2005) Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri Güncelleştirilmiş Geliştirilmiş 5. Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2005, 366 s.

Yıldırım, B., ve Altun, Y. (2015). STEM eğitim ve mühendislik uygulamalarının fen bilgisi laboratuar dersindeki etkilerinin incelenmesi. El-Cezeri Journal of Science and Engineering, 2(2).

Yıldırım, N. (2011) "Okul Müdürlerinin Motivasyonları Üzerine Nitel Bir İnceleme" AİBÜ, Eğitim Fakültesi Dergisi, 11(1), 71-85

Yılmaz, H, Koyunkaya, M. H, Güler, F, Güzey, S (2017)" Fen, Teknoloji, Mühendislik, Matematik (STEM) Eğitimi Tutum Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması" Kastamonu Eğitim Dergisi 25 (5) 1787-1800

Yılmaz, N. (2003) "Türkiye'de Okul Öncesi Eğ itimi", Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar, (Editör: M. Sevinç), Morpa: İstanbul.

Zollman, 2012(Journal of Research in Education, Science and Technology, 2(1), 2017, Page 25-42)

Zuga, K. ve National Science Foundation. (2007). STEM and Technology Education. [Çevrim-içi: http://www.iteea.org/mbrsonly/Library/WhitePapers/STEM(Zuga).pdf],

(http://www.izcicocuk.com/tr/montesori.asp).

(http://www.okulonceciyiz.biz/archive/index.php/t-2490.html)

EKLER

Ek 1. Araştırma Uygulama İzni

Ek 2. STEM Eğitim Modeline Yönelik Mülakat Soruları

Ek 3. Montessori Eğitim Modeline Yönelik Mülakat Soruları

Ek 1. Araştırma Uygulama İzni

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü

Sayı : 81576613/605.01/4169157 28.03.2017
Konu: Araştırma Uygulama İzni

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : a) Temel Eğitim Genel Müdürlüğünün 23/03/2017 tarihli ve /0297673-605.01-E.3903628 sayılı yazısı
b) 07/03/2012 tarihli ve B.08.0.YET.00.20.00.0/3616 sayılı genelge

İlgi (a) yazı ile Genel Müdürlüğümüze yönlendirilen Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Selçuk AÇIKGÖZ'ün "Fen Eğitiminde Okul Öncesine Yönelik Yaklaşımlardan STEM ve MONTESSORİ Yöntemlerinin Öğretmen Görüşleri Doğrultusunda Karşılaştırılmalı Analizi" isimli yüksek lisans tezi kapsamında hazırlamış olduğu veri toplama araçlarının Kastamonu ve Batman illerinde bulunan resmi ve özel anaokulları ile anasınıflarında görev yapan öğretmenlere uygulanmasına yönelik izin talebi Genel Müdürlüğümüz tarafından incelenmiştir

Denetimi il/ilce millî eğitim müdürlükleri ve okul kurum idaresinde olmak üzere; onaylı bir örneği Bakanlığımızda muhafaza edilen, uygulama sırasında da mühürlü ve imzalı örnekten çoğaltılmış veri toplama araçlarının eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmadan gönüllülük esas olmak üzere uygulanmasına ilgi (b) genelge doğrultusunda izin verilmiştir.

Gereğini ve bilgilerinizi rica ederim.

Bilal ERNAKÇI
Bakan a.
Genel Müdür

Güvenli Elektronik İmzalı
Aslı İle Aynıdır
28 Mart 2017

Ek: Veri toplama araçları (4 sayfa)

Erdoğan GÜRLER
Bilgisayar İşletmeni

Hamidiye Mahallesi Milas Sokak No:8 06560 Yenimahalle/ANKARA
Telefon No: (0 312) 296 94 00 Fax: (0 312) 513 61 36
E-Posta: yygitek@meb.gov.tr İnternet Adresi: http://yygitek.meb.gov.tr
Bilgi için: Şeyda KARABULUT
Öğretmen
Telefon No: (0 312) 296 95 82
Atilla DEMİRBAŞ
Koordinatör

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. http://evraksorgu.vysk.gov.tr adresinden 99c9-58a9-3abc-9cbf-d864 kodu ile teyit edilebilir.

Ek 2. STEM Eğitim Modeline Yönelik Mülakat Soruları

Merhaba,

Eğitimde yeni bir model olarak bazı ülkelerin kullanmakta olduğu STEM eğitim modeli ile ilgili bir araştırma yapıyorum. Sizinle okul öncesi eğitimde STEM eğitim modelini nasıl uygulayabileceğimizi konuşmak istiyorum. Yapacağım araştırma, okul öncesi eğitim programına ve aday öğretmenlerin mesleki gelişimine katkı sağlayabilir. Bu nedenle sizin STEM eğitim modeli ile ilgili görüşlerinizi ve STEM eğitiminden beklentilerinizi öğrenmek istiyorum.

-Bu görüşme sürecinde söyleyeceklerinizin tümü gizlidir. Araştırma dışında kullanılmayacak ve adınız gizli tutulacaktır.

Hazırsanız soruları sorarak başlamak istiyorum.

1) Okul öncesi eğitim programını yeterli buluyor musunuz?

.....

2) Sizce okul öncesi eğitim programında değişikliğe ihtiyaç var mı, bu konudaki fikriniz nedir?

.....

3) Eğitim programında teknoloji, matematik, mühendislik ve bilim(fen) temelli bir değişiklik yapmak sizce nasıl mümkün olabilir?

.....

4) STEM eğitim modelini hiç duydunuz mu?

.....

****STEM eğitimi; okul öncesi eğitimden yükseköğretime kadar tüm eğitim sürecini kapsayan disiplinler arası bir yaklaşım olarak kabul edilmiştir (Gonzalez ve Kuzenzi,2012). İçinde bulunduğumuz çağ bireylerin üretken olmasını ve fen, teknoloji, matematik ve mühendislik alanlarındaki bilgilerini bir araya getirerek etkili bir şekilde kullanmalarını gerektirmektedir. STEM eğitiminin amacı fen, teknoloji, matematik ve mühendislik alanlarındaki teorik bilgilerin bütüncül bir şekilde kullanılması ardından uygulama ve ürüne dönüştürülmesidir. STEM eğitim yaklaşımı öğrencinin sorgulamaya yönelik araştırma yapmasını sağlarken daha önceden ortaya konmuş ürünlerin de geliştirilmesini sağlayacaktır. STEM eğitimi sayesinde öğrenciler fiziksel, entelektüel ve kültürel dünyasını zenginleştirmekte ve eleştirel düşünme, problem çözme gibi öz yeterliliklerini geliştirmektedir (Çorlu&Aydın,2016). STEM eğitim modelini incelediğimizde gelişmekte olan teknoloji ve dünyaya uyumlu; öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarını karşılayan bir model olduğu aşikardır.*

Ek 2'nin devamı

5)Yapılan tanımı göz önüne aldığımızda okul öncesi eğitimde STEM eğitim modeli kullanılabilir mi?

.....

6)Okul öncesi eğitimde yapılan bazı etkinlikler STEM eğitimi modeline dahil edilebilir mi?

.....

7)STEM eğitim modelinin okullarda uygulanabilmesi için gerekli fiziki alt yapı, malzeme ve kişisel yeterlilik mevcut mu?

.....

8)STEM eğitimi okul öncesi eğitimde öğrencilerin ne gibi beceriler kazanmasını sağlayacağını düşünmektesiniz?

.....

9)STEM eğitimi verecek nitelikli öğretmenler yetiştirilebilmesi için fakültelerde verilen eğitim nasıl düzenlenebilir?

.....

10)STEM eğitim modelini değerlendirdiğimizde okul öncesi eğitim programına ve kazanımlara yönelik görüşleriniz nelerdir?

.....



Ek 3. Montessori Eğitim Modeline Yönelik Mülakat Soruları

Merhaba,

Eğitimde etkili bir model olan MONTESSORİ eğitim modeli ile ilgili bir araştırma yapıyorum. Sizinle okul öncesi eğitimde MONTESSORİ eğitim modelini nasıl uygulayabileceğimizi konuşmak istiyorum. Yapacağım araştırma, okul öncesi eğitim programına ve aday öğretmenlerin mesleki gelişimine katkı sağlayabilir. Bu nedenle sizin MONTESSORİ eğitim modeli ile ilgili görüşlerinizi ve MONTESSORİ eğitiminden beklentilerinizi öğrenmek istiyorum.

-Bu görüşme sürecinde söyleyeceklerinizin tümü gizlidir. Araştırma dışında kullanılmayacak ve adınız gizli tutulacaktır.

Hazırsanız soruları sorarak başlamak istiyorum.

1)Okul öncesi eğitim programını yeterli buluyor musunuz?

.....

2)Fen ve doğa etkinliklerinin etkili bir şekilde uygulanabilmesi için okul öncesi eğitim programında değişikliğe ihtiyaç var mı?

.....

3) Eğitim programında çocuğa önceden hazırlanmış çalışma atölyeleri ile fen eğitimi adına farkındalık oluşturmak sizce nasıl mümkün olabilir?

.....

4) MONTESSORİ eğitim modelini hiç duydunuz mu?

.....

****MONTESSORİ Yöntemi; okul öncesi eğitimde kendi yaş gruplarına uygun çocuğa önceden hazırlanmış bir çevrede kendi kendini geliştirebileceği şekilde hareket ve faaliyet özgürlüğü tanımasıdır (The Montessori Method,1912). Montessori Yöntemi ile çocuklar istedikleri materyalle, istedikleri zaman istedikleri yerde çalışırlar. Çocuklar istedikleri kadar tekrar eder ve erken öğrenen yeni bir çalışmaya geçebilir. Montessori sınıflarında çocukların Fen ve Doğa Eğitimini anlamaları ve için çalışma alanları vardır.*

- *BİYOLOJİ: Doğa masası kuş, evcil hayvanlar, vs modelleri , bitkiler, yapboz ve eşleştirme etkinlikleri.*
- *COĞRAFYA: Kara, hava, su kutusu kıtaları denizleri gösteren küre ve haritalar.*
- *TARİH: Zaman çizelgesi*
- *BİLİM: Elementler, mıknatıs, elektrik*

Ek 3'ün devamı

Bu çalışma alanları ile ilgili atölyeler bulunmaktadır:

- ✓ *Makine Müzesi: El feneri Çamaşır makinası vb. aletleri sökme inceleme*
- ✓ *Bina Yapımı ve Tamiri: Küçük hayvan barınağı, sera yapma vb.*
- ✓ *Organik Çiftlik: Tarım, toprak işleme, tohum ekme vb. çim adam yapmak*

Montessori Yöntemi ile Fen etkinliğinde, dikkatini yoğunlaştırma, çocukta merak duygusu ve keşfetme, projeler ve deneylerle desteklenir ve geliştirilir. Bitki ve hayvan grupları düzenli bir şekilde çalışılarak çocukta fen ve doğaya karşı sevgi ve takdir etme, keşfetme, sorumluluk alma yetenekleri gelişir. (http://www.izcic ocuk.com/tr/montesori.asp).

5) Yapılan tanımı göz önüne aldığımızda okul öncesi eğitimde MONTESSORİ eğitim modeli kullanılabilir mi?

.....

6) Okul öncesi eğitimde yapılan bazı fen ve doğa etkinlikleri MONTESSORİ eğitimi modeline dahil edilebilir mi?

.....

7) MONTESSORİ eğitim modelinin okullarda uygulanabilmesi için gerekli fiziki alt yapı, malzeme ve kişisel yeterlilik mevcut mu?

.....

8) MONTESSORİ yöntemi ile okul öncesi eğitimde öğrencilerin ne gibi beceriler kazanmasını sağlayacağını düşünmektesiniz?

.....

9) MONTESSORİ sınıflarında Fen eğitimi verecek nitelikli öğretmenler yetiştirilebilmesi için fakültelerde verilen eğitim nasıl düzenlenebilir?

.....

10) MONTESSORİ eğitim modelini değerlendirdiğimizde okul öncesi eğitim programına ve kazanımlara yönelik görüşleriniz nelerdir?

.....

ÖZGEÇMİŞ



Adı Soyadı : Selçuk AÇIKGÖZ
Doğum Yeri ve Yılı : Alucra/ 1983
Medeni Hali : Evli ve iki çocuk babası
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : selcukacikgoz@gmail.com

Eğitim Durumu (Kurum ve Yılı)

Lise : Ankara Sokullu Mehmet Paşa Süper Lisesi (1997-2001)
Lisans : Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi (2002- 2006)
Yüksek Lisans : Kastamonu Üniversitesi (2016-2018)

YAYINLAR

A. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan Bildiriler

Aydınlı, B & Açıkgöz, S (2018 March). "Montessori'den STEM'e Geçiş; Okulöncesi Öğretmen Görüşleri" 1. Uluslararası Temel Eğitim Kongresi(UTEK 2018) Bursa, TURKEY