

T.C
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN FEN ÖĞRETİMİNE DAİR
ÖĞRETİMSEL PRATİKLERİNİN PEDAGOJİK İNANÇLARI AÇISINDAN
İNCELENMESİ: PYP BAĞLAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Dilara AŞAR

Okul Öncesi Eğitimi Ana Bilim Dalı
Okul Öncesi Eğitimi Programı

HAZİRAN, 2020

T.C
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN FEN ÖĞRETİMİNE DAİR
ÖĞRETİMSEL PRATİKLERİNİN PEDAGOJİK İNANÇLARI AÇISINDAN
İNCELENMESİ: PYP BAĞLAMLI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Dilara AŞAR
(Y1712.410015)

Okul Öncesi Eğitimi Ana Bilim Dalı
Okul Öncesi Eğitimi Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Ali Yiğit KUTLUCA

HAZİRAN, 2020

TEZ ONAY FORMU

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Öğretimine Dair Öğretimsel Pratiklerinin Pedagojik İnançları Açısından İncelenmesi: PYP Bağlamı” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim (11/06/2020).

Dilara AŞAR

ÖNSÖZ

Tez çalışmamın planlanmasında, araştırılmasında, yürütülmesinde ve oluşumunda ilgi ve desteğini esirgemeyen, engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, yönlendirme ve bilgilendirmeleriyle çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren sayın hocam Dr. Öğr. Üyesi Ali Yiğit KUTLUCA'ya sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Çalışma süresince tüm zorlukları benimle göğüsleyen ve hayatımın her evresinde bana destek olan değerli babam Elmas AŞAR'a ve aileme, yardımlarını ve desteğini esirgemeyen arkadaşlarıma da teşekkürü bir borç bilirim.

Haziran, 2020

Dilara AŞAR

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	vii
TABLO LİSTESİ	viii
ŞEKİL LİSTESİ	ix
ÖZET	x
ABSTRACT	xi
1. GİRİŞ	1
1.1 Problem	6
1.1.1 Alt problemler.....	6
1.2 Tanımlar	6
1.3 Sınırlılıklar.....	6
1.4 Sayıtlılar	7
1.5 Araştırmanın Amacı	7
1.6 Araştırmanın Önemi	7
2. LİTERATÜR TARAMASI	10
2.1 Okul Öncesi Eğitimi ve Önemi	10
2.2 Okul Öncesi Eğitiminde Fen Öğretimi.....	13
2.3 Okul Öncesi Eğitiminde Fen Öğretiminin Önemi.....	15
2.4 Okul Öncesi Dönemde Eğitim Modelleri.....	18
2.5 Primary Years Program (PYP-İlk Yıllar Programı).....	20
2.6 Öğretmenlerin Pedagojik İnancı.....	25
2.7 Yapılan Çalışmalar	28
2.7.1 PYP ile ilgili yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalar	28
2.7.1.1 PYP ile ilgili yapılan ulusal çalışmalar	28
2.7.1.2 PYP ile ilgili yapılan uluslararası çalışmalar	31
2.7.2 Pedagojik inanç ile ilgili yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalar	32
2.7.2.1 Pedagojik inanç ile ilgili yapılan ulusal çalışmalar.....	32
2.7.2.2 Pedagojik inanç ile ilgili yapılan uluslararası çalışmalar	36
3. YÖNTEM	39
3.1 Çalışma Grubu.....	40
3.2 Veri Toplama Araçları.....	41
3.3 Veri Toplama Süreci	44
3.4 Veri Analizi	45
4. BULGULAR	47
4.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	47
4.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	48
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	58
5.1 PYP Uygulayıcısı Okul Öncesi Öğretmenlerinin Pedagojik İnanç Düzeyleri .	59
5.2 Pedagojik İnancın Fen Öğretimi Niteliği Üzerindeki Etkisi	61
5.3 PYP'nin Fen Öğretimi Niteliği Üzerindeki Etkisi.....	64

5.4 Öneriler.....	68
KAYNAKLAR	69
EKLER.....	81
ÖZGEÇMİŞ.....	93

KISALTMALAR

PİSÖ	: Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği
DPYF	: Ders Planı Yapılandırma Formu
IB	: International Baccalaureate
IBO	: International Baccalaureate Organization - Uluslararası Bakalorya Organizasyonu
DP	: Diploma Programme - Diploma Programı
MYP	: Middle Years Programme - Orta Yıllar Programı
PYP	: Primary Years Program – İlk Yıllar Programı
UB	: Uluslararası Bakalorya
SPSS	: Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi
vd.	: Ve diğerleri

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Katılımcı Özellikleri	41
Tablo 2: DPYF Karakteristikleri	43
Tablo 3: Sınıf içi gözlemlere dair detaylar.....	44
Tablo 4: PİSÖ puanlarına ait betimsel istatistikler	47
Tablo 5: Öğretimsel İçeriğin Teorik Değişimine İlişkin Öğretmen Kavramsallaştırmaları	49

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Sınıf İçi Gözlemler	54
------------------------------------	----

OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN FEN ÖĞRETİMİNE DAİR ÖĞRETİMSSEL PRATİKLERİNİN PEDAGOJİK İNANÇLARI AÇISINDAN İNCELENMESİ: PYP BAĞLAMINDA

ÖZET

Bu araştırmanın amacı; PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimine dair öğretimsel pratiklerinin pedagojik inançları açısından incelenmesidir. Bu çalışmada nitel ve nicel araştırma yöntemlerini bir arada barındıran karma yöntem (mixed type) kullanılmıştır. Bu çalışmada önce nicel veri toplanıp analiz edilmiş sonra nitel veriler alınarak detaylandırılmıştır. Buna göre ilk olarak PYP uygulayan okul öncesi öğretmenlerinden öğrenme ve öğretmeye yönelik Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği (PİSÖ) aracılığıyla nicel veri toplanmış ve analiz edilmiştir. Ardından ölçek puanlarına göre seçilen öğretmenlerle ders planı görüşmeleri yapılarak sınıf içi öğretimleri gözlemlenmiştir. Bu araştırma İstanbul'da Milli Eğitim Bakanlığı'na [MEB] bağlı okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan 39 okul öncesi öğretmenin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme göre seçilmiştir. Beş farklı özel okul öncesi eğitim kurumundan seçilen 39 öğretmene PİSÖ uygulanmıştır. Ardından öğretmenler PİSÖ'den aldıkları puanlara göre seçilerek nitel veri süreçlerine dâhil edilmişlerdir. Belirtilen yolla toplam katılımcının en az %10'unu temsil eden alt ve üst gruptan toplamda dört katılımcı seçilmiş ve nitel süreçler, bu öğretmenlerin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmadaki alt problemleri yanıtlamak için üç farklı veri kaynağından yararlanılmıştır. Bunlar PİSÖ, Fen Öğretimine Yönelik Ders Planı Yapılandırma Formu (DPYF) ve Sınıf İçi Gözlemlerdir. Bu çalışmadaki alt problemleri yanıtlamak amacıyla toplanan verilerin analizi, üç adımdan oluşmaktadır. İlk adımda nicel veri analizi (betimsel istatistik) yapılmıştır. İkinci ve üçüncü adımlarda ise nitel veri analizi yapılmıştır. Bu süreçte ilk olarak, alt ve üst gruptaki öğretmenlerin DPYF'de yer alan sekiz soruya verdikleri yanıtlar üzerinde sürekli karşılaştırma yöntemi temelinde tümevarımsal içerik analizi yapılmıştır. Buradan ulaşılan kavram ve temalar yardımıyla teori temelli değerlendirmeler yapılmıştır. Ardından öğretmenlerin kendi sınıflarındaki fen öğretimleri, Newton, Driver ve Osborne (1999) tarafından geliştirilen analitik rubrik aracılığıyla analiz edilmiş ve her bir öğretmenin fen öğretimine yönelik alan notları yardımıyla yorumlanmıştır. Sonuçlar PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerin öğrenci merkezli pedagojik inançlara sahip olduklarını ortaya çıkarmıştır. Ayrıca öğretmenlerin fen öğretimine yönelik teorik yönelimleri ve pratik uygulamalarının niteliği, pedagojik inançlarından bağımsızdır. Son olarak PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenleri yeni bir duyuşsal öğe olan öğretmen yetkinliği (Park ve Oliver, 2008) kavramını vurgulamışlardır.

Anahtar Kelimeler: *Okul Öncesi Öğretmeni, PYP, Okul Öncesi Fen Öğretimi, Pedagojik İnançlar.*

INVESTIGATION OF PRESCHOOL TEACHERS' INSTRUCTIONAL PRACTICES REGARDING SCIENCE TEACHING IN TERMS OF PEDAGOGICAL BELIEFS: THE CONTEXT OF PYP

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the teaching practices of PYP practitioner preschool teachers regarding science teaching in terms of their pedagogical beliefs. In this study, a mixed method that includes qualitative and quantitative research methods is used. Firstly, quantitative data was collected and analysed, then qualitative data were collected and detailed. Accordingly, quantitative data were first collected and analysed through the Pedagogical Belief Systems Scale (PBSS) for learning and teaching. Afterwards, lesson plan interviews were made with the teachers selected according to their scale scores, and their classroom teaching was observed. This research was carried out with the participation of 39 pre-school teachers working in preschool educational institutions affiliated with the MoNE in Istanbul. Participants were selected according to criterion sampling from purposeful sampling methods. PBSS was applied to 39 teachers selected from five different pre-primary education institutions. Then, teachers were selected according to their scores from PBSS and included in qualitative data processes. In the specified way, a total of four participants were selected from the lower and upper groups representing at least 10% of the total participants, and qualitative processes were carried out with the participation of these teachers. Three different data sources were used to answer the sub-problems in this research. These are PBSS, Lesson Construction Task for Science Teaching (LCTST) and Classroom Observations. The analysis of the data collected to answer the sub-problems in this study consists of three steps. In the first step, quantitative data analysis (descriptive statistics) was performed. Qualitative data analysis was carried out in the second and third steps. In this process, firstly, inductive content analysis was carried out based on constant comparison method on the answers given by the teachers in the lower and upper groups to eight questions in LCTST. Theory-based evaluations were made with the help of concepts and themes. Then, the science teaching of teachers in their own classes was analysed through the analytical rubric developed by Newton, Driver, and Osborne (1999) and interpreted with the help of each teacher's field notes for science teaching. The results revealed that PYP practitioner preschool teachers have student-centred pedagogical beliefs. In addition, the theoretical orientation of teachers and the quality of their practical applications are independent of their pedagogical beliefs. Finally, the PYP practitioner preschool teachers have emphasized the concept of teacher competence (Park & Oliver, 2008), a new affective element.

Keywords: *Preschool Teacher, PYP, Preschool Science Teaching, Pedagogical Beliefs.*

1. GİRİŞ

Bireylerin formal eğitim ile tanışmasına aracılık eden kurumlar okul öncesi eğitim kurumlarıdır. Bu kurumlar çocukların duygusal, akademik ve sosyal gelişimlerinden sorumludur. Çocuğun çok yönlü gelişmesi için bu kurumlarda aile ile birlikte ilk adımlar atılır. Yaşamın ilk yılları çocukların geleceğini şekillendirmektedir. Bu dönemde okul öncesinde verilen toplumsal ve ahlaki değerler sağlıklı bir neslin yetiştirilmesi için son derece önemlidir. Okul öncesi dönemde temel beceriler kazandırılır. Sonuç olarak, bu dönemde verilen okul öncesi eğitimin önemi oldukça büyüktür (Yavuzer, 2002). Bloom, bireylerin gelişimini açıklayan çalışmalarında, zihinsel gelişimin %50'sinin dört yaşına kadar, %30'unun sekiz yaşına kadar ve %20'sinin ise 17 yaşına kadar oluştuğunu ifade etmiştir. Bu bilgiler ışığında çocukların eğitiminde ilk yılların öneminin oldukça büyük olduğu söylenebilir. İlk yıllarda çocuğun becerilerini etkili bir şekilde geliştirmesi, öz-güven kazanması ve sağlıklı bir kişilik geliştirmesi için ona rehberlik etmek gerekmektedir. Bu durum, iyi şekilde planlanmış ve sistemli bir okul öncesi eğitimi ile sağlanabilir (Poyraz ve Dere 2003). Bireyin gelişimi fizyolojik olarak incelendiğinde, beynin büyük bir kısmının ve beyin hücrelerinin büyük bir oranının anne karnında oluştuğu bilinmektedir. Beyin hücreleri ile birlikte gelişen sinir bağlantılarının yapılandırılması ise yaşamın ilk yıllarında gerçekleşmektedir. Altı yaşına kadar çocuğun sinir bağlantılarının büyük bir oranının gerçekleştiği ifade edilmiştir. Bu bakımdan erken yaşlarda fiziksel deneyimler ile karmaşık yaşantılar sağlamak çocuğun zihinsel gelişimini olumlu yönde etkileyebilir. Bu sayede çocuğun değişik öğrenme becerileri geliştirilebilir. Tüm bu açıklamalar, okul öncesi eğitimin çocuğun gelişimi için ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır (Bekman, 1999). Çocuğun doğasında var olan merak ve sorgulama duygusunun artık ailenin başa çıkabileceğinden bir üst seviyeye geçmesiyle çocuk; ailesinden daha farklı, kendi yaşlılarıyla paylaşım içine girebileceği daha kalabalık ve eğitimsel açıdan daha doyurucu ortamlara ihtiyaç duymaktadır. Ailenin tek başına bu kadar kapsamlı bir fiziki ortamı, uygun materyalleri ve kendi yaşlılarıyla sosyalleşme fırsatını çocuğa sağlaması mümkün değildir. Okul öncesi kurumlar; yaşlarına ve

düzeylerine uygun yaşantılar ve deneyimler kazandırmak yoluyla çocukların gelişmesine yardımcı olabilmektedirler (Yeşilyurt, 2011).

Çocukları bilimle tanıştırmada en iyi zaman onların çevrelerindeki dünyayı merak etmeye başladıkları zamandır. Meraklı olmak çocukların doğası gereğidir ve bilimsel duyarlılığın geliştirilmesi için bir temeldir. Bu nedenle erken dönemdeki fen eğitimi çocukların bilimsel düşünceleri, tutumları ve becerileri edinmesinde önemli bir etkiye sahiptir. İyi hazırlanmış bir fen programı çocukları daha karmaşık fen süreçlerine hazırlamanın yanında onların daha eleştirel düşünen kişiler olmasına, dikkatli sonuç çıkarmalarına, problem çözme ve doğru kararlar almada yeterli hale gelmelerine yardımcı olmaktadır (Akman vd., 2010). Fen bilimleri ya da fen alanı insanoğlunun doğayı anlama gayretlerinin bir ürünü olarak tanımlanmaktadır. Çocuğun dünyayı anlayabilmesi ve anlamlandırabilmesi için de fen eğitimi okul öncesi eğitim programının önemli parçasıdır. Küçük çocuklar için fen keşfetmektir ve keşfetme sözcüğü çocuğun beş duyusunu aktif bir şekilde kullanmasına yardımcı olur (Armga vd., 2002). Okul öncesi dönemde fen eğitimi, çocukların duyularını kullanarak denedikleri bütün çalışmalarıdır. Eğitimciler çocukların bu deneyimlerini bilişsel kavramlarla birleştirmeleri için onlara rehberlik ederler. Bilişsel kavramlar, çocuğun günlük yaşantısı içinde yer alan, insanlar, yerler, olaylar, nesnelere, hayvanlar vb. hakkındaki fikirlerdir. Jean Piaget, çocuğun zihninin nasıl çalıştığını açıklamaya çalışan teorisinde, çocukların kavramları, yaşlıları, büyükler ve obje ile duyuusal deneyimleri, elleme-dokunma yoluyla kazandığını belirtmektedir (Eren, 2019).

Okul öncesi eğitiminde fen öğretiminin etkili bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için öğretmenlerin fen öğretime yönelik eğilimleri, tutumları ve pedagojik inançları oldukça önemlidir. Öğretmenlerin pedagojik inançları ile öğrenme-öğretme süreçleri arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır (Lin, 2011). Bu bakımdan, öğrenme-öğretme süreçleri konusunda yapılan araştırmalarda inanç konusunu göz ardı etmemek gerekmektedir. Yapılan bazı araştırmalar, öğretmenlerin inançlarının sınıf yönetimini doğrudan etkilediğini ifade edilmiştir (Hall, 2011).

Pajares (1992) öğretmenlerin sahip oldukları inançların, uygulayacakları öğretim programı ve sınıf içerisindeki davranışları konusunda karar verme süreçlerinde önemli bir paya sahip olduğunu belirtmektedir. Öğretmenlerin bu inançlarının oluşumunda çeşitli faktörler etkilidir. Kang ve Wallace'e (2004) göre, öğretmenlerin, öğrenciler, bilimin doğası, sınıf içerisinde üstlendikleri görevler ve epistemoloji hakkında sahip oldukları inançlar, kendi inançlarının oluşumunda büyük etkiye sahiptir.

Öğretmenlerin meslek bilgisi derslerindeki başarıları ile öğretim becerisine ilişkin inançları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Öztürk, Doğan, ve Koç, 2005). Öğretmenlik mesleğinde başarılı olacağına inanarak mesleğe adım atan öğretmenlerin çok daha başarılı olduğu vurgulanmıştır (Vartuli ve Rohs, 2009). Sonuç olarak, öğretmenlerin öğretim sürecine yönelik eğilimlerinin ve pedagojik inançlarının öğretimin niteliğini belirlediği söylenebilir.

Türkiye’de bulunan özel okulların önemli bir kısmının mevcut öğretim programını uygulamakla beraber yerel düzeyde tanınmanın yetersiz olduğunu düşünerek uluslararası programları uyguladıkları bilinmektedir. Bu programların amaç, içerik, süreç ve çıktı bakımından uluslararası standartlar çerçevesinde değerlendirmelere önem verdikleri görülmektedir. Bu programların başlıca bilinenlerinden birisi, IBO (Uluslararası Bakalorya Organizasyonu) programlarıdır. Birçok kuramın sentezlenmiş bir görünümünü temsil eden bu programlar hem belli standartlar belirlemek bakımından hem de okul yapı ve davranışlarını etkileyen bir çerçeve program olması bakımından önemli görülmektedir (Akdoğan, 2014). IBO, PYP (Primary Years Programme), MYP (Middle Years Programme) ve DP (Diploma Programme) olmak üzere üç farklı program uygulayarak öğrencilerin eğitimlerini gerçekleştirmektedir. PYP, 3-12 yaş arasındaki eğitim sürecini kapsayan ilk yıllar programı olarak nitelendirilmektedir (IBO, 2012). Bu araştırma, PYP merkezli yaklaşımı benimseyen okullarda görev yapan öğretmenler üzerinde gerçekleştirileceğinden, PYP programı hakkında daha detaylı bilgi verilmiştir.

PYP programında öğretmenin rolü önemlidir. Çocukların çevredeki insanları ve dünyayı tanıyabilmeleri için ihtiyacı olan araştırma, inceleme ve oyun faaliyetlerini gerçekleştirebilecekleri mekânlar sağlanır. Okuma yazma, sanat, el becerisine dayalı etkinlik, yaratıcı oyun, bilim ve teknoloji alanları için çeşitli kaynaklar sağlanır. PYP ile çocukların seçim yapmaları, malzemeleri yaratıcı şekilde kullanmaları, sorgulamaları, iş birliği içinde çalışmaları, ilgi alanlarını devam ettirmeleri ve anlamlandırma yetisi kazanmaları desteklenir (IBO, 2012). Bu görevlerin öğretmen tarafından inanılarak uygulanmasının olumlu sonuçları ortaya çıkaracağı iddia edilebilir. Bu nedenle çalışma üç konu üzerine odaklanmaktadır. Bunlar okul öncesi eğitim, pedagojik inanç ve öğretim pratikleri ve PYP şeklindedir. Okul öncesi eğitim, 0-72 ay grubundaki çocukların gelişim düzeylerine ve bireysel özelliklerine uygun, zengin uyarıcı ve çevre imkânları sağlayan, onların bedensel, zihinsel, duygusal ve sosyal yönden gelişmelerini desteklemektedir. Aynı doğrultuda kendilerini toplumun

kültürel değerleri doğrultusunda en iyi biçimde yönlendiren ve ilköğretime hazırlayan, temel eğitimin bütünlüğü içerisinde yer alan bir eğitim sürecidir (Katrancı, 2016). Pedagojik inanç, öğretmenlerin sınıf ortamı, öğrenme-öğretme süreci, öğrenciler, öğretim yöntemleri hakkında oluşturdukları mesleki algılar olarak tanımlanabilir (Eren, 2019). PYP ise 3-12 yaş grubundaki çocukların sınıf içi ve sınıf dışındaki tüm gelişimine odaklanan bir programdır. Anasınıfı ile 1, 2, 3, 4, 5 ve 6. sınıfları kapsar (Şanver, 2016).

PYP müfredatı öğrenmenin temel unsurları olan yazılı müfredat, öğretilen müfredat ve ölçülen-değerlendirilen müfredat olmak üzere üç kısımdan oluşan müfredat düzenini tanıtmaktadır. PYP’de öğretilen müfredat, yazılı müfredatın doğrudan bir yansımasıdır. (IBO, 2012). Yazılı Müfredat: *Ne Öğrenmek İstiyoruz?* bilmeye değer bir çerçevenin tanımlanması, Öğretilen Müfredat: *En İyi Nasıl Öğreniriz?* yazılı müfredatta söz edilen hedeflerin nasıl öğretileceğini içerir. Yani yazılı müfredatın pratiğe dökülmüş hali, Ölçülen Müfredat: *Ne Öğrendiğimizi Nasıl Bileceğiz?* Değerlendirilen müfredat, etkili değerlendirme teorisi ve uygulaması şeklindedir (IBO, 2012).

PYP felsefesinin merkezinde, amaçlı ve yapılandırılmış bir araştırmanın güçlü olması ilkesi vardır. Dolayısıyla PYP’de sorgulamayı destekleyen kavram odaklı müfredata bağlılık bulunmaktadır (Walker, 2004). PYP’nin en önemli özelliklerinden birisi öğrenciyi merkez alan bir anlayışı benimsemesidir (Morrissey, Rouse, Doig, Chao ve Moss, 2014). PYP’nin amacı ilgi çekici, ilgili, zorlayıcı ve zorlu bir disiplinlerarası müfredat oluşturmaktır. Öğrenciler, önceden edindikleri ön bilgileri ile öğrenme sürecine başlarlar ve bu bilgileri öğretim programı çizgilerinde yeni bilgilerle kompoze ederek öğrenirler (IBO, 2012). Fen öğretim stratejilerinden biri olan buluş yoluyla öğretim, öğrencinin aktif rol aldığı, keşif odaklı etkinliklere dayanan motivasyon kaynaklı bir stratejidir. Buluş yoluyla öğretim, öğrencide merak uyandıran bir soru ya da bir problemle başlar. Buluş yoluyla öğretimde öğreneni sonuca ulaştıracak etkinlik öğretici tarafından tasarlanır. Öğretici buluş ve keşif sırasında öğrenciyi buluşa götürecek çalışmalarına yön veren rehber niteliği taşır.(Karamustafaoğlu ve Kandaz, 2006).

PYP sorgulama ünitesinde; öğrenme ortamı öğrencinin *ne biliyorum?*, *ne öğrenmek istiyorum?*, *ne öğrendim?* soruları üzerine kuruludur. Farklı bir değişle sorgulama ünitesi öğrencinin ilgisi ve merakı yönünde takip eder. Öğrenmede başrol oynayan sürecin en önemli belirleyicileri olan ve süreçte özne olan öğrenenlerdir. (IB, 2019;

Lee vd., 2012). Fen öğretiminde bireyi öğrenmek için güdüleyen en önemli etmenlerden birisi onun ilgileridir. Bu nedenle öğrencileri güçlü analiz ederek ilgileri doğrultusunda öğretme-öğrenme etkinlikleri tasarlanmalıdır (Conezio ve French, 2002; Jones, vd. 2008). Fen öğretiminin merak ve ilgi temelli olmasından dolayı yaparak-yaşayarak öğrenmeyi temel alması öğrenende daha kalıcı bir öğrenme gerçekleştirmektedir (Armga vd., 2002).

PYP programının başlangıcında etkinlik öğrenende merak uyandıran, sorgulamaya yönlendiren ve harekete geçiren bir giriş etkinliği ile başlar. Öğrenenin sorgulama aşamasının ilk adımı ön bilgileri kontrolüdür. Geçmiş deneyimlerinden hareketle tahmin ve varsayımları ile sorgulamasını genişleterek, bilgisini gerçek yaşama uyarlayarak süreci yürütür (IBO, 2012). Benzer şekilde fen öğretiminde ilgi ve merak temel alınarak öğrenmenin etkin kılınması, gözlem ve duyuşsal deneyim imkanları ile sezgilerinden ve geçmiş bilgi-deneyimlerinden yararlanabileceği fırsatlar oluşturulmaktadır (French, 2004).

PYP'de öğrenciler, *ne öğrenmek istiyorum?* Sorunu cevaplayarak kendi sorgulamalarını planlar ve sorgulamanın sonucuna ulaşmak için cevaplamaya yardımcı olacak araştırmayı, deneyleri, gözlemleri ve çözümlenmeleri ilerletmeye, merak edilen konuları araştırıp incelemeye davet edilirler (Walker, 2004). Fen öğretiminde başlangıcı öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri belirler. Öğretim, öğrencinin bilgi düzeyinin bulunduğu yerden başlar ve merakını en üst noktada karşılayana kadar devam eder (Morris, Croker, Masnick ve Zimmerman, 2012).

Tüm bu bilgiler ışığında PYP uygulayan okul öncesi öğretmenlerinin PYP ünite ve PYP sorgulama programlarını oluştururken diğer öğretmen gruplarına göre daha farklı stratejiler kullandıkları ve belirli aşamaları takip ettikleri söylenebilir. Aynı doğrultuda PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerinin öğrenci profilini oluştururken ve risk alma stratejilerini açıklarken araştırma-sorgulama ve keşfetme temelli uygulamalarda diğer programların öğretmenlerine göre adım adım ve stratejik planlama yaptıkları ifade edilebilir. Bu planlama adımlarının fen öğretiminde kullanılan yöntem ve teknik adımları ile çok benzeştiği yapılan içerik karşılaştırmaları ile gözlenmektedir. Bu bilgiler ışığında yapılan araştırmada fen öğretimi pyp bağlamında incelenmiştir. PYP programı uygulanan okullarda görev yapan öğretmenlerin öğretimsel pratiklerinin pedagojik inançları açısından incelenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bakımdan, bu araştırmada PYP uygulanan okullarda görev yapan öğretmenlerin fen öğretimine yönelik pedagojik inançları incelenecektir.

1.1 Problem

PYP Uygulayan Okul Öncesi Öğretmenlerinin öğrenme ve öğretmeye yönelik pedagojik inançları fen öğretimine dair öğretimsel pratiklerini nasıl etkiler?

1.1.1 Alt problemler

Aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmaktadır.

- PYP Uygulayan Okul Öncesi Öğretmenlerinin öğrenme ve öğretmeye yönelik pedagojik inançları ne düzeydedir?
- PYP Uygulayan Okul Öncesi Öğretmenlerinin fen öğretimine dair öğretimsel pratikleri onların öğrenme ve öğretmeye yönelik pedagojik inançlarına göre nasıl değişir?

1.2 Tanımlar

- Primary Years Program (PYP): İlk Yıllar Programı
- IB (Bakalorya Programı): Uluslararası geçerliliği olan diplomalı program
- Pedagojik İnanç: Eğitim Bilimleri tutumları
- Öğretimsel Pratik: Öğretim eylemi

1.3 Sınırlılıklar

Bu araştırma;

- 2019-2020 öğretim yılı,
- İstanbul ili, PYP uygulayan MEB'e bağlı özel anaokulları,
- PYP uygulayıcı anaokulu öğretmenleri
- Araştırma verilerinin sadece araştırmaya katılan örneklemden elde edilmesi ile sınırlıdır.

1.4 Sayıtlar

- Araştırmaya katılan öğretmenlerin objektif yanıtlar verdiği;
- Katılımcıların uygulama–veri toplama sürecinde istekli ve etkin katılım sağladıkları;
- Uygulama–veri toplama sürecini gerçekleştiren araştırmacının tüm katılımcılara tarafsız davrandığı varsayılmıştır.

1.5 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, PYP Uygulayan Okul Öncesi Öğretmenlerinin öğrenme ve öğretmeye yönelik pedagojik inançlarının fen öğretimine dair öğretimsel pratiklerini nasıl etkilediğini belirlemektir.

1.6 Araştırmanın Önemi

Okul öncesi eğitimi çocuğun doğumundan başlayıp ilköğretim dönemine kadar süreyi kapsayan, ulusal düzenlemelerle çerçevesi çizilen, asgari standartları ve belirli kuralları olan eğitim sürecidir (Vandenbroeck, Lenaerts ve Beblavy, 2018). Seven'e (2016) göre okul öncesi eğitim, çocuğun doğduğu günden temel eğitime başladığı güne kadar geçen yılları kapsayan ve çocukların sonraki yaşamlarında önemli rol oynayan bedensel, zihinsel, psikomotor, dil ve sosyal duygusal gelişimlerini büyük ölçüde tamamladığı, ailelerde ve kurumlarda verilen eğitimle kişiliğin şekillendiği gelişim ve eğitim süreci olarak tanımlanır.

Okul öncesi dönem bireyin gelişimi için oldukça önemlidir. Bu dönemde sağlıklı bir eğitim sürecinin deneyimlenmesi ile başarı duyguyu hissedilir, özel eğitime ihtiyaç duyulup duyulmadığı hakkında bilgi sahibi olunur, sosyalleşme örnekleri deneyimlenir ve benzeri kazanımlar elde edilebilir (Bakken, Brown ve Downing, 2017). Okul öncesi eğitimi önemli hale getiren unsurlardan birisi de fen eğitimidir. Okul öncesinde fen eğitimi çocuğun içerisinde yaşadığı doğayı anlamasını sağlar. Doğa, teknoloji, sağlık, bitkiler, hayvanlar, su, ışık, manyetik alan, elektrik ve benzeri konularda çocukta farkındalık oluşur ve bu konularla bir düzeye kadar deneysel etkileşim içerisine girer (Broström, 2015). Doğal olarak okul öncesi dönemde fen

eğitimi çocuğun dünya ile etkileşime girmesine ve dünyayı daha iyi anlamasına/tanımaya yardımcı olabilecektir.

Okul ncesi eğitimin kalitesini belirleyen en önemli unsurlardan birisinin ğretmen olduğunu iddia etmek hatalı olmayacaktır. Öğretmen aynı zamanda sınıf ortamının kalite düzeyini belirleyen en önemli unsurlardandır. Öğretmen ve öğrenciler arasındaki iletişiminin etkili ve kaliteli olması öğrencilerin sosyal ve duygusal gereksinimlerini karşılamakla aynı zamanda çocuğun öğrenmeye karşı olan tutumunun olumlu olmasını destekler. Özellikle okul öncesi çocukları öğretmenleri ile sıkı bir bağ kurarlar. Kurulan bu sıkı bağ onların daha etkin öğrenciler olmasını ve sosyal açıdan kendilerini daha iyi geliştirmelerini sağlar (Connelly, 2018).

PYP programını konu alan çalışmalar incelendiğinde PYP ile ilgili olarak ülkemizde yeterli araştırma yapılmadığı görülmektedir. Kısaca özetlemek gerekirse PYP 3-12 yaş arasındaki çocuklar için tasarlanmış uluslararası geçerliliği olan disiplinler arası bir eğitim programıdır. Öğrencilerin neler öğrenmesi gerektiği, eğitim yöntemleri ve değerlendirme stratejileri hakkında yol gösteren uluslararası bir müfredat modeline sahiptir. Öğrencilerin sınıf içinde ve dışında tüm açılardan gelişmesini amaçlamaktadır. Bu program öğrencilerin akademik, sosyal, fiziksel, duygusal ve kültürel açılardan pek çok ihtiyaını karşılamaktadır. PYP ğrenci profilinde çocukların; araştıran-sorgulayan, düşünen, iletişim kuran, riski göze alan, bilgili, ilkeli, duyarlı, açık görüşlü, dengeli ve dönüşümlü düşünen bir birey olarak yetiştirilmesi amaçlanmaktadır (Anne ocuk Eğitim Vakfı [AÇEV], 2015).

PYP'nin en önemli özelliklerinden birisi ğrenci-merkezli bir anlayışı benimsemesidir (Morrissey vd., 2014). PYP'nin sahip olduğu söz konusu genel özellikleri dikkate alındığında doğru uygulamaların çocuğun gelişimi açısından verimli sonuçları ortaya çıkaracağı sonucuna ulaşılabilir. Elbette başarılı uygulamalar ve başarılı sonuçların elde edilmesi için öğretmenin unsuru ön plana çıkmaktadır. Öğretmenlerin pedagojik inançları bu aşamada önemli hale gelmektedir. Benzer bir biçimde öğretmenlerin öğretimsel pratikleri de başarı açısından hayati öneme sahiptir. Bu noktada sorulması gereken soru öğretmenlerin pedagojik inançları ile öğretimsel pratikleri arasında bir ilişkinin bulunup bulunmadığıdır. Khader'e (2012) göre öğretmenlerin pedagojik inançları onların sınıf ortamlarındaki davranışları üzerinde önemli lde etki oluşturmaktadır. Yazara göre benzer bir Şekilde ğretmenlerin ğretim yöntemleri ve teknikleri de pedagojik inançlardan etkilenmektedir. Diğer tarafta, yazar bazı

araştırmalarda öğretmenlerin davranışları, benimsedikleri yöntemleri ve öğretim teknikleri noktasında farklı değişkenlerin etkili olduğunun görüldüğünü de belirtmektedir. Bu noktada öğretmenlerin pedagojik inançları ve tercih ettikleri öğretilsel pratikler arasındaki ilişkinin daha fazla incelenmesi bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Diğer bir ifadeyle pedagojik inançlar ve öğretilsel pratikler arasındaki ilişkinin düzeyini belirleyen yeterli çalışma bulunmamaktadır. PYP ve okul öncesinde fen eğitimi de benzer bir durumdadır ve yeterli çalışma bulunmamaktadır. Konu hakkında gerçekteştirilen çalışmalar çoğunlukla okul öncesi eğitimi bağlamı dışında gerçekteştirilmiştir. Gerçekteştirilen çalışmalarda ya sadece *pedagojik inançlar* üzerine odaklanılmış (örn; Taber, 2017; Macugay ve Bernardo, 2013; Plessis, 2016) ya da sadece *öğretilsel pratikler* (örn; Udu, 2018; Pau ve Tuzon, 2017) üzerinde durulmuştur. Bu çalışmanın okul öncesi dönem fen öğretiminde hem öğretilsel pratikler hem de pedagojik inançlar üzerinde durması daha önce bu konuların beraber incelendiği bir çalışma yapılmamış olması nedeniyle önemlidir. Tüm bu rasyoneller işığında bu araştırmanın amacı; okul öncesi öğretmenlerinin PYP programı bağlamında fen öğretimine dair pedagojik inançları ile öğretilsel pratikleri arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde öncelikle “fen öğretimi ve PYP bağlamında öğretmenlerin öğretimsel pratiklerin pedagojik inançları açısından incelenmesi” eksenli konulara değinilmeye çalışılmış, sonrasında konu ile alakalı olan yurt içi ve yurt dışında yapılmış bazı çalışmaların özetlerine yer verilmiştir.

2.1 Okul Öncesi Eğitimi ve Önemi

Okul öncesi eğitimi, doğumdan ilkokula kadar olan süreci kapsayan, bu zaman aralığındaki çocukların gelişim düzeylerine ve bireysel özelliklerine uygun olan en iyi uyarıcı ortamı sağlayıp, çocukların duygusal, bedensel, zihinsel ve sosyal açıdan gelişimlerini destekleyen, toplumun kültürel değerleri açısından bireyin gelişmesine katkıda sağlayan ve ilkokula hazırlayan temel eğitimin içinde yer alan eğitimin ilk basamağı olarak bilinmektedir (Poyraz ve Dere, 2006; Şahin, 2000). Seven’e (2016) göre okul öncesi eğitimi, çocuğun doğduğu günden itibaren temel eğitime başladığı döneme kadarki süreci kapsayan ve çocukların sonraki yaşamlarında önemli bir etken olan psikomotor, bedensel, zihinsel, dil ve sosyal duygusal gelişimlerini büyük oranla tamamladığı, ailelerde ve kurumlarda verilen eğitimle birlikte bireyin kişiliğinin oluştuğu gelişim ve eğitim aşaması şeklinde tanımlanır. Uluslararası alan yazında ise okul öncesi eğitimi; çocuğun doğumundan başlayıp ilköğretim dönemine kadar süreyi kapsayan, ulusal düzenlemelerle çerçevesi çizilen, asgari standartları ve belirli kuralları olan eğitim süreci olarak ifade edilmektedir (Vandenbroeck vd., 2018). XIV. Milli Eğitim Şurası’nda okul öncesi eğitimi; çocukların 0-6 yaş aralığında tüm gelişim alanlarına yönelik onların bedensel, sosyal, psiko-motor, bilişsel ve sosyal gelişimlerini bütünüyle destekleyen, aynı zamanda onlara sosyal ve kültürel değerlerini tanıtmayı amaçlayan, büyük ölçüde kişiliğini tamamladığı, kişiliğinin şekillendiği ailelerde ve kurumlarda verilen ayrıca temel eğitimin bütünlüğü içinde yer alan bir eğitim süreci olarak açıklanmaktadır (Diken, 2018). İlgili alan yazından hareketle ülkemizde okul öncesi; Çocuğun doğumundan itibaren 6 yaşına kadar ki geçen süre içinde (0-72 ay), çocuğun gelişim alanlarını (dil, duygusal, sosyal ve

psikomotor) tümüyle desteklemeye ilişkin, bireysel farklılıklarına ve gelişimsel özelliklerine uygun, çocukta var olan potansiyeli ortaya çıkarmasını, geliştirmesini ve kendini ifade etmesini amaçlayan, ilköğretime hazırlık aşaması sağlayan, çocuğun yaşadığı toplumdaki kültür ve toplum uyumunu gözetmesi, tüm bu özellikler için uygun ve güçlü bir uyarıcı çevre olanağı sunan ve okul öncesine ait bir eğitim kurumunda, ailede veya farklı bir programda verilen planlı ve sistemli bir eğitim sürecidir (Turaşlı, 2014).

İlk yıllarda çocuğun becerilerini etkili bir şekilde geliştirmesi, öz-güven kazanması ve sağlıklı bir kişilik geliştirmesi için ona rehberlik etmek gerekmektedir. Bu durum, iyi bir biçimde planlanarak sistemli bir okul öncesi eğitimi ile sağlanabilir. Bireylerin formal eğitim ile tanışmasına aracılık eden kurumlar okul öncesi eğitim kurumları olarak bilinmektedir. Bu kurumlar çocukların duygusal, akademik ve sosyal gelişimlerinden sorumludur. Çocuğun çok yönlü gelişmesi için bu kurumlarda aile ile birlikte ilk adımlar atılır. Yaşamın ilk yılları çocukların geleceğini şekillendirmektedir (Trundle ve Saçkes, 2015). Ancak çocuğun doğasında olan merak ve sorgulama duygusunun, ailede başa çıkılması zor bir seviyeye ulaşması ile çocuk; ailesinden daha farklı, kendi yaşlılarıyla paylaşım içine girebileceği daha kalabalık ve eğitimsel açıdan daha doyurucu ortamlara ihtiyaç duymaktadır (Magnuson, Ruhm ve Waldfogel, 2005). Ailenin tek başına bu denli bir fiziki ortamı, uygun materyalleri ve kendi yaşlılarıyla sosyalleşme fırsatını çocuğa sağlaması mümkün değildir. Bu eğitim kurumları; yaşlarına ve düzeylerine uygun yaşantılar ve deneyimler kazandırmak yoluyla çocukların gelişmesine yardımcı olabilmektedirler (Yeşilyurt, 2011). Okul öncesi döneminde verilen toplumsal ve ahlaki değerler sağlıklı bir neslin yetiştirilmesi için ayrıca çocuğun temel beceriler kazanmasından dolayı bu dönemde verilen eğitimin önemi oldukça büyüktür (Yavuzer, 2002). Bireyin yaşamının temelini oluşturan okul öncesi dönemi, çocuğun gelişiminde önemli faktörler olan beslenme ve sağlık, ailesi ve yakın çevresinden gördüğü ilgi ve şefkat gibi önemli özellikleri de içermektedir. Bu özellikler dikkate alındığında çocuk bu dönemi ne kadar iyi geçirirse, o denli sağlıklı, yaratıcı ve kendine güven duygusu gelişmiş bir birey olarak toplumda yer alır. Bundan dolayı okul öncesi döneminin en iyi şekilde değerlendirilmesi, bireyin sonraki yaşantısı açısından da bireyin gelişimi için önem arz etmektedir (Şahin, 2000). Bloom, zihinsel gelişimin en kritik dönemini insan gelişiminin ilk dört yılı olarak ifade etmiştir. İnsan zekâsının %50'sinin 0-4 yaş arasında, %30'unun 4-8 yaş arasında ve

%20'sinin de 8-17 yaş arasına kadar geliştiğini belirtmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda çocukların eğitimi için erken çocukluk döneminin ne kadar önemli olduğu söylenebilir (Magnuson vd., 2005; Poyraz ve Dere, 2006). Bireyin gelişimi fizyolojik olarak incelendiğinde, beynin büyük bir kısmının ve beyin hücrelerinin büyük bir oranının anne karnında oluştuğu bilinmektedir. Beyin hücreleri ile birlikte gelişen sinir bağlantılarının yapılandırılması ise yaşamın ilk yıllarında gerçekleşmektedir. Altı yaşına kadar çocuğun sinir bağlantılarının büyük bir oranının gerçekleştiği ifade edilmiştir. Bu bakımdan erken yaşlarda fiziksel deneyimler ile karmaşık yaşantılar sağlamak çocuğun zihinsel gelişimini olumlu yönde etkileyebilir. Bu sayede çocuğun değişik öğrenme becerileri geliştirilebilir. Tüm bu açıklamalar, okul öncesi eğitimin çocuğun gelişimi için ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır (Bekman, 1999). Bu bilgiler ışığında ülkemizde yer alan okul öncesi eğitiminin temel amaçları; sosyo-ekonomik durumu dezavantajlı bölgelerde yaşayan ailelerin çocukları için ortak bir yetiştirme ortamı sağlamak, çocukları ilkokula hazırlamak, çocukların iyi alışkanlıklar kazanarak, onların zihinsel, bedensel ve duygusal gelişimlerine katkı sağlamak, çocukların Türkçe'yi güzel ve doğru bir şekilde kullanmasını sağlamak (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013).

Okul öncesi dönem aslında bir bireyin hayatının diğer dönemlerinin temelini oluşturmaktadır. İnsan yaşamının her döneminde olduğu gibi okul öncesi dönemde de çocuğun en iyi şekilde ve uygun yaşantılarla geçirmesi önem arz etmektedir. Her çocuğun gelişimi farklı oranda ve farklı yollar ile olur. Yani her çocukta duygusal, ahlaksal, fiziksel, sosyal ve bilişsel gelişimi farklılık göstermektedir. Bu dönemde özellikle çocuklar etraflarında ve yakın çevrelerinde olan her şeyden öğrenirler. Sözel olarak anlatım yapılan eğitimden ziyade bizzat aktif olarak katılım sağladıklarında daha iyi öğrenmektedirler. Nitelikli ve iyi bir çalışma için çocukların zamana ve mekâna ihtiyaçları vardır. Çocuk ilgili olduğu konuyu öğrenmesi için zamana ihtiyaç duyar. Okul öncesinde öğrenme başlangıcı çocuğun yapabildikleriyle gerçekleşir. Yani çocuğun hazır olmadığı bir şeye zorlanması yanlıştır. Bu dönemde en önemli yöntem oyun ve karşılıklı konuşmadır. Çocuklara keşfetme imkanı verilmeli ve var olan beceri ve bilgileri ortaya çıkarılmalıdır. Çocukların bireysel düşünceleri bu dönemde desteklenmeli ve bağımsız hale getirilmelidir. Çocukların cesaretlenmesi problemlere çözüm getirmelerine katkı sağlar. Çocukların yakın çevreleri ile kurdukları ilişkilerde gelişimlerini oldukça yakından etkilemektedir. Çocuk sosyal

çevre ile bir bütün halindedir. Bu durum da çocuğun sağlıklı bir birey olarak gelişmesinde önemli bir pay sahibidir (Oktay, 2001; Poyraz ve Dere, 2006; Yavuzer, 2002).

2.2 Okul Öncesi Eğitiminde Fen Öğretimi

Bilgi çağı olarak adlandırdığımız günümüzde bireylerin yaşadığı çevrede meydana gelen fiziksel, kimyasal ve biyolojik olay, olgu ve kavramları anlaması ve açıklaması, aynı zamanda bilimsel bilgiyi öğrenmesi ve anlaması feni bilme ile gerçekleşmektedir (Bahar ve Aksüt, 2018). Çocuklarda var olan erken düşünme ve öğrenme gücünün farkına varılmasından sonra okul öncesi dönemde fen kavramının önemini ile ilgili bir anlayış geliştirildi. Küçük çocuklar, doğuştan gelen merakları nedeniyle 'doğuştan bilim adamı' olarak adlandırılır. Çocukların merakı ve öğrenmeye hevesli olmaları, onları dünyayı keşfetmeye ve deneyimlerinden sonuç çıkarmaya yönlendirir (Worth, 2010). Bununla birlikte, küçük çocukların bilimsel düşünceleri üzerine yapılan araştırmalar, küçük çocukların bilimsel düşünme ve bilimsel kavramları anlama yeteneğine sahip olduğunu göstermiştir (Eshach, 2006; Jones, Lake ve Lin, 2008). İlk yıllardaki fen deneyimleri, öğrencilerin yaşamın işleyişine dair meraklarını ve heyecanlarını tetikler ve dünyanın nasıl çalıştığıyla ilgili soruların cevaplarını keşfetmelerine yardımcı olur (Conezio ve French, 2002; Jones, vd. 2008). Çocukların meraklarını bilimsel yönelimli konulara aktarmak ve akranlarıyla paylaşmak için rehberliğe ihtiyaçları var. Küçük çocuklar için keşfetmek olan fen, keşfetme kavramı çocuğun beş duyusunu etkin bir biçimde kullanmasına yardımcı olur (Armga vd., 2002). Benzer şekilde fen, çocuklar için merak uyandıran ve ilgi çekici bir alan olmasından dolayı yapılan etkinliklerde çocukların tatma, koklama, duyma, dinlenme ve dokunma ile duysal deneyimleri artırarak çocukların daha fazla merak etmelerine ve gözlem yapmalarına yardımcı olmaktadır (French, 2004). Eshach'e (2006) göre; çocuklar doğayı gözlemlemekten ve düşünmekten zevk alırlar. Öğrencilerin fenle iç içe olması, fene yönelik olumlu tutum geliştirmelerini sağlar. Feni erken yaşta öğrenmeye başlamak daha iyi anlaşılmasını sağlar. Fen, bilimsel düşüncüyü geliştirmek için etkili bir araçtır. Bütün bu özellikler çocuklara feni öğretmek için geçerlidir.

Çocuk gelişimi üzerine yapılan araştırmalar, küçük çocukların bilişsel, duygusal ve sosyal olarak tüm potansiyellerini geliştirmek için dış uyaranlara ihtiyaç duyduklarını

göstermektedir (Hadzigeorgiou, 2002). Gözlemleri ve güncel araştırma sonuçları küçük çocukların doğal bilim insanları olduğunu göstermektedir bu nedenle, fen erken çocukluk müfredatı ve sınıflarında yer almaktadır (Trundle ve Saçkes, 2015). Eshach ve Fried'e (2005) göre çocuklar doğayı gözlemlemekten ve düşünmekten hoşlanmaktadır. Erken çocukluk dönemi, çocukların bilime katılmak için ayrıca bilgi ve becerilerini geliştirmeye başladıkları bir zamandır. Küçük çocuklar, bilimsel düşünceye katılma ve bunları öğrenme kapasitesine sahiptir. Çocuklar bu dönemde çevresindeki dünyayı doğal olarak merak ederler (French, 2004) ve çoğu zamanda bilgi arama ve bütünleştirme eğilimlerinden dolayı bilim insanları olarak anılmaktadırlar (Gopnik, 2012). Çocukların merak duygularından dolayı çok soru sorarlar (Worth ve Grollman, 2003). Çocukların fen deneyimleri soruları keşfetme, merak etme ve ortaya çıkarmakla başlar. Çocuklar bu ilk adımı değerleri, kültürlerinin özellikleri ve yetiştirildikleri aile ortamında atarlar. Bu nedenle soruları bu yönlere dayanıyor. Sorular kavramsallaştırıldıktan sonra sorgulama sürecinde, çocuklar bu sorular için olası açıklamaları keşfederler. Bunların keşfi, tahmin, planlama, veri toplama ve kaydetmeyi, deneyimleri organize etmeyi ve fikirleri paylaşmayı içerir (Worth ve Grollman, 2003; Worth, 2010).

Her ne kadar çocuklar, bilim insanlarına benzer şekilde bilgi toplasalar da (Gopnik, 2012), çocukların bilim hakkındaki düşüncelerini daha da geliştirmek için bilimsel akıl yürütme ve süreçleri öğretme ve süreçlere katılımları gereklidir (Zimmerman, 2007). Küçük çocuklar çevrelerindeki dünyayı keşfetmeye motive olurlar ve erken dönem fen deneyimleri bu eğilimden faydalanabilir (French, 2004). Erken çocukluk döneminde eğitimin ayrılmaz bir parçası olan fen eğitimi, içerik temelli öğretimin yanında yaratıcılık, beceri, deneme ve problem çözmeyi de içine almaktadır (Alisinanoğlu, Özbey ve Kahveci, 2007). Okul öncesi fen eğitimi, çocukların dünyadaki meraklarını artırmalarına ve aynı zamanda yeni gelen akıl yürütme becerilerini geliştirmeye yönelik araçlar edinmelerine yardımcı olmak için kritik fırsatlar sunmaktadır (Morris, Croker, Masnick ve Zimmerman, 2012).

Eğitimin her safhasında olduğu gibi okul öncesi döneminde de fen eğitimi önem arz etmektedir. Okul öncesi eğitim programının önemli parçası olan fen eğitimi aynı zaman da çocuğun çevresini algılayabilmesini ve anlamlandırabilmesini sağlamaktadır. Çocuklar, feni öğrenerek fenin içeriğini keşfeder (Martin, 2001). Erken çocukluk yıllarında edinilen fen deneyimlerinin çocuklar üzerinde oldukça yararları

vardır (French, 2004). Erken fen deneyimleri, çocukların çeşitli sebep-sonuç ilişkilerini keşfetmesine, yaşam, fiziksel ve yer bilimleri ile ilgili bilimsel kavramlar geliştirmesine, çeşitli bilimsel ekipmanı keşfetmesine, tahmin etme, deney yapma, sonuçlardan söz etme, sonuçların formüle edilmesi ve verilerin kaydedilmesini sağlar (Kostelnik, Soderman ve Whiren, 2004). Dahası, ilk yıllardaki bilim deneyimleri, çocukların aktif keşfe katılmasını, problem çözme becerilerinin geliştirilmesini ve bilimle ilgili farkındalık, rahatlık ve güven düzeylerinin artmasını kolaylaştırır (Williams, Sherwood, Rockwell ve Winnett, 2010).

İlgili alan yazında araştırmacılar okul öncesi dönemde fen öğretiminin çocuğun gelişiminin birçok yönü için büyük öneme sahip olduğu ve fen eğitiminin bu dönemde başlaması gerektiğini öne sürmektedir (Eshach ve Fried, 2005; Watters, Diezmann, Grieshaber, ve Davis, 2000). Okul öncesi dönemde verilen fen öğretiminde çocuklarda merak uyandıran, onların araştırmalarına, keşfetmelerine olanak sağlayan ve çocukların yaparak-yaşayarak öğrenecekleri etkinliklerin sunulması amaçlanmaktadır (Davies vd. 2003).

Fen öğretimi çocukların okula yönelik hazırbulunuşluklarını artırır ve diğer alanlardaki öğrenmelerini desteklemekte (Brenneman, 2014) benzer şekilde okul öncesi eğitiminde kaliteli bir fen öğretimi, çocukların bilişsel ve sosyal gelişimine kalıcı olumlu etkiler sağlamaktadır (Aos, Lieb, Mayfield, Miller ve Pennucci 2004; Camilli, Vargas, Ryan ve Barnett, 2010). Çocuklarda kendiliğinden ortaya çıkan sorgulama becerisi, çocukları fen ile tanışmalarına olanak sağlayarak fene yönelik tecrübelerinin temelini oluşturur (Bosse, Jacobs ve Anderson, 2009). Çocuğun fene olan ilgisi çocukluktan başlayarak gelişim düzeyine bağlı bir şekilde yaşamı boyunca devamlılık arz etmektedir. Özetle insanın doğumu ile başlayan fen eğitimi, tüm yaşamını kapsayan bir süreçtir (Aktaş-Arnas, Aslan ve Günay Bilaloğlu, 2014).

2.3 Okul Öncesi Eğitiminde Fen Öğretiminin Önemi

Erken çocukluk eğitiminin çocukların okul başarısı üzerinde olumlu bir etkisi olduğu konusundaki artan farkındalık nedeniyle (Sylva vd. 2006) okul öncesi eğitime odaklanma birçok ülkede artmaktadır. Okul öncesi eğitimi önemli hale getiren unsurlardan birisi de fen eğitimidir. Okul öncesinde fen eğitimi çocuğun içerisinde yaşadığı doğayı anlamasını sağlar. Doğa, teknoloji, sağlık, bitkiler, hayvanlar, su, ışık, manyetik alan, elektrik ve benzeri konularda çocukta farkındalık oluşur ve bu

konularla bir düzeye kadar deneysel etkileşim içerisine girer (Broström, 2015). Doğal olarak okul öncesi dönemde fen eğitimi çocuğun dünya ile etkileşime girmesine ve dünyayı daha iyi anlamasına/tanımaya yardımcı olabilecektir. Fen eğitimi bir çocuğun birçok yönüyle, erken çocukluk döneminde büyük öneme sahiptir. Bazı araştırmacılar fen eğitiminin, eğitimin ilk yıllarında başlaması gerektiğini savunmaktadır (Eshach ve Fried, 2005; Watters vd. 2001). Küçük çocukların doğası gereği yetenekli bilim insanları olarak gözlemlenmesi, küçük çocuklar için fen eğitimine büyük önem verilmesine neden olmuştur (Pendergast, Lieberman-Betz, ve Vail, 2017). Fen, erken çocukluk eğitiminde önemli bir alanı temsil eder. Erken çocuklukta fen eğitimi, küçük çocukların dünyayla ilgili meraklarından, fen bilgisi sorgulama becerilerini geliştirme yeteneklerinden ve fen ile ilgili kavramlardan faydalanır (Trundle ve Saçkes 2015). Nitekim çocukları bilimle tanıştırma zamanı, hiç kuşkusuz ki onların çevrelerindeki dünyayı merak etmeye başladıkları dönemdir. Çocuklar doğası gereği meraklıdır bu durum onların bilimsel duyarlılıklarının geliştirilmesi için bir temeldir. Bundan dolayı erken dönemdeki fen öğretimi çocukların tutumları, becerileri ve bilimsel düşünceler edinmesinde önemli bir etkiye sahiptir (Akman vd. 2010).

Erken çocuklukta fen eğitimi genellikle çocukların kültürel ve sosyal becerilerini geliştirerek hayat bakış açılarının güçlenmesine katkı sağlarken (Saçkes 2013), bilimsel süreç becerilerinin gelişiminin yanı sıra çocukların yakın çevrelerinin araştırılması, incelenmesi, öğretilmesi ve bilime ilişkin olumlu tutum geliştirmesine de yardımcı olmaktadır (Murpy ve Smith, 2014). İlgili alan yazında okul öncesi dönemde yer alan fen öğretiminin temel özellikleri; çocukların derinlemesine öğrenmelerini sağlamak amacıyla öğrenme ortamları yaratılmalıdır. Çocuklar kendi deneyimlerini akranları ile paylaşımları ve tartışabilmeleri için cesaretlendirilmelidir. Fen öğretimi esnasında yeni bilgiler çocukların geçmiş yaşantıları göz önüne alınarak, önceki bilgilerinin üzerine inşası sağlanmalıdır. Çocukların etkinliklerinde öğrenme oyunlar ve günlük işler ile ilişkilendirilmelidir. Çocukların soru sorma becerilerinin gelişmesine olanak sağlayarak, kendilerine özgü duygu ve düşüncelerini geliştirmeleri için cesaretlendirilmelidirler (Hançer, Şensoy ve Yıldırım, 2003; Macaroğlu Akgül, 2007; Morgan, Farkas, Hillemeier, Hammer ve Maczuga 2015; Saçkes, Trundle, Bell ve O'Connell 2011).

Erken çocukluk döneminde fen öğretiminin verilmesindeki temel amaç, çocukları bir mühendis ya da bilim insanı yapmaktan ziyade, yaşadığımız yüzyılda çocuğa temel yaşam becerileri katarak çevresini tanımayı öğretmektir (Bahar ve Aksüt, 2018). İyi hazırlanmış bir fen programı ile çocuklar çok daha karmaşık fen süreçlerine hazırlamanın yanı sıra onların eleştirel düşünen bireyler olmasına, dikkatli bir şekilde sonuca ulaşmalarına, problem çözme ve doğru kararlar alabilmede yeterli düzeye gelmelerine katkı sağlamaktadır (Akman vd. 2010). Fen bilimleri ya da fen alanı bireyin doğayı anlaması çabalarının bir ürünü olarak ifade edilmektedir. Okul öncesi dönemde fen öğretimi, çocukların duyuları aracılığı ile denedikleri bütün çalışmalardan oluşmaktadır (Trundle ve Saçkes, 2015). Eğitimciler çocukların bu deneyimlerini bilişsel kavramlarla birleştirmeleri için onlara rehberlik yaparlar. Bilişsel kavramlar, çocuğun günlük yaşantısı içinde olan, insanlar, nesnelere, olaylar, yerler, hayvanlar vb. hakkındaki düşünceleridir. Jean Piaget, çocuğun zihninin nasıl çalıştığını açıklamaya çalışan teorisinde, çocukların kavramları, yaşlıları, büyükler ve obje ile duyuşsal deneyimleri, elleme-dokunma yoluyla kazandığını belirtmektedir (Kefi, Çeliköz ve Erişen, 2013).

Ülkemizde okul öncesi eğitim olarak bilinen 0-6 yaşlar arası eğitim, erken çocukluk eğitimi adına çok önemlidir. Çocuğun sosyal-duygusal gelişimi, bilişsel gelişimi, fiziksel gelişimi, dil gelişimi ve psiko-motor gelişiminin en hızlı olduğu bu dönemde temel fen kavramlarını anlamaya başladığı belirtilmektedir (Kallery ve Psillos, 2001). Okul öncesi dönemde verilen fen eğitimi ile çocuk, hem çevresindeki ve doğadaki olayları, gözlemleri hem de olaylar ve durumlar arasındaki ilişkileri, algılayarak bilgileri yorumlar (Hamurcu, 2003). Ayrıca bu dönemde verilen etkili bir fen öğretimi ile çocuğun gözlem becerilerini geliştirerek çocukta bilimsel bir temel oluşturmak hedefler arasında yer almaktadır (Avcı ve Dere, 2002).

Hiç kuşkusuz ki fen öğretimi kapsamlı bir erken çocukluk eğitiminin önemli bir parçasıdır (Brenneman, Stevenson-Boyd ve Frede, 2009). Yapılan araştırma sonuçları, çocukların erken yaşlardan itibaren karmaşık fikirleri anlama ve manipüle etme kabiliyetine sahip olduğunu ve fen öğretiminin merak, motivasyon, yaratıcılık ve problem çözme teşvik etmek için çocukların dünyaya duyduğu ilgi alanına girebileceğini öne sürmektedir (Clements ve Sarama, 2016; Duschl, Schweingruber ve Shouse, 2007; French, 2004).

Erken fen deneyimleri, çocuklara ileriki yıllarda gerekli olan materyal ve etkinliklerle doğrudan deneyimler sağlar (Worth ve Grollman, 2003). Bu nedenle eleştirel düşünme, problem çözme ve hipotez oluşturma gibi çeşitli becerilerin geliştirilmesini teşvik eder (O'Hara, 2008). Bu deneyimler daha sonra fen öğrenimi ve bilimsel olarak okuryazar toplumlar için bir temel oluşturur. Aynı zamanda, bilime yönelik olumlu tutumların geliştirilmesini de kolaylaştırır (French, 2004).

2.4 Okul Öncesi Dönemde Eğitim Modelleri

Okul öncesi eğitimi profesyonel biçimde var olmaya başlaması 1800'lü yıllara dayanmaktadır. Bu dönemlerde 0-6 yaş gruplarındaki çocukların beslenmesi, korunması daha genel anlamda bakımı büyük bir sorun teşkil ettiğinden dolayı okul öncesi eğitime ihtiyaç duyulmuştur (Oktay ve Polat, 2005). 19. yüzyıldan beri var olan okul öncesi eğitiminde günümüze kadar olan süreçte birçok eğitim modeli ve programı karşımıza çıkmaktadır. Dünyanın farklı ülkelerinde görülen bu modellerden bazıları aşağıda yer almaktadır;

- Summerhill Özgürlük Okulu,
- Orman Okulları,
- Reggio Emilia Eğitim Programı,
- Waldorf Eğitim Programı,
- Montessori Eğitim Programı,
- High Scope Yaklaşımı
- Head Start Yaklaşımı

Summerhill Özgürlük Okulunun kuruluş felsefesi bu dönemde yaşayan çocuklarının eğitimsel özgürlüklerini savunmak olarak bilinmektedir. Okulun genel amaçları; çocuğu gelişiminde kısıtlamaktan ziyade özgür bırakmak, çocuklara kendi isteklerini gerçekleştirebilmeleri için fırsat sunmak, çocukların doğal olarak gelişebilmeleri için onlara zaman vermek ve sorunsuz mutlu bir çocukluk geçirmek için ve korkuları ortadan kaldırmak olarak sıralanmaktadır (Readhead, 2008).

Orman Okulları; çocukların bütünsel gelişimlerini desteklemek ve çocukların kendilerine güvenerek kendi öz yeterliliklerinin farkında olan bireyler olmasına imkân sunmaktadır (Nixon, 2015). Orman Okullarının amaçlarını özetleyecek olursak; çocuklara çevre bilinci kazandırmak, obeziteye karşı tedbir almak, doğa sevgisi

aşlamak aynı zamanda öğrencilere; kendilerine ve çevreye yönelik uygun riskler alma imkânı sunmaktır (McCree ve Cree, 2017).

Reggio Emilia Eğitim Programı çocukların bilgilerini kendilerinin oluşturduğu ve geliştirdiği bir felsefeye dayanmaktadır (Edwards, Gandini ve Forman, 1998). Bu programda çocuklar kendilerini iyi hissetmeleri için aile ve öğretmen gibi eğitim paydaşları ile bir sistem içinde olurlar ayrıca program, okul ortamı çocuğun temel yaşantısının bir parçası olarak görülerek günlük yaşantısının bir kısmını okulda devam ettirmesi beklenen bir eğitim yaklaşımıdır (Morrison, 2008; New, 2000). Reggio Emilia Eğitim Programında çocuklara saygı duyma ön plandadır ve çocuklar sayısız beceri ve yaratıcı özelliklere sahiptirler (New, 2000). Bu programda çocuklar gerçek hayat ile doğrudan iç içedir ve pek çok konu derinlemesine bir şekilde ele alınarak anlamlı öğrenme gerçekleştirilir (Gestwick, 2007).

Waldorf Eğitim Programında temel amaç çocukta var olan yetenekleri tümüyle geliştirmesi ve en üst seviyeye ulaştırması amaçlanır. Çocuğun bir eğitim alanında yeterli olgunluğa ulaştığını hissettikten sonra çocuk bir üst aşamaya yönlendirilir (Kotaman, 2009). Waldorf Eğitim Programında hiyerarşiden çok okulları öğretmenlerin yönetmesi söz konusudur. Öğrencileri not ile değerlendirmekten ziyade onların doğasını anlama ve gelişimini izleme söz konusudur (Roopnarine ve Johnson, 2005).

Montessori Eğitim Programında çocuğa kendi kendine öğrenme imkânı sağlama, seçme şansı verme ve çocuğa karşı saygı vardır (Gestwick, 2007). Bu programın yaratıcılığı desteklemesinin yanı sıra, program çerçevesinde çocuklar kendi duygu ve düşüncelerini sanat vasıtasıyla ifade ederler (Glassman ve Whaley, 2000). Bu eğitim programında amaç, çocuğun arka planda kalmış özelliklerini ortaya çıkarmaktır. Programın temelinde öğretme değil öğrenme yer almaktadır, bu bakımdan çocuğun daha çok bilimsel süreç becerilerine sahip olmasına önem verilmektedir (Torrence ve Chattin-McNichols, 2000).

High Scope Yaklaşımında çocuk bilgiyi kendisi yapılandırırken öğrenme süreci içinde de aktif olarak rol almaktadır. Bu yaklaşımda çocuk çevreden bağımsız hareket ederken, sorumluluk üstlenmesi de ön plana çıkmaktadır. Çocuk kendi seçimini yapmasının yanı sıra karar verme aşamasında sistematik düşünme becerisine sahip olmaktadır. High Scope Yaklaşımında en az öğrenci kadar öğretmen de aktif öğrenme

sürecinin içindedir. Yaklaşımının temelinde eğitim sürecine ailenin de katılması yatmaktadır. Öğretmen sık sık aile ziyaretleri yaparak çocuklar hakkında derinlemesine bilgi sahibi olmaktadır (Hohmann ve Weikart, 2002).

Head Start Yaklaşımında sosyo-ekonomik durumu düşük olan ailelerin 3-5 yaş aralığındaki çocukları programa dâhil edilirken, kültürel farklılıklara sahip olan çocuklar ve engelli çocuklara da öncelik tanınmaktadır (Aktan-Kerem ve Kınık, 2006). Programın en önemli özelliği olarak düşük gelire sahip ailelerin çocuklarının toplum içinde sağlıklı bir şekilde yaşamlarını devam ettiren birer birey olmalarını desteklemektir (Monighan-Nourot, 2000). Programın temel hedefleri arasında çocukların sağlıklı büyümesi ve gelişmesini artırmanın yanı sıra, çocukların sağlık, beslenme ve eğitim gibi temel ihtiyaçlarını sağlayacak çeşitli imkânlar sunma yer almaktadır (Aktan-Kerem ve Kınık, 2006).

Yukarıda bahsedilen yaklaşımlar ve programlardan hareketle uluslararası okullarda çeşitli eğitim modellerinden bahsetmek mümkündür. Ülkemizde de uluslararası standartlar ışığında değerlendirmelere önem verildiği bilinmektedir. Bu programların amaç, içerik, süreç ve çıktı bakımından uluslararası standartlar çerçevesinde değerlendirmelere önem verdikleri görülmektedir. Ancak bu yaklaşım ve programların yetersiz kalmasından dolayı okul öncesi eğitiminde yeni programlara ihtiyaç duyulmuştur. Yeni yaklaşımların başında da Uluslararası Bakalorya Organizasyonu (IBO) programları gelmektedir. Birçok kuram ve yaklaşımın sentez olarak ortaya çıkan bu program, belirli standartlar belirlemenin yanı sıra okul davranışlarını da etkileyen bir çerçeve program olmasından dolayı önem arz etmektedir (Akdoğan, 2014). IBO temelde PYP (Primary Years Programme), MYP (Middle Years Programme) ve DP (Diploma Programme) olmak üzere üç farklı program uygulaması ile öğrenci eğitimlerini yapmaktadır (International Baccalaureate, 2019). Yapılan tez çalışmasının temel problem cümlesinde yer alan PYP programından hareketle kavramsal çerçevenin sonraki aşamasında PYP üzerinde durulmaktadır.

2.5 Primary Years Program (PYP-İlk Yıllar Programı)

PYP, Uluslararası Okullar Müfredat Projesi'nin (ISCP) on yılı aşkın süredir sürdürmekte olduğu vizyon ve çaba ile geliştirilmiştir. PYP 3-12 yaş aralığındaki öğrenciler için, her okulda öğrenmenin sürekliliğini sağlamak ve öğrenenler açısından uluslararası farkındalık geliştirmesini sağlamak için tasarlanmış bir programdır IB,

2019). PYP ve IB'nin amacı, öğrencilerin sınıfta öğrendiklerini yerel veya küresel toplumlarını daha iyi hale getirecek bir tür eylem oluşturmak için kullanmalarını sağlamaktır (Lee, Hallinger ve Walker 2012). Öğrencilerin nasıl öğrendiği, eğitimcilerin nasıl öğrettiği ve etkili değerlendirmenin ilkeleri ve pratiği konusunda yapılan araştırmalarla bilgilendirilen program, sorgulamaya dayalı öğrenmeye güçlü bir vurgu yapmaktadır (Morrissey vd. 2014). PYP'nin genel anlamda özellikleri; öğrencilerin akademik ihtiyaçlarını, sosyal ve duygusal refahlarını dikkate alma, öğrencilerin bağımsız düşüncelerini geliştirmeye ve kendi öğrenmeleri için sorumluluk almaya teşvik etme, öğrencilerin yaşadıkları dünyayı anlama ve onun içinde etkin bir biçimde çalışma gayretlerini destekleme ve öğrencilerin uluslararası fikirlerine de dikkate alarak kişisel değerler oluşturmaya yardımcı olmasıdır (IB, 2019; Lee vd., 2012).

PYP öğrenciye odaklanan, karmaşık fakat esnek bir müfredat çerçevesinden oluşur. IB ve PYP'nin nihai amacı, tüm özellikleri barındıran bir öğrenci profili oluşturmaktır. PYP programında üç temel öge vardır, bunlar; yazılı müfredat *ne öğrenmek istiyoruz?*, öğretilen müfredat *en iyi nasıl öğreniriz?* ve değerlendirilen müfredat *ne öğrendiğimizi nasıl bileceğiz? Ne Öğrenmek İstiyoruz?* Sorularının cevabının arandığı PYP yazılı müfredatında beş temel öge bulunmaktadır. Bunlar; bilgi, kavram, beceri, tutum ve eylem olarak ifade edilmektedir. PYP'de temel bilgiler ve beceriler edinme, kavramsal boyutta anlayış geliştirme, olumlu tutumlar kazanma ve sorumluluk içeren eylemler arasında bir denge tutturulmaya çalışılmaktadır. Bilgi, öğretmenlerin çocukların öğrenmesini istedikleri içeriktir. Kavramlar, sorgulamayı ve eleştirel düşünmeyi teşvik eden temel sorulardır yani, *nasıl bir şey?*, *Nasıl çalışır?*, *Neden böyle?*. Beceriler, öğrencilerin PYP'de başarılı olmak için ihtiyaç duydukları şeydir; *düşünme becerileri*, *sosyal beceriler*, *iletişim becerileri*. Tutumlar, öğrencilerin profiline ulaşmak için sergilemeleri gereken davranış kümesidir yani; *güven*, *empati*, *saygı*, *hoşgörü*. Eylem, öğrencinin öğrenmeden kaynaklanan eylemleri başlatmasıdır. Öğretilen Müfredat; PYP'nin pedagojik yaklaşımı, *En iyi nasıl öğreniriz?* sorusuna cevap aramaktadır. Öğrencilerin derslere aktif olarak katılması beklenirken her öğrencinin kendine özgü bir şekilde ve hızda dünyayı anlamasına imkân tanındığı varsayılmaktadır. Sınıfta araştırma ve uygulamanın önemli bir yeri vardır. Kavramlara dayalı olarak yapılan öğretmenin kalıcı ve değerli olduğu düşünülmektedir. Değerlendirilen Müfredat; öğretimin ve öğrenmenin vazgeçilmez bir parçası olan ölçme-değerlendirme *Ne*

öğrendiğimizi nasıl bileceğiz? sorunu ele almaktadır. Ölçme- değerlendirme, PYP'nin beş temel ögesi vasıtasıyla öğrencilerin dikkatli bir biçimde yönlendirilmesi amacıyla. PYP okullarının, programın felsefesini ve hedeflerini gösteren ölçme- değerlendirme özellikleri ve raporlama yöntemleri geliştirmeleri beklenmekte, öğrenme sürecine dair geri bildirimde bulunmak hedef amaç olarak ifade edilmektedir (Holeva, 2012; IB, 2019). Genel olarak PYP bu üç öge arasında dengeyi kurmak için; *bilgi, kavram, beceri, tutum ve eylem* olmak üzere beş temel unsur üzerinde durmaktadırlar (IB, 2019).

İlk Yıl Programı (PYP), önemli ve ilgili, bilgi ve becerilerin kazanılmasını, kavramsal anlayışın gelişmesini, kişisel oluşumun, olumlu tutumların ve sorumlu eylemler gerçekleştirme kapasitesinin dengelenmesini dengeler (Weiss, 2013). Bu yaklaşım, öğrencilerin dünyanın nasıl çalıştığı hakkında fikirlerini geliştirmelerine saygı duyar. Sosyal ve doğal dünya hakkındaki anlayışlarını sorgulamalarını, düşüncelerini ve geliştirmelerini teşvik eder (IB, 2019; Lee vd., 2012).

IB, öğrencilerin çok yönlü olmalarını ister bu yüzden ki PYP'de altı disiplinlerarası tema vardır. Bunlar dil, sosyal bilgiler, matematik, sanat, bilim ve kişisel / sosyal / fiziksel eğitim çalışmalarıdır. Bu altı konu alanı, öğrencilerin PYP'ye özgü altı disiplinlerarası temayı anlamalarına yardımcı olmaktadır (Getchell 2010; IB, 2019). Disiplinlerarası temalar;

- *Gezegeni Paylaşmak*; İnsanların hak ve sorumluluklarına ilişkin bir soruşturma.
- *Biz Kimiz*; İnançlar, sağlık, ilişkiler, haklar ve sorumluluklar dahil olmak üzere benliğin doğasına ilişkin bir soruşturma.)
- *Bulduğumuz Yer ve Zaman Nerede?*; İnsani keşif ve bireylerin ve medeniyetlerin birbirine bağlılığı ile yerinde ve zamanda oryantasyon araştırması.
- *Kendimizi Nasıl İfade Ederiz?*; Fikirleri keşfetme ve ifade etme şeklimize dair bir soruşturma, duygular, doğa, kültür, inançlar ve değerler.
- *Dünya Nasıl Çalışıyor?*; Doğal dünyaya ve özellikle de bilimsel ilkeler ve keşif.
- *Kendimizi Nasıl Düzenliyoruz?*; İnsan yapımı sistemlerin ve toplumların birbirine bağlılığı üzerine bir soruşturma.

Bu temalar gerçek dünyayla olan ilgileri için seçilmiştir. Konu alanları farklı olduklarından dolayı disiplinlerarası olarak tanımlanırlar. Disiplinlerarası temalar, öğretmenlerin bir araştırma programı geliştirmelerine yardımcı olur. Öğretmenler, öğrenciler adına kayda değer ve yüksek düzeyde katılım gerektiren önemli fikirlere yönelik araştırmalar geliştirmek için birlikte çalışırlar. PYP programı aracılığıyla, okullar öğrencilerin her bir temayı incelemelerini sağlar (Burton, 2012).

Pyp devlet okulları, özel okullar ve uluslararası okullar dahil olmak üzere dünyadaki birçok okul tarafından sunulmaktadır. Esnek bir müfredat çerçevesi olarak, PYP çoğu ulusal veya uluslararası müfredatın taleplerini karşılayabilmektedir. Müfredat içeriği, programın araştırması ve öğrenmeye yönelik kavram odaklı yaklaşımıyla çok başarılı bir şekilde öğretilmesinin yanı sıra, ulusal standartlara uyan tüm okullar PYP aracılığıyla bunu yapabilmektedir. Tüm IB programları gibi, PYP'deki öğrenciler de kişisel gelişimi ve küresel fikirliliği güçlendirmek için ikinci bir dil öğrenirler. 7 yaşından itibaren, tüm öğrenciler birden fazla dil öğrenme fırsatına sahiptir (IB, 2019). PYP bağlamındaki birçok okulda, öğrenciler anadillerinden başka bir dilde öğreniyorlar. Bu, okulların, programa tam olarak katılmaları ve tüm potansiyellerine ulaşmalarını sağlamak için öğrencilerin dil ihtiyaçları ve yeteneklerine yakından dikkat ettiği anlamına gelir. Bu okulun içeriğine bağlı olarak farklı şekillerde olabilir (Holeva, 2012).

PYP uygulayıcıları olan öğretmenler dünyadaki en tutkulu ve özverili eğitimciler olarak bilinmektedir. PYP, öğrencilerin yanı sıra eğitimcilere de fayda sağlayarak tüm okul paydaşları arasında öğrenmeyi artırırken uluslararası farkındalığı da güçlendirir. PYP programı dahilinde okullardaki eğitimciler, her bir üniteye müfredat çerçevesinin bir parçası olan temel bilgi, kavram, beceri, tutum ve eylem unsurlarını kullanarak öğrencilerin öğrenmelerini nasıl destekleyeceklerini planlama esnekliğine ve yaratıcılığına sahiptir (Wright, 2017).

IB Öğrencilerinin sahip olması gereken özellikler; doğuştan var olan merak duygularını geliştirirler. Araştırma ve sorgulama yapmak için gereken gerekli olan yeteneklere sahip olarak, öğrenmekten tat alırlar ayrıca öğrenme sürecinde bağımsız bir şekilde hareket ederler. Geniş içeriğe sahip disiplinler aracılığıyla derinlemesine bilgi sahibi olarak, küresel ve bölgesel önem arz eden düşünceleri, problemleri ve kavramları araştırırlar. Eleştirel ve yaratıcı bir şekilde düşünce yeteneğine sahip olarak karşılaştıkları sorunların üstesinden gelerek mantıklı ve ahlaki kararlar alırken

inisiyatif kullanıcılar (Walker, 2004). Düşünceleri ve bilgiyi, iletişim kurabilen bireyler olarak farklı dillerde ve çeşitli iletişim yolları vasıtasıyla kendilerinden emin bir biçimde ve yaratıcı olarak ifade edebilirler. Birey olarak kişilere, topluluklara ve toplumlara değer verme anlamında sağlam temelleri atılmış bir adalet, doğruluk ve saygı anlayışının yanında dürüstlük ve güvenilirlikle hareket ederler. Kendi kültürlerini ve kişisel tarihlerini öğrenerek bu kültürlere değer verirler. Ayrıca başka kişi ve toplumlarında değer, gelecek ve bakış açılarına açıktırlar (Burton, 2012).

Sorgulamanın, dünyayı anlama ve çevre ile etkin bir şekilde alakalı olmayı ve bunun yanı sıra karşılaşılan deneyimler ve elde edilen bilgiler arasındaki ilişkiler üzerinde dönüşümlü düşünmeyi içerdiği bilinmektedir. Sorgulamanın; hem erken çocukluk döneminde (3-5 yaş) oyun vasıtasıyla hem de ilköğretimin sonraki yıllarında daha resmi olarak öğrenim ile bilginin analizini, sentezini ve işlenmesini kapsadığı ifade edilmektedir (Akdoğan, 2014). Farklı yaş gruplarında farklı özellikler gösterdiği üzerinde durulan sorgulamanın; öğretmenlerin, öğrenciler tarafından başlatılan ya da öğrencilerin süreçte yer aldıkları devam eden incelemelere ve araştırmalara dikkatli olarak katılmasını ve bunların izlemesinin gerekliliğine önem vermektedir (IB, 2019; Kong ve Sperandio, 2013).

PYP içerisinde öğretmenler sınıf veya uzman öğretmenler olarak tanımlanmaktadır. Sınıf öğretmenleri temel konuları öğretir ve disiplinlerarası birimlerin ana tasarımcıları ve uygulayıcılarıdır. Uzman öğretmenler, genellikle beden eğitimi, sanat ve kütüphane gibi alanlara odaklanan disiplin uzmanlarıdır (Twigg, 2010). IB öğretmenleri sorgulama geliştirmek ve eleştirel düşünmeyi küresel bir bakış açısıyla teşvik ederek öğrencilere meydan okumak için eğitilmiştir. IB okulları, her biri eğitim standartları ve uygulamalarının bir temelini paylaşan, dünya genelinde bir varlığa sahiptir (Hill, 2012). Ülkemizde ise IB programının tarihçesi 1994 yılına dayanmaktadır. Program ülkemizde ilk kez liseler için tasarlanmış IB-Diploma Programı idi. O zamandan beri, daha fazla okul adaylık için başvuruda bulunarak IB tarafından bir veya daha fazla programın uygulanması için yetki almıştır. Türkiye'de ilk PYP Okulu 2005 yılında uygulamaya girdi. Ülkemizde Aralık 2019 verilerine göre, 76 IB okulu bulunmaktadır. Bu okulların 36'si, PYP okuludur (IB, 2019). Son yıllarda PYP programını uygulayan okul sayıları ülkemizde giderek artmaktadır. Öğrenci ihtiyaçlarını karşılayan bir program olması özelliği ile oldukça tercih edilmektedir.

2.6 Öğretmenlerin Pedagojik İnancı

Eğitimin her kademesinde olduğu gibi okul öncesi eğitiminde de fen öğretiminin etkili bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için öğretmenlerin fen öğretime yönelik eğilimleri, tutumları ve inançları oldukça önemlidir. Nitekim Bauch'a (1984) göre, bireylerin sahip oldukları inançlar tutumların temelini oluşturmaktadır. Tutumlar niyetlerini belirlerken, niyetler ise harekete dönüşmeye öncül teşkil edecek kararların alınmasına neden olmaktadır. Bundan dolayı eğitimin her aşamasında inançların çok önemli olduğu düşünülmektedir. İnancın varlığı ile tutumdan bahsedilebilir ve bu anlamda inançlar tutumlara yön vermektedir (Buldur, Acar ve Toprak, 2017). İnanc kavramı ile ilgili alan yazında birçok tanım karşımıza çıkmaktadır (Bandura, 1997; Rokeach, 1968). Rokeach, (1968), inancı en genel anlamda bireyin bilinçli veya bilinçsiz bir şekilde sözlü olarak ifade ettiği ya da yaptıklarından çıkardığı herhangi basit bir önerme olarak belirtmektedir. Benzer bir ifadeyle inançlar, bireysel duruşlar olarak bilinmektedir (Şahin ve Karaman, 2013). Ayrıca Richardson'ya (1996) göre inançlar, bireyin düşünce ve davranışlarını da doğrudan değiştirme özelliğine sahip olarak etkilemektedir. Brown ve Cooney'e (1982) göre inançlar davranışın ortaya çıkmasını sağlayan ve davranışı belirleyen eğilimlerdir. Wang (2004), inanc kavramının öğretmenlerin düşünme süreçlerini, sınıf içi uygulamalarını, öğrenme ve öğretmeyi anlayabilmemiz için önemli olduğunu belirtmiştir. Bireylerin bir konu hakkında bilgilerinin tümüyle (Tavşancıl, 2002) ve yaşamlarındaki davranışlarını tespit etmede en önemli faktör olarak kabul edilen inançlar (Bandura, 1997), birey tarafından kabul gören ve değerlendirici özelliği olan bir tür önermedir (Borg, 1999).

Calderhead (1996), öğretmenlerin sahip oldukları inançları beş kategoride toplamıştır. Bunlar; *öğretmeyi öğrenmeye, öğretime, öğrenci ve öğrenmeye, öğretmen ve öğrencilerin rolüne ve konuya yönelik inançlardır*. İlgili alan yazında, farklı duyuşsal değişkenler bakımından farklı inanc türleri yer almaktadır (Acar, 2016; Nespor, 1987; Önen, 2011; Soysal, Radmard ve Kutluca, 2018). Bunlardan bazıları öğrenmeye yönelik inanc, öğretmenlik mesleğine yönelik inanc, epistemolojik inanc, zekâya yönelik inanc, ölçme ve değerlendirmeye yönelik inanc ve pedagojik inanc şeklinde ifade edilebilir (Arslan ve Çolakoğlu, 2019; Kutluca, 2018; Acar, 2016). Literatürde yapılan diğer araştırmalar, bazı öğretmenlerin eğitimsel inançlarının farkında olmadıklarını ifade ederken (Driel, Bulte ve Verloopa, 2007; Grutzik, 1992), öğretmenlerin inanc sistemleri farklılık gösterdiği belirtilmiştir (Driel vd., 2007).

Aldemir (2007), insanların inançlarını geçmiş deneyimler, aile, toplumsal görüşler ve değerler gibi farklı kaynaklardan inşa edebildiklerini belirtmektedir. İnsanların inançları ve bilgileri zamanla birbiriyle ilişkili hale gelir. Öğretmenler ayrıca öğrenme ortamına, öğrenmeye ve öğrenene dayanan pedagojik inançlarını oluştururlar (Aldemir, 2007). Pedagojik inanç tanımını yapmadan önce pedagoji ve pedagojik içerik bilgisini bilmek önemlidir. Pedagoji belli kavramsal çerçeveler içinde ifade edilen ve bazı felsefi ve ahlaki amaçların gerçekleştirilmesini hedef alan eğitim faaliyetlerinin incelenmesi, seçilmesi ve uygulamaya konmasıdır. Pedagoji, bireylerin inançları, düşünce ve davranışları üzerindeki etkisi öğretimsel süreçlerde dikkate alınması gereken önemli unsurdur. Pedagojik içerik bilgisi ise, Barrett ve Green'e (2009) göre, bir dizi öğretim ve sınıf yönetimi stratejileri hakkında teorik bir bilgiye sahip olmayı içerir. Bu stratejilerin amacı, öğretme ve öğrenme ortamını iyileştirmek ve hüküm ve kararların öğretimi için daha derin bağlamlar sağlamaktır. Pedagojik inançlar, öğretmenlerin sınıf içi ortamı, öğretim yöntemleri, öğrenciler ve öğrenme-öğretme sürecine ilişkin mesleki algıları olarak ifade edilmektedir (Ertmer, 2005; Khader,2012; Liu, 2011). Öğretmenlerin pedagojik inançları aslında onların sınıf içindeki öğretme ve öğrenme yaklaşımlarını ifade etmektedir (Chan, 2003). Chai (2010), pedagojik inançları "öğretmenlerin, bilgi aktarımı" veya "bilgi inşaatı görünümü gibi tercih edilen öğretim yolları" olarak tanımlamaktadır. Öğretmenlerin öğretme yaklaşımını ve bu yaklaşıma ilişkin değerleri ifade eden özel bir inanç türü olan (Fives, 2003) pedagojik inançlar, hem bilginin transferini sağlarken, hem de öğrencilerin bilgiyi yapılandırarak öğrenmeyi kolaylaştıran uzun bir süreç olarak farklılaşmaktadır (Chan ve Elliott, 2004). Fives (2003), öğretmenlerin pedagojik inançlarının, öğretmenlerin sınıfta seçecekleri etkinlik ve stratejik performansı ile oldukça yakından ilgili olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle, öğretmenlerin pedagojik bilgiler hakkındaki inançları daha fazla araştırma kapsamına girmiştir.

Alan yazında yapılan birçok araştırmada öğretmenlerin inançlarının, öğretimi doğrudan etkilediğini ifade edilmiştir (Acar, 2016; Karaman; 2014; Hall, 2011). Öğretimi inançlardan bağımsız düşünmek sınırlılıklara neden olabilir dolayısıyla öğretmen inançlarını anlamak öğretmenlerin sınıftaki öğretimlerini anlamaya yön vermek için önemli görülmektedir (Chan ve Elliott 2004). Pajares (1992), öğretmenlerde var olan inançların, sınıf içerisindeki davranışları konusunda, uyguladıkları öğretim programı ve karar verme süreçlerinde önemli bir etkisinin

olduğunu belirtmektedir. Farklı bir deyişle, öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarında başvurdukları öğretim-öğrenme yöntemlerine ilişkin seçimlerinde, öğretmenlerin benimsedikleri pedagojik inançları önce gelmektedir (Chan ve Elliott, 2004). Öğretmenlere ilişkin bu inançların oluşmasında birçok faktörler etkilidir. Öğretmenlerin, öğrenenler, bilimin doğası, sınıf içinde yaptıkları uygulamalar ve konu hakkındaki inançları, pedagojik inançlarının oluşmasında oldukça önemlidir (Kang ve Wallace, 2004). Öğretmenlerin öğrenme-öğretim süreçlerine ilişkin tutum ve inançları sınıf içerisindeki öğretimsel süreçlerini doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyebilmektedir (Acar, 2016). Öğretmenlerin meslek bilgisi derslerindeki başarıları ile öğretim becerisine ilişkin inançları arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (Öztürk, vd. 2005). Öğretmenlerin pedagojik inançları, eğitim öğretimin yanı sıra öğrenimin de doğasını yakından ilgilendirir (Chan ve Elliott 2004). Lin, (2011) öğretmenlerin pedagojik inançları ile öğrenme-öğretim süreçleri arasında doğrudan bir ilişki olduğunu belirtmektedir. Applefield, Huber ve Moallem'e (2001) göre öğretmenlerin pedagojik inançları, derslerini planlamaları aşamasındaki kararları üzerinde oldukça etkilidir. Bu nedenle, öğretmenlerin öğrenmeyi yapılandıracağı ve öğretimin en iyi nasıl olacağı konusunda inançlar etkin rol oynamaktadır. Aynı zamanda öğretmenlerin pedagojik inançları, öğrencilere yönelik davranışları ve sınıf içerisinde etkili bir öğretmen rolünde olmak için fikirlerini ortaya çıkarmada önemli bir etkidir (Khader, 2012). Mistades (2006), öğretmenlerin tutumlarının ve inançlarının sınıf uygulamaları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Woods, (1996) ayrıca öğretmenlerin öğretim ve karar verme sürecinde inançlarının ve bilgisinin önemini vurgulamaktadır. Bundan dolayı öğretmenlerin öğretim sürecine yönelik eğilimlerinin ve pedagojik inançlarının öğretimin niteliğini belirlediği söylenebilir.

Yapılan araştırmalar eğitimcilerin pedagojik inançlarının derslerini oldukça yakından etkilediğini göstermektedir (Chan, 2003; Fives, 2003; Kang ve Wallace, 2004). Aslında öğretmenlerin pedagojik inançları öğrencilerin öğrenmelerini artıracak öğretim yöntem ve tekniklerin seçimini yapmanın yanı sıra derslerini nasıl tasarlayacakları ve devam ettireceklerini yönlendirmektedir (Freeman vd. 2014). Eğitimin her kademesinde yer alan öğretmenler belirli bir pedagojik inanca sahiptirler. Okul öncesi öğretmenlerinin de pedagojik inançları, öğretmenlerin pedagojik rollerinin belirlenmesi, eğitimsel norm ve amaçlar, okul öncesi eğitiminin gelişimsel

ve hedeflerine uygun bir biçimde olan uygulamalar üzerindeki inançları gibi pedagojik değer ve tutumları ifade etmektedir (Fang, 1996). Okul öncesi öğretmenlerinin, öğrencilere yönelik yüksek kaliteli öğrenme fırsatları sunması için içerik ve içeriğin öğretilmesiyle ilgili pedagojik alan bilgisine ihtiyaç duyduğu varsayılmaktadır (Siraj-Blatchford, Muttock, Sylva, Gilden, ve Bell 2002). Öğretmenin iyi bir pedagojik alan bilgisi sunması da ancak bu bilgiye yönelik inancı ile olmaktadır. Hall'a (2011) göre, öğretmenlerin inançları sınıflarını yönetme şeklini ve sınıftaki öğrencilerin rollerini güçlü bir şekilde etkilemektedir. Öğretmenlik mesleğinde başarılı olacağına inanarak mesleğe adım atan öğretmenlerin çok daha başarılı olduğu vurgulanmıştır (Vartuli ve Rohs, 2009). Kaliteli bir öğretim için hiç şüphesiz en önemli etken öğretmenin varlığıdır. Öğretmenin sınıfta gerçekleştirdiği öğretim öğrenmeyi oldukça yakından etkilemektedir. Öğretmenin iyi bir öğretim yapmasının ön şartı da ne aktaracağını bilmesinden geçmektedir. Bu durum da öğretmenlerin pedagojik inançlarını ön plana çıkarmaktadır. Bundan dolayı öğretmenlerin pedagojik inançları iyi bir öğretimi oldukça etkilemektedir.

2.7 Yapılan Çalışmalar

Araştırmanın bu bölümünde PYP ve Pedagojik İnanç başlıkları adı altında yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalar sırasıyla verilmiştir.

2.7.1 PYP ile ilgili yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalar

Gerek ulusal gerekse uluslararası alan yazında PYP bağlamında yapılan çalışmaların sayısı son yıllarda artış gösterse de genel anlamda bu çalışmaların varlığı çok azdır. Ülkemizde yapıla araştırmalar ise daha kısıtlı bir sayıdadır. Yapılan çalışmaların ise genellikle normal devlet okullarında öngörülen programlar ile PYP programlarının karşılaştırılması şeklinde olduğu göze çarpmaktadır.

2.7.1.1 PYP ile ilgili yapılan ulusal çalışmalar

İlk Yıllar Programında görev yapan öğretmenlerin görüşlerini inceleyen Güler ve Yaltrık (2011) gerçekleştirdikleri çalışmalarında, öğretmen görüşlerine göre, programın güçlü yönleri arasında çocukların sorgulama becerilerini geliştirmesi, onların bilgiye nasıl ulaşabileceklerini öğretmesi ve onlara uluslararası bilinci yerleştirme konusunda öğretmenler olumlu düşüncelere sahipken, ulusal müfredat

içerisinde yaşanan uyumsuzluklar ve iş birlikçi planlamanın zor olması olarak da programın olumsuz yönlerini ifade etmişlerdir. Öğretmen görüşlerine başvuru farklı bir çalışmada da Weiss (2013) IB öğrenen profillerinin 10 özelliği hakkında öğretmenlerin görüşlerini incelemiştir. Anket ve yarı yapılandırılmış görüşme formu ile veri toplarken öğretmenlerin bakış açılarını belirlemiştir. Örneklem grubunu 24 öğretmenin oluşturduğu araştırma sonucunda; öğretmenler tarafından öğrenen profillerinin değerlendirilmesi sırasında, bazı öğrenen profillerinin neden daha zor veya belirsiz olarak seçildiği ile ilgili beş ortak tema ortaya çıkmıştır. Beş ortak tema *belli profillerin soyut yapısının oluşturduğu öznellik, yapay sonuçlar, gözlemlenmeye açık olmayan profiller* ve son olarak *kişisel ve kültürel* şeklinde sıralanmaktadır. Öğretmen görüşlerinin yanı sıra öğrenci görüşlerinin de alındığı farklı bir çalışmada Altun ve Doğan (2013) PYP uygulamasına ilişkin öğretmen ve yönetici görüşlerini incelemiştir. Nitel araştırma yönteminin esas alındığı çalışmada PYP uygulamakta olan bir okulda görev yapan 10 yönetici ve 8 öğretmen ile görüşme yapmışlardır. Araştırma sonucunda evrensel düşünen ve kültürel faktörleri önemseyen ideal öğrenci ve öğretmen rolü ve PYP uygulayan okulların zümreler arası paylaşımının katkısı konusunda öğretmenler ve yöneticilerin ortak görüşlere hakim olduğuna ulaşmışlardır. Bunun aksine MEB ve PYP programlarının birlikte uygulanmasının oluşturduğu güçlükler ve PYP kurumlarında görev alan öğretmenlerin diğer eğitim kurumlarında çalışan öğretmenlere göre iş imkanlarının daha fazla olduğu konusunda ise farklı görüşlere sahip oldukları saptanmıştır. Yine benzer bir çalışmada Akdoğan (2014) PYP uygulayan okulların yönetici ve öğretmen görüşlerine göre okul kültürü ve etkili okul özelliklerini incelediği araştırmasında karma yöntem esas alarak nitel boyutta 10 öğretmen ile mülakat ve nicel boyutta ise 413 yönetici ve öğretmenden anket yolu ile veri toplamıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre PYP uygulayan okulların okul kültürü ile etkili okul özellikleri arasında anlamlı olarak pozitif ve yüksek düzeyde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Etkili okul ve okul kültürü özelliklerine ilişkin yönetici ve öğretmenlerin demografik özelliklerinden bazılarında, PYP deneyimine sahip olup olmama, eğitim fakültesi mezunu olup olmama ve okulların onaylanmış veya aday okul olma arasında farklılaşmalar olduğu sonucuna varılmıştır. Benzer olarak Özkanoglu (2015) gerçekleştirdiği çalışmasında İlk Yıllar Programı'nda farklılaştırılmış öğretim konusunda okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerini incelemiştir. Araştırmanın örneklemini Türkiye'deki bir IB Dünya Okulu'ndan 19 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırma bulguları, okul öncesi

öğretmenlerin PYP'nin faydalarına inandıklarını ve bu yaklaşıma yönelik olumlu tutumlar sergiledikleri aynı zamanda bu tutumlarının uygulamalarına yansıttıkları bunun yanı sıra okul öncesi öğretmenleri genellikle süreci öğrencilerin farklı hazırbulunuşluklarına ilişkin farklılaştırdıkları sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca, çalışma sonucunda okul öncesi öğretmenlerinin öğretimde zaman yönetimi, planlama ve sınıf yönetimi konusunda bazı zorluklar ile karşılaştıkları sonucuna ulaşmıştır.

MEB ve PYP programlarının karşılaştırıldığı çalışmalar arasında yer alan Şengül (2015), gerçekleştirdiği çalışmada, Uluslararası Bakalorya İlk Yıllar Programı (UBGYP) ve MEB 4. sınıf öğrencilerinin kesirler konusundaki kavram yanlışlarına yönelik bir karşılaştırma yapmıştır. Araştırmacının geliştirdiği kazanım testi ile verilerin toplandığı çalışma sonucuna göre teste yer alan bazı sorulara ilişkin UBGYP öğrencilerinin, MEB öğrencilerinden anlamlı olarak daha yüksek doğru cevap ortalamasına sahip oldukları sonucuna ulaşırken ayrıca UBGYP öğrencilerinin daha düşük kavram yanlışlığı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Araştırmada pyp'nin başarıyı artırdığını ve kavram yanlışlarını azalttığı sonucuna ulaşmıştır. Örneklem grubunu okul öncesi öğrencilerinin oluşturduğu araştırmalar arasında yer alan Karataş'ın (2018) yapmış olduğu çalışmada İlk Yıllar Eğitim programının okul öncesine devam eden çocuklardaki Bilimsel Süreç Becerilerine (BSB) etkisini incelemiştir. Çalışmasında yarı deneysel araştırma desenini esas alarak İstanbul'da yer alan iki özel okulun ana sınıfına giden çocuklar örneklem grubunu oluşturmaktadır. 60-72 aylık 18 çocukla yürütülen bu çalışmada, Okul Öncesi Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği kullanmıştır. Deney ve kontrol grubunun oluşturduğu çalışmada program uygulanmadan önce deney ve kontrol grubuna ön test yapılmıştır. Daha sonra deney grubundaki çocuklara 12 hafta boyunca İlk Yıllar Eğitim Programı sorgulama üniteleri uygulanmıştır. Kontrol grubu çocuklarına ise sadece MEB kazanımlarını içeren eğitim müfredatı uygulanmıştır. 12 hafta sonunda yapılan son testte ise iki grup arasındaki bilimsel süreç becerilerinde anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Bu anlamlı farklılığın ise İlk Yıllar Eğitim Programı ile yürütülen grup lehine olduğunu belirtmiştir. MEB ve PYP programlarının karşılaştırıldığı farklı bir çalışmada Vatansever (2019) MEB ilkokul 2. sınıf öğretim programı ile PYP programını amaç, içerik, öğretme-öğrenme süreci, ölçme-değerlendirme süreci ve öğretmenin rolü açısından karşılaştırmıştır. Araştırmada her iki program birincil veri kaynağı, ayrıca konu ile ilgili kitaplar, tezler, makale ve dergiler de ikincil veri kaynağını

oluşturmaktadır. Elde edilen bulgulardan hareketle çalışma sonucunda söz konusu iki program arasındaki en temel farkın MEB öğretim programlarının yerel bir program olduğu, PYP'nin ise çok kültürlü ve uluslararası düzeyde evrensel ve sorgulamaya dayalı olup uluslararası platformda söz sahibi bireyler yetiştirerek barışçıl bir dünya yaratmaya olanak sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Uçman (2019) gerçekleştirdiği araştırmasında Uluslararası Bakalorya İlk Yıllar Programını uygulayan okullar ile MEB Öğretim Programını uygulayan öğretmen ve yöneticilerin iş motivasyonları ve etkili okul özelliklerini karşılaştırmıştır. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılarak iki ölçek ve bir demografik özellik formu kullanılmıştır. Uluslararası Bakalorya Programı ve MEB Öğretim programının karşılaştırıldığı araştırma bulgularına göre Uluslararası Bakalorya Programını uygulayan okulların iki ölçekte de daha yüksek puanlar aldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yukarıda yapılan çalışmalar incelendiğin çalışmaların genellikle karma yöntem esas alınarak yapıldığı, bunun yanı sıra öğretmenler ve yöneticilerin örneklem gruplarını oluşturduğu çalışmalar olarak göze çarpmaktadır. Bu çalışmalar PYP programının etkililiğini öne plana çıkarmaktadır.

2.7.1.2 PYP ile ilgili yapılan uluslararası çalışmalar

PYP alanında ulusal alanda yapılan çalışmalar gibi uluslararası alanda yapılan çalışmaların sayısı da oldukça kısıtlıdır. Yapılan çalışmaların özellikle öğretmenler ve bilimsel sorgulama üzerinde durulduğu görülmektedir. Kauffman (2005) PYP uygulamalarındaki okulların arasındaki farklılıkları araştırdığı çalışmasında Amerika'da üç ayrı PYP okulunu incelemiştir. Araştırma sonucunda programların bileşenlerinin birbiri ile benzerlikler gösterip tutarlı olduğu sonucuna ulaşırken bunun aksine bazı uygulamalarda birtakım farklılıkların ortaya çıktını belirtmiştir. Çalışmanın sonucunda bu farklılıkların sebebi olarak da uygulamaların içeriklerinin farklı olmasını ifade etmiştir. Benzer bir çalışmada Twigg (2010), gerçekleştirdiği araştırmasında PYP'de öğretmenlerin sorgulamaya dayalı öğretimdeki uygulamaları, değerleri ve inançlarını incelemiştir. Araştırma bulgularına göre öğretmenlerin sürece öğrenciler gibi aktif katılımcı oldukları ve katkıda bulunucu, eğlenmeyi seven pozitif özelliklere sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonucun da öğretmenlik uygulamalarında geleneksel öğretimden ziyade, sorgulamaya dayalı öğrenmeye yöneldiklerini ifade etmişleridir. Öğretmen görüşlerinin incelendiği farklı bir

çalışmada da Getchell (2010), IBPYP'nin uygulanması konusunda öğretmenlerin görüşlerini incelemiştir. Görüşme formu ile verilerin toplandığı çalışmanın sonucunda IB PYP'nin uygulanmasının öğretmenlerin felsefelerini etkilediğini, uluslararası eğitime yönelik görüşlerini değiştirdiğini, eğitiminin gelecek yıllarda nasıl görüneceği konusundaki görüşünü etkilediği sonucuna ulaşmıştır. PYP'nin öğrencilere yönelik etkisinin araştırıldığı bir diğer çalışmada Holeva (2012), PYP'nin öğretmenlerin eğitim felsefesini ve öğretim uygulamalarını, öğrencilerin bilimsel becerilerini sağlamadaki etkisini araştırmıştır. Karma desen esas aldığı çalışmasında ölçek ve görüşme formu ile verileri toplamıştır. Araştırma sonucuna göre IB PYP'nin eğitim ve uygulamasının, öğretmenlerin eğitim felsefesi ve öğretim uygulamalarındaki değişimleri üzerinde güçlü ve olumlu bir etkiye sahip olduğunu ifade etmiştir. Genel olarak, öğretmenler PYP ile yeni bir küresel farkındalık ve uluslararası farkındalık bakış açısını benimsemiş ve geleneksel metodoloji üzerine sorgulamaya dayalı bir öğrenme yaklaşımını coşkuyla kabul etmiştir. Son olarak ise Kong ve Sperandio (2013) gerçekleştirdiği çalışmasında PYP programını kullanan okulların başarıyı nasıl tanımladıklarını ve ölçtüğünü araştırmıştır. IB için de program geliştirme ve okul ve mesleki gelişim hizmetlerini bilgilendirmek amacıyla ele alınan bu çalışmada, PYP'nin okullardaki paydaş grupların en çok değer verdiği ve programın okul bağlamındaki başarısına katkı sağladığı ve bu grupların başarılı bir şekilde açıklamak için kullanıldığı sonucuna ulaşmıştır.

PYP bağlamında yapılan uluslararası çalışmalar incelendiğinde PYP'nin öğrenciler üzerinde etkililiği, öğretmene öğretim aşamasında katkı sağladığı görüşleri ile önemine vurgu yapılmıştır.

2.7.2 Pedagojik inanç ile ilgili yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalar

Pedagojik inanç kavramı hakkında uluslararası alanda bu konu üzerinde yapılan araştırmaların tarihi 1980'lere dayanmaktadır (Borg, 1999; Pajares, 1992; Richardson, 1996). Ancak bunun aksine ulusal alanda yeteri kadar araştırmanın alan yazında yer almadığı belirlenmiştir.

2.7.2.1 Pedagojik inanç ile ilgili yapılan ulusal çalışmalar

İnanç konusunda ülkemizde çoğunlukla öz yeterlik inancı (Aşkar ve Umay, 2001; Çetingöz, 2012; Üstüner, Demirtaş, Cömert ve Özer, 2009) ve epistemolojik inanç (Deryakulu ve Büyüköztürk, 2005; Doğan, 2014) çalışmalarının varlığı söz

konusudur. Ulusal alanda yapılan çalışmaların bazıları tanım olarak direkt *pedagojik inanç* kavramında yer almaktadır (örn; Eren, 2019; Kaşkaya, 2013; Soysal vd., 2018). Yapılan bazı çalışmalarda ise pedagojik inanç *öğretme ve öğrenme kavramları* (Saçıcı, 2013), *eğitim inancı* (Okut, 2009) ve *öğretme ve öğrenme anlayışı* (Aydın, Tunca ve Şahin, 2015; Baş ve Beyhan, 2013) olarak ifade edilmektedir.

Öz yeterlik ve pedagojik inanç kavramlarını bir arada kullanan Dağlıoğlu (2013), örneklem grubunu farklı üniversitelerde öğrenim gören İngilizce öğretmen adaylarının oluşturduğu, öğretmen adaylarının algılanan öz yeterlik ve pedagojik inançlarının farklılaşmasına ilişkin yaptığı araştırmanın sonuçlarına göre, İngilizce öğretmen adaylarının İngilizce öğretimindeki öz yeterlik algılarının ve pedagojik inançlarının yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca İngilizce öğretmen adaylarının pedagojik inanç ve öz yeterlik algılarının öğrenim gördükleri üniversite, hazırlık eğitimi alma durumları ve üniversitelerinin üniversite giriş sınavındaki tercih durumlarına göre farklılık gösterdiğini ifade etmiştir. Öğretmen adayları ile yapılan farklı bir çalışmada, Kaşkaya (2013), okul ve öğretmen içerikli sinema filmlerinin öğretmen adaylarının eleştirel yansıtma becerileri ve pedagojik inançları üzerindeki etkisini incelemiştir. Karma yöntemin esas alındığı çalışmada, araştırmanın örneklem grubunu Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda öğrenim gören 3 ve 4. Sınıf öğrencilerinden 73 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada sonuç olarak okul ve öğretmen içerikli sinema filmlerinin öğretmen adayları tarafından müzakereci bir okuma biçimi ile anlamlandırıldığı, filmlerin beraberinde gerçekleştirilen eleştirel yansıtma uygulaması süreci ile öğretmen adaylarının kendilerine yönelik değerlendirmeleri ve yansıtma yapmalarına yönelik sorulardan hareketle eleştirel yansıtma bağlamında düşünce ürettikleri sonucuna ulaşmış, ayrıca bu sürecin bütün olarak öğretmen adaylarının pedagojik inançları üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Farklı inanç türlerinin birlikte alındığı benzer bir çalışmada Doğan (2014), yeni öğretmenlerin fen eğitimi reformu hareketi kapsamında sahip oldukları pedagojik ve epistemolojik inanç ve uygulamaların yıllar içinde nasıl değiştiğini belirlemiştir. Çalışmasının aynı öğretmen yetiştirme programından mezun ve mesleklerinin ilk yıllarında olan üç öğretmen örneklem grubunu oluşturmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme, anket ve ders gözlemleri ile üç yıl boyunca öğretmenlerden veri toplamıştır. Araştırma sonuçlarına göre aynı öğretmen yetiştirme programlarından mezun öğretmenlerin farklı inanç ve sınıf içi uygulama yöntemlerine sahip olduklarını ve üç

yıllık süre zarfında keskin değişimler sergilemediklerini belirtmiştir. Bunlara ek olarak, öğretmenlerin pedagojik inançlarının epistemolojik inançlarına göre daha değişken oldukları öğretmenlerin pedagojik inançları ile sınıf içi uygulamaları arasındaki ilişki, epistemolojik inançları ile sınıf içi uygulamaları arasındaki ilişkiden daha yüksek düzeyde olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca bu sonuçlar pedagojik inançların zamanla sınıf içi uygulamalarda daha aktif rol üstlendiği bunun aksine epistemolojik inançların değişime daha dirençli oldukları sonucuna ulaşmıştır. Örneklem grubunu öğretmen ve öğrencilerden ziyade akademisyenlerin oluşturduğu çalışmada Soysal ve Tanık (2017), katılımcıların öğretimsel süreçlerinde karşılaştıkları güçlükler ve bu güçlüklerle yönelik atıfsal akıl yürütmeleri, onların öğretme, öğrenme ve bilgiye yönelik inançlarına olan etkisini incelemişlerdir. Örneklem grubunu iki akademisyen oluşturmaktadır. Nitel bir araştırma olan ve verilerin görüşme tekniği ile toplandığı çalışmada akademisyenlerin pedagojik ve epistemolojik inançlarından nasıl etkilendiklerini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Araştırmada sonuç olarak, öğrenen merkezli olan akademisyenin öğretimsel güçlüklerle yönelik atıflarının genellikle içe yönelimli *kendi pedagojik yetkinlikleri ile ilgili*, kontrol altına alınabilir ve geçici/sürekli olmayan şekilde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, daha çok öğretmen-merkezli öğretimsel süreçlerin etkili olduğuna inanan katılımcı akademisyenin ise daha dışa dönük, kendi kontrolünün dışında olan ve güçlüklerin kalıcılığını ya da sürekli olduğunu gösteren atıfsal akıl yürütmeye sahip olduğu tespit edilmiştir. Epistemolojik inanç ve pedagojik inancın birlikte ele alan Kutluca (2018), gerçekleştirdiği çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının öğretmen öz-yeterliklerinin motivasyonel kararlılık, epistemolojik ve pedagojik inanç sistemleri açısından incelemiştir. Örneklem grubunu bir vakıf üniversitesinde öğrenim gören 294 sınıf öğretmeni adayının oluşturduğu çalışmada ilişkiyel tarama modeli temelinde gerçekleştirilip dört farklı likert tipi ölçek aracılığıyla veriler toplanmıştır. Araştırma sonucunda katılımcıların öğretmen öz-yeterliklerinin; ortalamanın üzerinde olduğu, sınıf düzeyine göre anlamlı olarak farklılık gösterdiği ve pedagojik inanç ve akademik başarı değişkenlerinden etkilendiği sonucuna ulaşmıştır. Bunun yanı sıra motivasyon, epistemolojik ve pedagojik inanç, akademik başarı ve yaş değişkenleri ile birlikte, öğretmen öz-yeterliliklerinin %28'ini açıkladığını belirlemiştir. Benzer şekilde öğretmen adayları ile öz yeterlik pedagojik inanç ele alınan farklı bir çalışmada Sahin-Taskin, (2018) gerçekleştirdiği araştırmada, ilköğretim öğretmen adaylarının pedagojik inançlarına ve alternatif değerlendirmenin aktif öğrenme ortamlarındaki öz

yeterliklerine öz ve akran değerlendirmesinin etkilerini incelemiştir. Bu araştırmada yarı deneysel (ön test / son test) bir araştırma yöntemi kullanmıştır. Araştırmada kişisel ve akran değerlendirme etkinlikleri tarafından desteklenen aktif öğrenme yöntemlerinin öğretmen adaylarının pedagojik inançlarını ve öz yeterliklerini geliştirmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra sonuçlar alternatif değerlendirme yöntemleriyle desteklenen aktif öğrenme uygulamalarının öğretmen adaylarının pedagojik inançlar açısından mesleki gelişimi üzerinde etkili olduğunu ifade etmiştir. Pedagojik inançlar öğretim uygulamaları arasındaki ilişkiyi konu alan Sendurur'un (2018) gerçekleştirdiği çalışmasında öğretmen adaylarının pedagojik inançlarının öğretim tasarımı uygulamaları ile gerçek bir bağlamda nasıl somutlaştırıldığını ortaya koymayı amaçlamıştır. Örneklem grubunu 20 öğretmenin oluşturduğu çalışmada veriler gözlem, portföyler ve görüşmeler yoluyla toplamıştır. Araştırma sonucunda katılımcıların karma inançlara yöneldiğini, ancak bunları uygulamaya aktarmadıklarını belirlemiştir. Öğretmenlik uygulamalarının çoğunlukla öğretmen merkezli yaklaşımlarla olduğu ayrıca öğretmen adaylarının pedagojik inançları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Gazioğlu (2018), gerçekleştirdiği araştırmasında öğretmenlerin öğrenen-merkezli yaklaşımda karşılaştığı öğretimsel engellere yönelik atıfsal akıl yürütmelerinin öğrenme-öğretmeye *pedagojik* yönelik sahip oldukları inanç sistemleri arasındaki ilişkinin boyutları incelemiştir. Karma yöntem esas alınarak yapılan araştırma sonucunda öğrencilerin aktif bir şekilde sürece katılmadıklarını, süreçlerde etkin ve kalıcı öğrenmenin gerçekleşmediğine yönelik inançları olmasına karşın sınıf içi uygulamalarına bunu tam anlamıyla yansıtamadıklarını ifade etmiştir. Bunla ilgili olarak katılımcılar öğrenen-merkezli yaklaşıma olan inanç sistemine yönelseler de kendi eğitim süreçlerinde öğrenci merkezli yaklaşımı çoğunlukla uygulama olarak benimsediklerinden içselleştirememekte ve sınıf içi uygulamasına doğru olanı değil kendilerinin de eğitim sürecinde yaşadığı öğretmen merkezli yaklaşımın boyutlarını yansıtmakta oldukları sonuca ulaşmıştır. Ayrıca katılımcıların öğrenen-merkezli yaklaşımın pratiğine ilişkin yeterliliğe sahip olmadıklarını ifade etmiştir. Örneklem grubunu öğretmenlerin oluşturduğu benzer çalışmada Çalışır-Gerem (2019), Türkiye'deki elementar düzeyde İngilizce dersi veren öğretmenlerin dilbilgisi öğretimine yönelik pedagojik inançlarını inceleyerek ayrıca öğretmenlerin inançları ile gerçek sınıf performansları arasındaki ilişkiyi veya tutarlılığı ortaya koymayı

amaçlamıştır. Araştırma kapsamında inanç anketi ile öğretmenlerden veri toplamıştır. Bulgulardan hareketle çoğu İngilizce öğretmeni bir taraftan dilbilgisinin dersin ana parçası olmaması gerektiğini savunurken, diğer taraftan ise dilbilgisine önem verdikleri ve derslerin önemli bir parçası olduğuna inandıkları sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca katılımcılardan birçoğu iletişimsel yaklaşım ve endüktif dilbilgisi öğretiminin önemli olduğuna inansa da bazıları deneyim, hizmet içi eğitim, sınırlı zaman, yoğun müfredat gibi çeşitli faktörlerden dolayı geleneksel yaklaşımları tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Buna göre, beyan edilen inançlar ile gerçek sınıf performansları arasında dilbilgisi öğretimi açısından bazı tutarsızlıklar ortaya çıktığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Eren (2019), yapmış olduğu yüksek lisans tezinde fen bilimleri öğretmen adaylarının pedagojik inançları ve bu inançlarını ders planlarına ve ders anlatım sürecine ne yönde yansıttıkları araştırmıştır. Örneklem grubunu dokuz öğretmen adayının oluşturduğu çalışmada görüşme formu ve ders planlarını inceleyerek veri toplamıştır. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının öğretmen-öğrenci merkezli karma ve öğrenci merkezli yaklaşıma ilişkin görüşleri ağırlık gösterirken; ders anlatım ve ders planı verilerinde ise genel dağılımın öğretmen-öğrenci merkezli olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca altı katılımcının, ders planı ile ders anlatımları birbiriyle uyumlu ya da kısmen uyumlu olduğu; üç katılımcının ise ders planı ve ders anlatım verilerinin birbiriyle uyumlu, fakat görüşmeden elde edilen verileri ile uyumlu olmadığını ifade etmiştir.

Yukarıda pedagojik inanç ile ilgili yapılan çalışmalar yer almaktadır. Ancak fen ve okul öncesi eğitimle ilgili çalışmalara rastlanmamıştır. Bundan dolayı bu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin fene yönelik pedagojik inançları üzerinde durulacaktır.

2.7.2.2 Pedagojik inanç ile ilgili yapılan uluslararası çalışmalar

Lim ve Chai (2008), Singapur'da gerçekleştirdikleri, "Öğretmenlerin pedagojik inançları ve bilgisayar aracılı sınıf derslerinin planlanması ve yürütülmesi" isimli çalışmalarında 6 ilköğretim öğretmeni ile gözlem ve görüşme yapmışlardır. Araştırma sonuçlarından hareketle gözlemlenen 18 dersten 14'ü yapılandırmacı öğretimin bazı öğelerini içerdiği bunun yanı sıra derslerin bilgi yönünden yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir. Görüşülen altı öğretmenden beşinin, yapılandırmacı öğretim kavramına yöneldiği öğretmenlerin benimsemiş oldukları inançlarla öğretmen merkezli öğretim pratiği arasında tutarsızlık olduğu sonucuna ulaşmıştır. Öğretmenler, öğrencileri sınava hazırlamak için düşündükleri uygulamaları gerçekleştiremediklerini ifade

etmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin yapılandırmacı öğretim ve öğrenme kavramına uygun pedagojik inançlara sahip olmalarına rağmen, bunları uygulamada koşul ve imkânların yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde Liu, (2011), Tayvan'da gerçekleştirdiği çalışmada öğretmenlerin pedagojik inançları ve öğretim etkinlikleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Örneklemini 1139 ilköğretim öğretmenin oluşturduğu çalışmada anket uygulayarak verileri toplamıştır. Araştırma sonuçları, Tayvanlı öğretmenlerin çoğunun öğrenci merkezli bir inanca sahip olmasına karşın öğretmenlerin teknolojiyi ders etkinliklerinde kullanmadıkları sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca öğrenci başarısını arttırmaya yönelik teknolojiyle yapılandırmacı öğretim, öğretmen inançlarını ve uygulamalarını etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Khader (2012) da Sosyal Bilgiler öğretmenleri ile gerçekleştirdiği çalışmada, öğretmenlerin pedagojik inançlarının sınıf içi uygulamalarını nasıl etkilediğini araştırmıştır. 21 öğretmen ve 529 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. 58 maddelik bir anket ile verilerin toplandığı çalışmada sonuç olarak öğretmenlerin pedagojik inançları ve bu tür inançların gerçek sınıf uygulamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Farklı inanç türlerinin ele alındığı benzer şekilde Deng, Chai, Tsai ve Lee (2014), Çin'de gerçekleştirdikleri çalışmalarında öğretmenlerin epistemik inançları, pedagojik inançları ve BİT kullanımına ilişkin inançları arasındaki ilişkileri incelemeyi amaçlamıştır. Örneklem grubunu 396 öğretmenin oluşturduğu çalışmada sonuç olarak araştırmacılar bu üç inanç türü arasındaki sistemik ilişkilerin iç içe geçtiğini ifade etmişlerdir. Özellikle öğretmenlerin bilgi kaynağı hakkındaki inançları, yapılandırmacı pedagojik inançlar ve yapılandırmacı Bilgi ve İletişim Teknolojileri(BİT) kullanımı ile uyum gösterdikleri sonucuna ulaşmışlardır. Pedagojik inançları ve teknoloji boyutunu konu alan benzer bir çalışmada Tondeur, Van-Braak, Ertmer ve Ottenbreit-Leftwich (2017) öğretmenlerin pedagojik inançları ve teknolojinin eğitimsel kullanımları arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamışlardır. Meta analiz yöntemi esas alınarak yapılan çalışmada seçilen 14 araştırma incelenmiştir. Araştırma bulgulara, pedagojik inançlar ve teknoloji kullanımı arasındaki iki yönlü ilişkiyi, öğretmenlerin algılanan engeller olarak inançlarını, teknoloji kullanımı ile belirli inançlar arasındaki ilişkiyi, inançların mesleki gelişimdeki rolü ve okul bağlamının önemini tanımlayan beş sentez ifadesi ile belirlemişlerdir.

Pedagojik inançların etkisinin araştırıldığı benzer bir çalışmada Berger ve Lê Van (2019), öğretmen profesyonel kimliğinin bileşenleri ile öğretmenlerin genel pedagojik inançları arasındaki ilişkileri açıklamaktadır. Örneklem grubunu 236 ortaokul öğretmenin oluşturduğu çalışmada ölçek ile veri toplamıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin öğretilen konuya dayanan doğrudan aktarımda, öğretmenlerin genel pedagojik inançlarının güçlü bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yine benzer olarak Ding, Ottenbreit-Leftwich, Lu ve Glazewski (2019) öğretmenlerin içeriğe özgü pedagojik inançları ve teknoloji entegrasyon ilgili uygulamaları arasındaki ilişkiyi ele almışlardır. Vaka çalışması kapsamında örneklem grubunu 12 İngilizce öğretmenin oluşturduğu çalışmada öğretmenlerin pedagojik inançları incelemiştir. Araştırma bulgularına göre, İngilizce öğretmenlerinin içeriğe özgü pedagojik inançları ve teknoloji entegrasyonu uygulamaları arasında genel bir uyum olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca İngilizce öğretmenleri benzer teknoloji araçlarını kullanırken, aynı araçlar öğretmenlerin içeriğe özgü pedagojik inançlarına bağlı olarak farklı türlerdeki öğretim uygulamalarını desteklemek için kullanıldığını ifade etmişlerdir.

Pedagojik inanç ile ilgili yapılan uluslararası çalışmalar incelendiğinde çalışmaların genellikle ilköğretim ya da ortaöğretim öğretmenleri ile gerçekleştirildikleri göze çarpmaktadır. Ayrıca öğretmenlerin öğretimlerinde sahip oldukları pedagojik inançlarının önemli bir yere sahip olduğuna vurgu yapılmaktadır.

3. YÖNTEM

PYP uygulayan okul öncesi öğretmenlerinin öğrenme ve öğretmeye yönelik pedagojik inançlarının fen öğretimine dair öğretimsel pratiklerini nasıl değiştirdiğini inceleme amaçlı gerçekleştirilen bu çalışmada nitel ve nicel araştırma yöntemlerini bir arada barındıran karma yöntem (mixed type) kullanılmıştır. Buna göre karma yöntem; araştırmacının, araştırma problemini anlamak için hem nicel hem de nitel veriler topladığı iki veri grubunun birbiriyle tamamlandığı bir araştırma yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu yaklaşımın temel hipotezi, nitel ve nicel araştırma yaklaşımlarının çeşitli öğelerinin geniş ve derin anlayış ve doğrulama amacıyla birleştirilerek kullanılmasıdır (Creswell ve Plano-Clark, 2017). Bu şekilde hem araştırma sonuçlarının inandırıcılığını arttıran *veri çeşitlemesi* (Fielding, 2012) hem de araştırılan problemlerin farklı açılardan ölçülerek verilerin zengin ve ayrıntılı bir hale getirilmesini temsil eden *tamamlayıcılık* (Giannakaki, 2005) ilkesi yerine getirilmiştir. Ayrıca özellikle nitel verilerin geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak adına Lincoln ve Guba'nın (1985) önerdiği stratejiler uygulanmıştır. Buna göre veri toplama sürecinin başından sonuna kadar etkin bir şekilde yer alan araştırmacı, PYP uygulayan bir okulda görev yapmaktadır. Böylece *uzun süreli etkileşim* içerisinde olduğu katılımcılardan görüşme ve gözlemler aracılığıyla *derin odaklı veri* toplamıştır. Ayrıca bu çalışmada kullanılan nitel veri toplama araçlarının uygulanması ve veri analizleri sırasında *uzman görüşüne* başvurulmuştur. Son olarak ulaşılan sonuçlar *doğrudan alıntılar* aracılığıyla ayrıntılı bir şekilde betimlenerek *aktarılabirlik* ölçütü yerine getirilmiştir.

Nitel ve nicel süreçleri birlikte barındıran bu çalışmada önce nicel veri toplanıp analiz edilmiş sonra nitel veriler alınarak detaylandırılmıştır. Bu araştırma türüne, sıralı dönüşümsel tasarım adı verilmektedir (Creswell ve Plano-Clark, 2017). Buna göre ilk olarak PYP uygulayan okul öncesi öğretmenlerinden öğrenme ve öğretmeye yönelik Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği (PİSÖ) aracılığıyla nicel veri toplanmış ve analiz edilmiştir. Ardından ölçek puanlarına göre seçilen öğretmenlerle ders planı görüşmeleri yapılarak sınıf içi öğretimleri gözlemlenmiştir.

3.1 Çalışma Grubu

Bu araştırma İstanbul'da MEB'e bağlı okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan 39 okul öncesi öğretmeninin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme göre seçilmiştir. Ölçüt örnekleme, derinlemesine araştırma yapabilmek amacıyla çalışmanın amacı bağlamında örneklemin problemle ilgili olarak belirlenen ölçütler temelinde seçilmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Ölçüt örneklemede ana amaç, katılımcıların önceden belirlenmiş bir profili temsil etmesidir (Patton, 2014). Bu çalışmada belirtilen ölçütler; *öğretmenlerin farklı kıdemlere sahip olması, PYP uygulayıcısı olması, en az bir yıldır PYP öğretimini gerçekleştirmiş olması ve en az üç yıllık mesleki kıdeme sahip olması* şeklindedir. Bu ölçütler temelinde beş farklı özel okul öncesi eğitim kurumundan seçilen 39 öğretmene PİSÖ uygulanmıştır. Ardından öğretmenler PİSÖ'den aldıkları puanlara göre seçilerek nitel veri süreçlerine dâhil edilmişlerdir.

Alt Örneklemelerin Belirlenmesi

Araştırmaya katılan PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenleri, öğrenme ve öğretmeye yönelik pedagojik inançlarının fen öğretimine dair öğretimsel pratiklerini nasıl değiştirdiğini belirlemek amacıyla, PİSÖ'den aldıkları puanlara göre iki alt gruba (alt ve üst) ayrılmışlardır. Amaçlı örnekleme yöntemlerinden aykırı durum örneklemesine göre seçilen katılımcılardan alt gruptakiler öğretmen-merkezli, üst gruptakileri ise öğrenci-merkezli inanç sistemlerini temsil eder yapıdadırlar. Alt örneklemelerin belirlenmesinde izlenen yollar şu şekildedir:

1. 39 PYP uygulayıcı okul öncesi öğretmenine PİSÖ uygulanmıştır.
2. PİSÖ'den alınan puanların ortalaması ve standart sapmaları belirlenerek iki formülden yararlanılmıştır (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2006).

$$\text{Aritmetik ortalama} + \text{Standart Sapma} / 2 < \text{ÜST GRUP}$$

$$\text{Aritmetik ortalama} - \text{Standart Sapma} / 2 > \text{ALT GRUP}$$

3. Formüllerde de görüldüğü üzere aritmetik ortalama ve standart sapmanın yarısının toplamından elde edilen puanın üstündeki puanlar üst gruptaki katılımcıları, aritmetik ortalama ve standart sapmanın yarısının farkından elde

edilen puanın altındaki puanlar ise alt gruptaki katılımcıları göstermektedir (EK-1 PİSÖ'den elde edilen veriler).

Belirtilen yolla toplam katılımcının en az %10'unu temsil eden alt ve üst gruptan toplamda dört katılımcı seçilmiş ve nitel süreçler, bu öğretmenlerin katılımıyla gerçekleştirilmiştir (Sandelowski, 1995). Katılımcılara dair bilgiler Tablo 1'de görülebilir.

Tablo 1: Katılımcı Özellikleri

Öğretmen*	Okul Türü	Çocukların Düzeyi	Yaş	Meslekî Deneyim	PYP Deneyimi	PİSÖ Puanı
(Eda) Ö _{üst1}	Özel Okul	60-72 ay	32	10 yıl	2 Yıl	109
(Esra) Ö _{üst2}	Özel Okul	36-48 ay	37	14 yıl	2 Yıl	104
(Nilay) Ö _{alt1}	Özel Okul	48-60 ay	39	16 yıl	2 Yıl	77
(Feyza) Ö _{alt2}	Özel Okul	60-72 ay	43	23 yıl	2 Yıl	71

* Öğretmenlere bu çalışma için takma ad verilmiştir.

Tablo 1'de görüldüğü üzere Yaşları 32 ile 43 arasında değişen okul öncesi öğretmenlerinin tümü kadındır. Ayrıca okul öncesi öğretmenliğinde birbirinden farklı meslekî deneyime sahip olan katılımcıların tümünün PYP deneyiminin iki yıl olduğu görülmektedir. Katılımcıların çalıştığı okullar Türkiye'nin metropol kenti İstanbul'un Avrupa yakasında bulunmaktadır. Tüm okullar çok çeşitli öğretim ve teknolojik olanaklara sahiptir ve okulların altyapısı, çocukların dâhil oldukları öğretim açısından reform temelli girişimleri desteklemektedir. Son olarak alt ve üst gruptan birer katılımcının sınıfında 60-72 aylık çocuklar yer alırken üst gruptaki diğer katılımcının sınıfında 36-48 aylık, alt gruptaki diğer katılımcının sınıfında ise 48-60 aylık çocuklar bulunmaktadır.

3.2 Veri Toplama Araçları

Bu araştırmadaki alt problemleri yanıtlamak için üç farklı veri kaynağından yararlanılmıştır. Bunlar öğrenme ve öğretmeye yönelik *Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği (PİSÖ)*, Fen Öğretimine Yönelik *Ders Planı Yapılandırma Formu (DPYF)* ve *Sınıf İçi Gözlemler*dir. Bu veri toplama araçları aşağıda detaylı olarak tanıtılmıştır.

Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği (PİSÖ): PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerinin öğrenme ve öğretmeye yönelik pedagojik inançlarını belirlemek için Chan, Tan ve Khoo (2007) tarafından geliştirilip Soysal vd.'nin (2018) geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılarak Türkçeye uyarladığı PİSÖ kullanılmıştır (EK-2).

Toplamda 26 maddeden oluşan ve beşli likert yapıda olan bu ölçekten alınan toplam puanların yüksek olması, okul öncesi öğretmenlerinin daha öğrenci-merkezli bir inanç sistemi eğilimine sahip olduğunu gösterirken, düşük puanlar ise pedagojik inanç sistemine ait eğilimlerin daha öğretmen-merkezli olduğunu ortaya çıkarmaktadır. 1-5 arasında puanlanan ölçekten alınabilecek en düşük puan 26 iken en yüksek puan ise 130'dur. İlgili ölçek için ortalama değer 78'dir.

Fen Öğretimine Yönelik Ders Planı Yapılandırma Formu (DPYF): Öğretmen bilgisinin karmaşık bir yapıda olduğu (Loughran, Mulhall ve Berry, 2008) ve bu nedenle tek bir araçla belirlenemeyeceği (Baxter ve Lederman, 1999) rasyonelinden yola çıkılarak öncelikle PYP uygulayan okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimine dair öğretimsel pratiklerinin teorik yönü belirlenmiştir. Bunun için Loughran, Mulhall, ve Berry (2004) tarafından geliştirilen ve Soysal vd., (2018) tarafından Türkçe'ye çevrilen DPYF kullanılmıştır (EK-3). Buna göre DPYF, pedagojik taleplere karşı haritalanan herhangi bir konu için 'büyük fikirlerin' tanınmasına dayanan detaylı bir fen öğretimi içeriğini yansıtır. Bu form, PYP uygulayan okul öncesi öğretmenlerinin sınıf içi öğretim uygulamalarını *tasarlama, uygulama ve yansıtma* konularında yönlendirmeye olanak sağlayan sekiz sorudan oluşmaktadır. Okul öncesi eğitimi bağlamına uyarlanan DPYF'de bulunan görüşme sorularının iç geçerliğini (Yıldırım ve Şimşek, 2008) sağlamak için okul öncesi fen eğitimi ve nitel çalışma alanında uzman olan iki öğretim üyesinden uzman görüşü alınmıştır. Uzman görüşlerinden gelen düzeltmeler yapıldıktan sonra formda yer alan soruların netliğini, anlaşılır olup olmadığını ve araştırmanın amacına hizmet edip etmediğini belirlemek amacıyla katılımcı öğretmenler içerisinde yer almayan 16 yıllık deneyime sahip bir okul öncesi öğretmeni ile pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Bu uygulamadan elde edilen cevapların bulunduğu birer adet form, uzmanlara tekrar gönderilmiş ve gelen dönütlerin ardından görüşme protokolüne son hali verilmiştir. Soruların karakteristiği Tablo 2'de detaylandırılmıştır.

Tablo 2: DPYF Karakteristikleri

SORU	KARAKTERİSTİĞİ
Soru 1	Öğretmenin belirli bir konuyu öğretme amacı veya yönelimi
Soru 2	Öğretmenin çocukların öğrenmesini istediği konunun neden önemli olduğuna yönelik yönelimi
Soru 3	Öğretmenin çocukların henüz öğrenmemesi gereken ileri ve farklı bilgi temelleri ile ilgili yönelimi
Soru 4	Öğretmenin öğretim süreciyle ilgili zorluk, sınırlama ve engellere ilişkin yönelimi
Soru 5	Öğretmenin belirli bir konuyla ilgili öğretimini etkileyen çocuk kavramlarına ilişkin yönelimi
Soru 6	Öğretmenin belirli bir konuyla ilgili öğretim yaklaşımları, stratejileri ve tekniklerine ilişkin yönelimi
Soru 7	Öğretmenin çocukların öğretilen konu hakkındaki anlayışlarını ve kafa karışıklıklarını tespit etmeye yönelik sunduğu stratejiler
Soru 8	Öğretmenin akademik veya akademik olmayan öğretim yaklaşımları ve konu alan bilgisi kaynakları ile ilgili yönelimi

Tablo 2’de verilenlere göre PDYF’yi yanıtlayan bir öğretmen aşağıdaki temel içerikleri detaylandırır:

- Çocukların her büyük fikir hakkında ne öğrenmesi gerektiği,
- Çocukların bu fikirleri bilmesinin neden önemli olduğu,
- Çocukların olası öğrenme zorlukları ve ilgili kavramların, öğretmenin içerik hakkında sahip olduğu bilgilere nasıl uyduğu.

Özetle DPYF, öğretmenlerin belirli bir fen konu alanına ilişkin öğretme bilgisini ortaya çıkarmak için tasarlanmıştır.

Sınıf İçi Gözlemler: Araştırmaya dâhil olan PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimlerine dair daha somut ve takip edilebilir bilgiler elde edebilmek için sınıf içi gözlemler yapılmıştır. Bu sayede öğretmenlerin bilgiyi eyleme dönüştürme süreçlerinin ve öğrettikleri bağlamın daha iyi anlaşılması amaçlanmıştır (Park ve Oliver, 2008). Sınıf içi gözlemler, Newton, Driver ve Osborne (1999) tarafından geliştirilen gözlem protokolü yardımıyla yapılmıştır. Bu protokole göre sınıf içi gözlemler genel olarak üç temel çerçeveye bağlı kalınarak yapılır. Bunlar; *çocukların dâhil oldukları aktiviteler (PA)*, *aktiviteler sırasında nasıl gruplandırıldıkları (PWG)* ve *öğretmen-çocuk etkileşim biçimleri (P&TI)* şeklindedir (EK-4). Burada belirtilen amaçlar doğrultusunda, öğretmen ve çocukların derslerin hangi anında (*birer dakikalık zaman aralıklarıyla*) neler yaptıkları belirlenmiştir.

3.3 Veri Toplama Süreci

Araştırmanın veri toplama süreci, toplamda altı hafta sürmüştür. Bu süreçte ilk olarak PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerine PİSÖ yöneltilmiştir. Bu süreçte katılımcılara serbest oldukları ve ölçeği doldurma işlemini istedikleri zaman bırakma haklarının olduğu açıklanarak gönüllü katılım sağlanması amaçlanmıştır. Bir katılımcının PİSÖ'yü doldurması, yaklaşık 20-25 dakika sürmüştür. PİSÖ'den gelen verilerin değerlendirilmesi sonucu oluşan gruplar, katılımcılara duyurulmuştur. Ardından, pedagojik inançlarına göre alt ve üst grupta yer alan okul öncesi öğretmenleriyle DPYF eşliğinde yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Verilerin daha sağlıklı elde edilmesi amacıyla, formdaki soruları yanıtlayan öğretmenlerin açıklamaları ses kayıt cihazı yardımıyla kaydedilmiştir. Her bir öğretmenin DPYF'yi yanıtlaması yaklaşık 50-60 dakika sürmüştür. Son olarak ders planını dolduran okul öncesi öğretmenlerinin kendi sınıflarındaki öğretimler gözlemlenmiştir. PYP Belirtilen kazanımların tümü, katılımcı öğretmenler tarafından belirlenmiştir. Öğretmenlerin PYP'ye dayalı okul öncesi eğitim programında yer alan tema ve kazanımlara göre gerçekleştirdikleri öğretimlerin içeriğine dair detaylar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: Sınıf içi gözlemlere dair detaylar

Öğretmen	Tema	Konu	Kazanım	Süre
Ö _{üst1}	Dünyanın İşleyişi	Enerji	Geçmiş bilgileri hatırlar resimleri yorumlar.	30
Ö _{üst2}	Bulduğumuz Zaman ve Mekan	Canlıların Gelişimi	Tüm canlıların gelişimini gözlemler.	26
Ö _{alt1}	Kendimizi Düzenleme Biçimimiz	Bedensel Sağlık	El yıkamanın önemini kavrar.	21
Ö _{alt2}	Dünyanın İşleyişi	Enerji	Yaşamın sürdürülebilmesi için gerekli olan kaynakları verimli kullanır.	37

Tablo 3'te görüldüğü üzere dersler yaklaşık 20 ile 51 dakika arasında sürmüştür. Araştırmacı, gözlemler sırasında öğretime herhangi bir müdahalede bulunmamıştır. Buna ek olarak video kaydına da alınan gözlemler sırasında ve sonrasında alan notları alınarak araştırma sürecine yansıtılmıştır.

3.4 Veri Analizi

Bu çalışmadaki alt problemleri yanıtlamak amacıyla toplanan verilerin analizi, üç adımdan oluşmaktadır. İlk adım, birinci alt problemi yanıtlamak ve alt örnekleme belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu adımda nicel veri analizi yapılmıştır. İkinci ve üçüncü adım ikinci alt problemi yanıtlamak amacıyla tümevarımsal içerik analizi ve sınıf içi gözlemlerin zamansal sekanslarının betimlenmesini içermektedir. Bu adımlarda ise nitel veri analizi yapılmıştır. Bu çalışmadaki her bir alt problemi yanıtlamak için hangi nitel veya nicel veri analizinin, ne amaçla yapıldığı, ayrı başlıklar halinde detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

Birinci Alt Problem İçin Toplanan Verilerin Analizi

Araştırmaya katılan PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerinin öğrenme ve öğretmeye yönelik pedagojik inançlarının düzeyini tespit etmek için toplanan veriler, SPSS paket programında bulunan betimsel istatistik aracılığıyla analiz edilmiştir. Bunun ardından katılımcıların PİSÖ'den aldıkları puanlara göre alt ve üst grup üyeleri belirlenmiştir.

İkinci Alt Problem İçin Toplanan Verilerin Analizi

Pedagojik inançlarının düzeyine göre belirlenen alt ve üst gruptaki PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimi pratiklerinin nasıl değiştiğini belirlemek için veriler üzerinde nitel analiz süreci gerçekleştirilmiştir. Bu süreç iki adımdan oluşmaktadır. İlk adımda katılımcıların DPYF'ye verdikleri yanıtlar kelimesi kelimesine yazıya dökülerek veriler üzerinde tümevarımsal içerik analizi yapılmıştır. Herhangi bir olguyu daha iyi anlamak için toplanan nitel verilerin tümevarımsal bir bakış açısıyla sistematik ve nesnel bir şekilde kavram ve temalara göre değerlendirildiği bu yöntemde *açık kodlama*, *kategori oluşturma* ve *özetleme* aşamaları yer almaktadır (Patton, 2014). Buna göre öncelikle, katılımcıların sürecin DPYF'deki her bir soruya verdikleri yanıtlar, alt kategorilere ayrılmış ve kodlama çerçevesi oluşturulmuştur. Kodlama çerçevesi; *kavramları oluşturma*, *temaların sınırlarını belirleme*, *kavramları uygun temalara atama* ve *her temanın içeriğini özetleme* gibi aşamaları içeren sürekli karşılaştırma yöntemine bağlı kalınarak oluşturulmuştur. Burada amaç, *kavramsal benzerlikleri ayırt etmek*, *temaların ayırt edici gücünü geliştirmek* ve *kalıpları keşfetmektir* (Strauss ve Corbin, 1990). Kodlama çerçevesinin oluşturulması sürecinde bir katılımcının görüşmelerdeki yanıtlarının

transkripte edilmiş hali uzman bir araştırmacıya gönderilerek ayrı bir değerlendirme sürecine tabi tutulmuştur. İlk olarak ilgili araştırmacıyla bir araya gelinerek her bir soru için uygun kavram ve temaların nasıl belirleneceği müzakere edilmiş ardından ayrı olarak değerlendirilmiştir. Farklı zaman ve yerlerde yapılan analizler mukayese edilerek kodlayıcılar arası güvenilirlik yüzdesine ulaşılmıştır (Miles ve Huberman, 1994). %91 olan bu değer, analizlerin güvenilir bir şekilde ilerlediğini göstermiştir (Lincoln ve Guba, 1985). Aynı uzmanla tekrar bir araya gelinerek analizlerdeki farklılıklar müzakere edilmiş ve geri kalan formlar belirlenen ölçütlere dayalı olarak tekil olarak analiz edilmiştir. Son olarak yapılan tüm analizler aynı uzmana gönderilmiştir ve dış denetim amacıyla görüşü alınıp süreç tamamlanmıştır (Creswell ve Plano-Clark, 2017).

İkinci alt problemi yanıtlamak için gerçekleştirilen veri analizinin ikinci adımı ise sınıf içi gözlemlerin analizlerinden oluşmaktadır. Newton vd. (1999) tarafından geliştirilen rubrik yardımıyla yapılan analiz sürecinde her bir katılımcının öğretimsel uygulaması için *PA*, *PWG* ve *P&TI* altındaki aktivitelere göre zaman çizelgeleri oluşturulmuştur. Değerlendirmelerin güvenilirliğini sağlamak için analizlere bir uzman daha katılmıştır. İlgili uzmana öncelikle rubrik tanıtılmış ve her bir aktivite için teori-yüklü müzakereler yapılarak bir çerçeve oluşturulmuştur. Örneğin *P&TI* kategorisi altında yer alan ‘müzakere etkileşimi’ öğretmen ve çocukların bir soru ya da konu hakkında daha geniş ya da daha derin bir tartışmaya girdikleri söylem bölümlerini temsil etmektedir. Ardından video kaydına alınan gözlemlerden biri, daha önce belirlenen çerçeveye göre farklı zaman ve yerlerde analiz edilmiştir. Bu analizler için kodlayıcılar arası güvenilirlik oranı %85’tir. Müzakereler sonrası geri kalan videolar üzerinde yapılan analizler dış denetim amacıyla aynı uzmana tekrar gönderilerek son görüşler alınmış ve analizler tamamlanmıştır.

4. BULGULAR

PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerinin öğrenme ve öğretmeye yönelik pedagojik inançlarının fen öğretimi pratiklerini nasıl değiştirdiğini inceleme amaçlı gerçekleştirilen araştırmanın bu bölümünde, nicel ve nitel veri analizlerinden elde edilen bulgular, ayrı başlıklar altında sunulmuştur. Burada, öğretmenlerin pedagojik inanç düzeyleri, PİSÖ'den aldıkları puanlara göre betimsel istatistik yardımıyla değerlendirilmiştir. Pedagojik inançlarına göre alt ve üst grup şeklinde fen öğretimi pratiklerine dâhil edilen katılımcıların DPYF'ye verdikleri yanıtlar tümevarımsal içerik analizi ile değerlendirilirken sınıf içi öğretimlerinin gözlemleri Newton vd. (1999) tarafından geliştirilen analitik rubrik aracılığıyla analiz edilmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin açıklamalarından alıntılar, kimlik bilgilerinin gizliliğinin sağlanması amacı ile araştırmadan bağımsız olarak isimlendirilerek temsil edilmişlerdir.

4.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu çalışmadaki birinci araştırma problemi "*PYP uygulayan okul öncesi öğretmenlerinin öğrenme ve öğretmeye yönelik pedagojik inançları ne düzeydedir?*" şeklindedir. Bu araştırma problemini yanıtlamak için yapılan nicel analiz sonucu ulaşılan bulgular, Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: PİSÖ puanlarına ait betimsel istatistikler

	N	Minimum	Maximum	Ortalama	Standart Sapma
PİSÖ Puanı	39	71,00	109,00	87,6	7,43

Tablo 4'te verilen betimsel istatistik değerlerine göre PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerinin pedagojik inanç puanları ortalamalarının " $X_{\text{toplam}}=87,6$ " şeklinde olduğu tespit edilmiştir. Toplam ortalama puanlar için minimum değer (71) iken maksimum değer ise (109) olarak elde edilmiştir. Bu bulgular, araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin pedagojik inançlarının, ortalama değer olan (78,00)'den yüksek olduğunu ortaya çıkarmıştır. Dolayısıyla PYP uygulayıcısı okul öncesi

öğretmenlerinin genel anlamda öğrenci merkezli pedagojik inanca sahip oldukları söylenebilir.

4.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu çalışmadaki ikinci araştırma problemi "*PYP Uygulayan Okul Öncesi Öğretmenlerinin fen öğretimine dair öğretimsel pratikleri onların öğrenme ve öğretmeye yönelik pedagojik inançlarına göre nasıl değişir?*" şeklindedir. Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin pedagojik inanç düzeylerine ilişkin nicel bulgular, katılımcıların genel anlamda öğrenci merkezli inanç sistemine daha yakın bir eğilime sahip olduklarını göstermiştir. Fakat öğretmen grubu içerisinde öğretmen merkezli inanca sahip olan öğretmenler de bulunmaktadır. Dolayısıyla öğretmenlerin fen öğretimi pratiklerinin pedagojik inançlarına göre nasıl değiştiğini tespit etmek için PİSÖ'den en yüksek ve en düşük puan alan ikişer katılımcının önce oluşturdukları ders planları değerlendirilmiştir. Sonrasında ise sınıf içi gözlemlerine dair bulgular sunulmuştur.

Öğretimsel İçeriğin Teorik Değişimi

PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerinin DPYF'da bulunan sorulara verdikleri yanıtlar üzerinde yapılan tümevarımsal içerik analizi sonrası ortaya çıkan öğretmen kavramsallaştırmaları Tablo 5'te yer almaktadır. Buna göre öğretmenin belirli bir konuyu öğretme amacı veya yönelimine ilişkin yöneltile soruya üst gruptaki öğretmenlerin *içerik ve sorgulama temelli* bir bakış açısıyla yanıt verdikleri, alt gruptaki öğretmenlerin ise sadece *içeriğe* odaklandıkları görülmüştür.

Ö_{üst1}: Verilen resimleri yorumlamaları ve sorgulamaya başlamaları. Resimler arasına bağlantı kurmaları. Enerji kaynaklarından 'Su' ve 'hareket enerjisi' kavramına ulaşmaları. Resimleri yorumlarken/sorgularken hangi öğrenen profili özelliklerine ihtiyacımız olduğu konusunda bilgi vermeleri.

Ö_{alt1}: Sağlıklı olmak için neler yaparız? Hastalıklardan korunma yolları. El yıkamanın önemi (sabun kullanımı) Ne zaman ellerimizi yıkamalıyız? Yeterli yemek yemeliyiz. Tuvalet temizliği...

Tablo 5: Öğretimsel İçeriğin Teorik Değişimine İlişkin Öğretmen Kavramsallaştırmaları

Soru Karakteristiği	Üst Grup		Alt Grup	
	Tema	Kavram	Tema	Kavram
Öğretmenin belirli bir konuyu öğretme amacı veya yönelimi	İçerik + Sorgulama	Bilgiyi yapılandırma Sorgulama Kavram öğrenme Su – Hareket enerjisi	İçerik	Sağlıklı yaşam Öz bakım becerileri Enerji kaynakları Bilgi aktarımı
Öğretmenin çocukların öğrenmesini istediği konunun neden önemli olduğuna yönelik yönelimi	Vatandaş + Karakter Eğitimi	Sorgulama Bilinçlendirme Yaşama hazırlama	Vatandaş + Karakter Eğitimi	Bilinçlendirme Yaşama hazırlama
Öğretmenin çocukların henüz öğrenmemesi gereken ileri ve farklı bilgi temelleri ile ilgili yönelimi	İçerik Yapısı (temel)	Fotosentez – klorofil Su – güneş – rüzgâr	İçerik Yapısı (naif)	Enerji kaynakları Hastalıkların yapısı
	Gelişim Düzeyi	Gelişim düzeyi		
Öğretmenin öğretim süreciyle ilgili zorluk, sınırlama ve engellere ilişkin yönelimi	Çocuk Kaynaklı Sınırlılıklar	Ön bilgilerin hatırlanması Deneyim eksikliği	Çocuk Kaynaklı Sınırlılıklar	Motivasyon Hazırbulunuşluk
	Materyal Kaynaklı Sınırlılıklar	Görsellerin niteliği Doküman sınırlılığı	Materyal Kaynaklı Sınırlılıklar	Doküman sınırlılığı İnternet bağlantısı
Öğretmenin belirli bir konuyla ilgili öğretimini etkileyen çocuk kavramlarına ilişkin yönelimi	İçerik Deneyimi	Ön bilgi düzeyi Görsellere aşinalık	İçerik Deneyimi	Ön bilgi düzeyi Görsellere aşinalık
			İlgi – Motivasyon	Öğrenci ilgisi Tasarım isteği
Öğretmenin belirli bir konuyla ilgili öğretim yaklaşımları, stratejileri ve tekniklerine ilişkin yönelimi	Öğrenci Merkezli Stratejiler	Araştırma – sorgulama Probleme çözüme Soru – cevap	Öğrenci Merkezli Stratejiler	Buluş yoluyla öğretim Araştırma – sorgulama Farklılaştırılmış eğitim
			Teknoloji Destekli Öğretim	Harmanlanmış öğrenme Flipped classroom
Öğretmenin çocukların öğretilen konu hakkındaki anlayışlarını ve kafa karışıklıklarını tespit etmeye yönelik sunduğu stratejiler	Alternatif Ölçme ve Değerlendirme	Çocuk resimleri Bireysel değerlendirme Anında geri dönüt	Alternatif ölçme ve değerlendirme	Kavram haritası Edpuzzle – Wooclap
Öğretmenin akademik veya akademik olmayan öğretim yaklaşımları ve konu alan bilgisi kaynakları ile ilgili yönelimi	İkincil Kaynaklar	Görseller – Web siteleri	İkincil Kaynaklar	Teknoloji destekli materyaller
	Öğretmen Yetkinliği	Bilgiye ulaşma Zengin etkinlikler	Öğretmen Yetkinliği	Deneyim Sertifika programları Teknoloji yeterliği

Örnek açıklamalardan da anlaşılacağı üzere üst gruptaki öğretmenin ana hedefinin sorgulama olduğu ve bu hedefi enerji ile ilgili bazı temel kavramlar yardımıyla verilebileceğini düşündüğü görülmektedir. Diğer yandan alt gruptaki okul öncesi öğretmenin ise bedensel sağlık ile ilgili temel içeriklerden bahsettiği ortaya çıkmıştır. Okul öncesi öğretmenlerinin çocukların öğrenmesini istediği fen içeriğinin neden önemli olduğuna yönelik yönelimi özelindeki yanıtlarına bakıldığında, iki grubun da benzer amaçlara sahip oldukları görülmüştür.

Ö_{üst1}: Konuya sorgulama ile başlamak, öğrenme ihtiyaçlarını belirlemede önemli rol oynar. Geçmiş yaşantılarına dönmeleri, öğrendiklerini hatırlayıp bağlantı kurmaları onları “özne” olmak yönünde ilerletmektedir. Ayrıca enerji kaynaklarının kullanımıyla ilgili bilinçlenmektedirler. Yapılan etkinlikte günlük yaşamla bağlantı kurmaları daha rahat olacaktır.

Ö_{alt2}: Dünyada yaşamın sürdürülebilmesi için ihtiyacımız olan enerjinin devamlılığının sağlanması için doğal enerji kaynaklarımızı korumak için, enerji tasarrufunu arttırmak için, bilinçli tüketici olmak için, bilinçlenmeleri için...

PYP uygularken fen içeriğinin çocuklara hangi amaç ve hedefler doğrultusunda verildiğine yönelik sorulan ikinci soru özelinde verilen yanıtlar, bu soruyu cevaplayan tüm okul öncesi öğretmenlerinin *vatandaş ve karakter eğitimi* rasyoneline atıf yaptıklarını göstermiştir. Buna göre enerji konusuna yönelik fen içeriği kullanan üst gruptaki öğretmen; sorgulama, bilinçlendirme ve yaşama hazırlama konularına değinirken alt gruptaki öğretmenin de aynı şekilde bilinçlendirme ve yaşama hazırlamanın öneminde bahsettiği görülmüştür. Bu bulgu, öğretim amaç ve hedeflerinin pedagojik inançtan bağımsız bir şekilde geliştiğini göstermiştir. Çocukların henüz öğrenmemesi gereken ileri ve farklı bilgi temelleri ile ilgili üçüncü soruya verilen yanıtlar incelendiğinde; üst gruptaki okul öncesi öğretmenlerinin çocukların gelişim düzeyi rasyoneline dayalı olarak *temel içerik* yapısına değindikleri tespit edilmiştir. Alt gruptaki öğretmenlerin ise bu konuda içerik yapısına *naif bir şekilde* değindikleri ortaya çıkmıştır.

Ö_{üst2}: Bitki çimlendirme sırasında kullanılan tohumun hücre yapısı öğretmen tarafından bilinmelidir. Çünkü bu nokta hakkında kısa olsa bir açıklama gerektirecek öğrenci sorgulamalarının onların gelişim düzeyleri özelinde cevaplandırılması gerekebilir. Ayrıca bitkilerdeki klorofil özellikle geceleri etrafa yaydıkları CO₂ ve fotosentez de öğretmen tarafından bilinmesi gereken diğer bilgilerdir.

Ö_{alt2}: Son zamanlarda ortaya çıkan bilinmeyen grip virüslerinden korunma yollarının başında el yıkama ve vücut direncinin yüksek olması geliyor. Bu anlamda temizlik ve yeterli beslenme çocukları için önemli.

Üst gruptaki PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmeni bitki gelişimi ile ilgili daha derin bir içerikten bahsederken alt gruptaki okul öncesi öğretmenin ise yanıtlarını daha genel bilgiler özelinde yapılandığı ortaya çıkmıştır. Bu durum, üst gruptaki öğretmenin fen içeriğinin sınırlarını daha detaylı bir şekilde kavramsallaştırdığını göstermektedir. Alt ve üst gruptaki okul öncesi öğretmenlerinin yanıtladığı dördüncü soru, öğretim süreciyle ilgili zorluk, sınırlama ve engellere ilişkin yönelimlerini temsil etmektedir. Öğretmenler, bu soruda birbirleriyle benzer şekilde *çocuk ve materyal kaynaklı sınırlılıklardan* bahsetmişlerdir.

Ö_{üst1}: Gösterilen resimlerin sınırlı olması sorgulamayı sınırlandırabilir. Geçmiş yaşantılarını hatırlamakta zorlanabilir. Enerji kavramıyla ilgili ve kaynakları ile ilgili bir geçmiş yaşantıları olmayabilir.

Ö_{alt1}: Öğrencilerin konuya ilgi duymaması. Anlatılanları bildiklerini düşünmeleri. Kullanılan dijital araçların internet erişiminin kesilmesi. Dijital bir aracın çalışmaması. Öğrencilerin merkez seçmede zorlanması. Materyal eksikliği olması. Öğrencilerin fikir üretmekte zorlanması.

Okul öncesi öğretmenlerinin açıklamalarından örnek alıntılarda görüldüğü gibi üst gruptaki öğretmen, enerji kavramıyla ilgili içeriğe dair kaynak sınırlılığından bahsetmiştir. Diğer yandan alt gruptaki öğretmen ise öğrenci ilgisi ve teknolojik araçların çalışmaması gibi belirli sınırlılıklardan bahsetmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin belirli bir fen içeriği ile ilgili öğretimi etkileyen çocuk anlayışlarına ilişkin sorulan beşinci soru yanıtlarına göre üst gruptaki öğretmenlerin *içerik deneyimi*, alt gruptaki öğretmenlerin ise *içerik deneyimi* ile birlikte *öğrenci ilgisi* temalarına atıf yaptıkları görülmüştür.

Ö_{üst2}: Genel olarak çok temel düzeyde bir anlatım tercih ederim. Genel olarak bir bitkinin tohumdan geldiğini toprakta yetiştiğinin bilincinde olduklarını düşünüyorum. Ağırlıklı olarak net ve kesin cevaplar istiyor olmak bir nebze de beni sınırlandırabilir.

Ö_{alt1}: Mikrop nedir? Sorusuyla genişleyen bir sunum olur. Çocukların bilgilerini ve deneyimlerini kullanarak vücudumuzun savunma sistemlerinden hayvanların savunma sistemine geçiş yapabilirim. Hasta olunca doktora gideriz fikrinden yola çıkarak mesleklere giriş yaparım.

Beşinci soruyla ilgili öğretmen açıklamaları, öğrenci bilgisi ve çocukların sunulan içerik hakkındaki deneyimleri temelinde bir yönelim olduğunu göstermektedir. Buna

göre PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerinin öğrenci anlayışları ve kavram yanılgılarına dair kavramsallaştırmalarının pedagojik inançtan bağımsız geliştiği söylenebilir. Öğretmenin belirli bir konuyla ilgili öğretim yaklaşımları, stratejileri ve tekniklerine ilişkin yönelimini temsil eden altıncı soruda, katılımcıların tümünün birbirinden farklı da olsa *öğrenci merkezli stratejilere* atıf yaptıkları tespit edilmiştir.

Ö_{üst2}: Konuyu öğretirken genellikle problem çözmeye dayalı bir süreç yürütmeye çalışırım. Bolca soru sorarak karşılaştıkları problemlere çözümler üretmelerini ve ön bilgilerini geri çağırma hedeflerim. Kendi yaşantılarıyla ilgili belli bağlantılar kurdurmaya dikkat ettim.

Ö_{alt2}: Dijital liderler atılımı kapsamında Harmanlanmış öğrenme ve ters yüz sınıflar yaklaşımlarına uygun olarak Web 2.0 araçlarını kullanırım. Farklılaştırılmış eğitime dikkat ederim.

PYP temelindeki fen içeriklerini sunarken kullanılan öğretim stratejileri bağlamında üst gruptaki öğretmenin problem çözme, bilgiyi yapılandırma ve soru-cevap etkileşimlerine bağlı bir ders gerçekleştireceği görülmektedir. Aynı soruda alt gruptaki öğretmenin ise teknoloji destekli yeni nesil öğretim stratejilerine bağlı kalarak öğretim tasarladığı ortaya çıkmıştır. Bu durum, PYP'nin öğretmenleri daha öğrenci merkezli aktiviteler gerçekleştirme konusunda yönlendirdiğini göstermektedir. Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimi bağlamında neyi nasıl ölçeceklerine ilişkin yedinci soruda da benzer bulgular söz konusudur. Buna göre okul öncesi öğretmenlerinin çocukların öğretilen konu hakkındaki anlayışlarını ve kafa karışıklıklarını tespit etmeye yönelik *öğrenci merkezli stratejiler* sundukları ve *alternatif veri toplama araçları* kullanma eğiliminde oldukları görülmüştür.

Ö_{üst1}: Etkinlik sonunda yapılan resimleme etkinliği. Değerlendirme ölçütleri etkinlik sırasında çocuklarla paylaşılacaktır. Her çocuğun yaptığı resimlemeyi anlatması, hangi noktada olduklarını belirlemede yardımcı olur.

Ö_{alt1}: Bir kavram haritası oluşturulabilir. Bunun dışında çocukların bunu uzun vadede davranış değişikliğine dönüştürmesini bekliyorum.

Okul öncesi öğretmenlerinin okul öncesi fen öğretiminde ölçme ve değerlendirme ile ilgili kavramsallaştırmalarına göre, üst gruptaki öğretmenin çocuk resimlerini kullanarak çocukların kendi kendilerini değerlendirmelerini amaçladığı görülmektedir. Alt gruptaki öğretmenin bakış açısı ise çocukların kavram haritaları ve davranış gözlemleri temelindedir. DPYF'deki son soru, okul öncesi öğretmenlerinin akademik veya akademik olmayan öğretim yaklaşımları ve konu alan bilgisi

kaynakları ile ilgili yönelimini temsil etmektedir. Diğer yedi sorunun kapsamını genişletme özelliğine sahip olan bu soruda alt ve üst gruptaki okul öncesi öğretmenlerinin yine benzer temalara atıf yaptıkları göze çarpmaktadır.

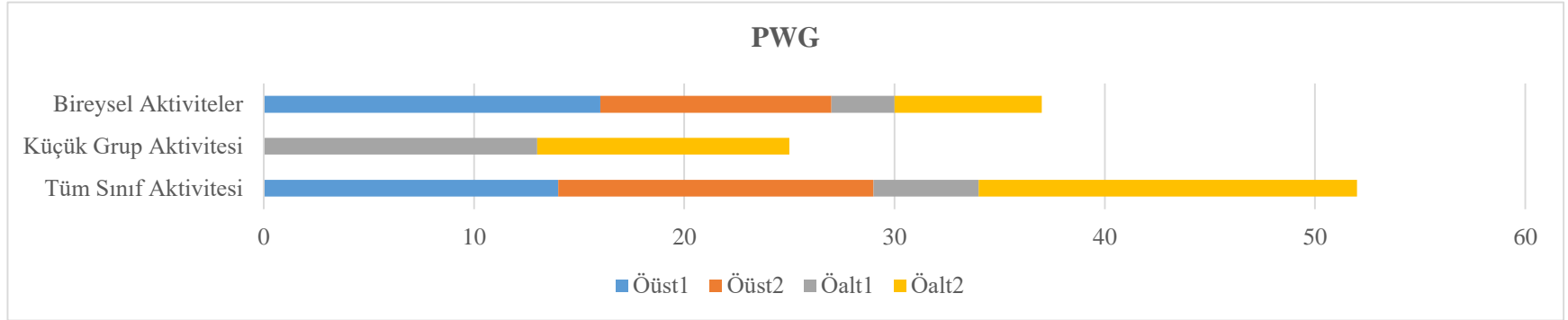
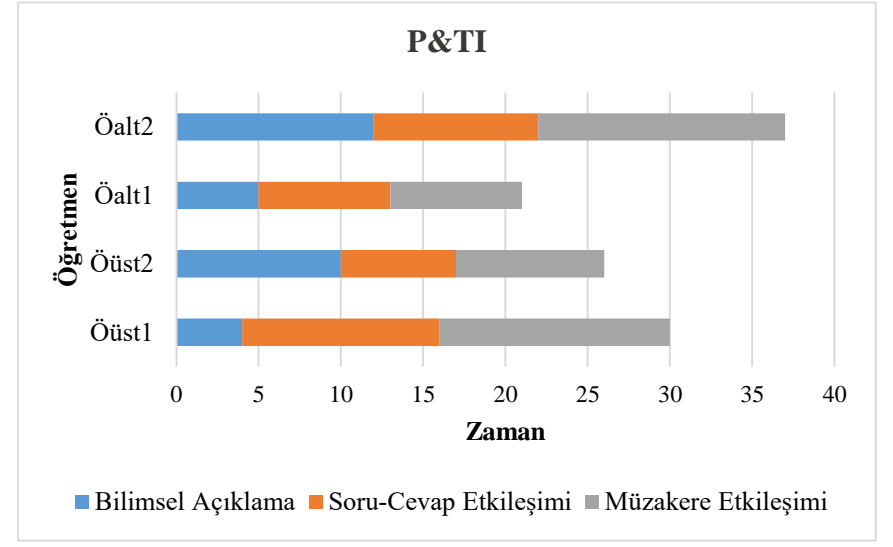
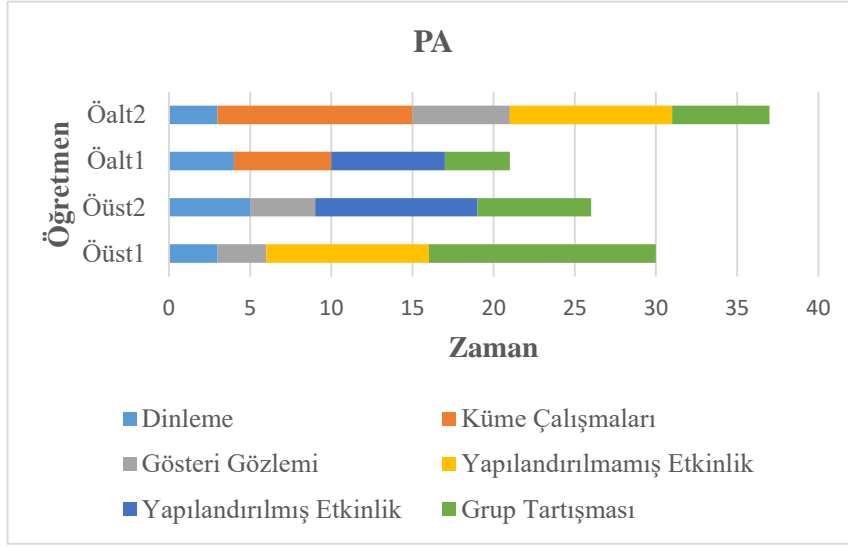
Ö_{üst2}: Derse hazırlanırken konu ile ilgili bilimsel veriyi okuyup özümsemeyi doğru buluyorum. Bir öğretmen olarak öğreteceğim bilgilerle ilgili donanımım tam olursa öğrenci sorgulaması sırasında gerekli açıklamayı daha doğru ve akıcı bir şekilde yapabilir ve öğrenci ihtiyacını karşılayacak bilimsel veriyi de paylaşabilirim. Ayrıca internet üzerinde konum hakkında resmi kurum ve kuruluşların hesaplarını da takip ederim.

Ö_{alt2}: Dijital liderler eğitimine katıldım. Sertifika aldım. Eko okullar enerji kitabı. Harmanlanmış öğrenme sınıf içi uygulama örnekleri. Podlet, Edpuzzle, Google Drive, Active table, Wooclap, flipglip, blog yazıları...

Örnek açıklamalardan görüldüğü üzere üst gruptaki öğretmen, derse kendi konu alan bilgisini arttırma hedefinde hazırlandığını belirterek, alt gruptaki öğretmen ise sertifika programlarına katıldığını vurgulayarak *öğretmen yetkinliği* temasına atıf yapmışlardır. Diğer yandan, okul öncesi öğretmenlerinin *ikincil kaynak* kullanma eğiliminde oldukları da ulaşılan bulgular arasındadır.

Öğretimsel İçeriğin Pratik Değişimi

Araştırmaya dâhil olan okul öncesi öğretmenlerinin kendi sınıflarında gerçekleştirdikleri fen öğretimine dayalı derslerin analizi sonucu ulaşılan gözlem bulguları Şekil 1 yardımıyla sunulmuştur. Buna göre okul öncesi öğretmenlerinin sınıf içi öğretim uygulamaları *PA*, *P&TI* ve *PWG* çerçevesi içerisinde yer alan aktivitelere göre zaman çizelgeleri aracılığıyla açıklanmıştır. Ayrıca her bir öğretmenin kendi sınıfında gerçekleştirdiği fen öğretimine dair gözlem notları da paylaşılmıştır.



Şekil 1: Sınıf İçi Gözlemler

Şekil 1, okul öncesi eğitimde iki yıllık PYP deneyimleri olan alt ve üst gruptaki öğretmenlerin sınıf içi öğretimlerinin genel bir profilini sunmaktadır. Buna göre öğretmenlerin pedagojik inanç düzeylerinden bağımsız olarak çocukları, küçük gruplar ve büyük gruplar halinde *soru-cevap* ve *müzakere süreçlerine* dâhil ettikleri görülmektedir. Burada önemli olan diğer bulgu, yine pedagojik inanç düzeylerinden bağımsız olarak öğretmenlerin derinlemesine soru sorma aktivitesine bağlı kalmış olmalarıdır (Chen, Hand ve Norton-Meier, 2017). Diğer yandan öğretmenlerin çocukları genel anlamda söylem temelli diyalojik bir etkileşim biçimi olan *Grup Tartışması* faaliyetine dâhil etme eğiliminde oldukları görülmektedir. Örneğin canlıların gelişimiyle ilgili fen öğretimi gerçekleştiren üst gruptaki öğretmen, çocuklara bir soru yönelterek öğretime başlamış ve farklı çocuklara yönelttiği sondaj soruları ile müzakere süreçlerini işletmiştir. Alt ve üst gruptaki okul öncesi öğretmenlerinin çocukları dâhil ettiği faaliyetler arasındaki farklara bakıldığında ise alt gruptaki katılımcıların çocuklarla daha çok *Küme Çalışmaları* yaptığı tespit edilmiştir. Şekil 1’de dikkat çeken diğer bir bulgu, çocukların önceden belirlenmiş bir metodolojiye bağlı kalmadan örnek resimler, videolar ve araştırma bulguları yardımıyla soru-cevap aktivitelerine dâhil edilmesidir. *Yapılandırılmamış etkinlik* ve *Soru-cevap etkileşimi* olarak adlandırılan bu ikili aktivite türünde öğretmenler, resim veya video eşliğindeki bir soru yardımıyla öğrencilerini *soru-cevap aktivitelerine* dâhil etmişlerdir. Dolayısıyla alt ve üst gruptaki PYP uygulayan okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimi sırasında çocukları dâhil ettikleri ana faaliyet türleri açısından gözle görülür bir farklılaşma olmadığı ortaya çıkmıştır.

Pedagojik inançlarına göre alt ve üst gruptaki okul öncesi öğretmenlerinin sınıf içi öğretim uygulamalarına çocuklar ve öğretmenler arasındaki söylemsel etkileşimler (*P&TI*) açısından bakıldığında da aynı benzerlikler göze çarpmaktadır. Öğretmenlerin ağırlıklı olarak *soru-cevap* ve *müzakere etkileşimlerine* odaklandıkları görülmektedir. Örneğin dünyanın işleyişi ile ilgili bir fen öğretimi gerçekleştiren alt gruptaki öğretmen; derse soru-cevap etkileşimi ile başlamış, çocuklardan gelen cevapları yapılandırarak müzakere süreçlerini işletmiş ve bunun sonunda çocukların edindikleri bilgileri kullanmalarına imkan oluşturan bireysel deney etkinliği yaptırmıştır. Ayrıca tüm öğretmenlerin çocuklarla birebir etkileşime geçerek bireysel geri dönütler verdiği tespit edilmiştir.

Son olarak Şekil 1'deki bulgulara çocukların meşgul olduğu ana faaliyet için sosyal ortam açısından (PWG) bakıldığında; üst gruptaki okul öncesi öğretmenlerinin çocukları sadece bireysel ve tüm sınıf etkinliklerine dâhil ettikleri, alt gruptaki öğretmenlerin ise tüm etkinlik türlerini öğretimin farklı anlarında kullandıkları görülmektedir. Bu durum, daha fazla meslekî deneyime sahip olan okul öncesi öğretmenlerinin pedagojik inançlardan bağımsız bir şekilde sosyal ortamı zenginleştirme eğilimine sahip oldukları söylenebilir. Özetle, PYP'de eşit deneyime sahip olan okul öncesi öğretmenlerinin öğretim pratiklerinin pedagojik inançtan bağımsız bir şekilde geliştiği söylenebilir.

Gözlem Notları

Ö_{üst1}: Merak uyandırıcı bir giriş yapıldı. Önce çocuklardan fotoğraftakinin ne olabileceği konusunda tahminleri alındı ve daha önce görüp görmedikleri sorularak çocukların sorgulamaya yönlendirildi. Ardından gelen cevaplar doğrultusunda resim ile konu arasında ilişki kurmaları sağlanarak konuya giriş yapıldı. Enerji kaynaklarından bahsedilerek su enerjisi ve sudan elde edilen enerji konusunda sorgulama yapmaya devam edildi. Ardından bu sorgulama sırasında hangi öğrenen profillerinden yararlandıklarını buldular. “Bilgili” öğrenen profilinden bahsedildikten sonra bilgi ve bilgilenmek üzerine sorgulamalar yaparak bilgili kavramını öğrendiler. *Etkinliğin sonunda bilgili olmak ne demek? Bilgili olmak için neler yaparsınız?* Sorularını düşünerek cevaplarını resimlemeleri istendi. Bu sırada çocukların birbirleriyle iletişim kurarak düşüncelerini paylaştılar, öğretmen resim yapan çocuklarla bireysel sohbetler ederek sorularını cevapladı, etkinlik için düşünmelerine ve sorgulamalarına yardımcı oldu.

Ö_{üst2}: Bir soru eşliğinde beyin fırtınası ve sorgulama ile etkinliğe başlandı. Dışarda neler gördüklerinden yola çıkılarak verdikleri cevaplar doğrultusunda ağaçlar-bitkiler-tohum-bitkilerin büyüme aşamaları ve ihtiyaçları konusunda sorgulama eşliğinde sohbet edildi. Çocuklar kendi verdikleri cevaplar ile bitkilerin çimlenmesi konusuna giriş yaptılar. Sonrasında neler olduğundan başlayan merakla deney yapmaya karar verildi. Sorgulama etkinlik boyunca devam ederek tohumu nerden bulabilecekleri konusunda fikirler üretmeye devam ettiler. Gelen cevaplar üzerine öğretmenin yönlendirmesi ile bakliyatların birer tohum olduğu bilgisi öğrenilir. Ardından mercimek çimlendirme deneyi tarif ve örnek ile çocuklar tarafından tamamlanır. Deney sırasında çocukların davranışları örnek alınarak öğrenen profillerine atıfta

bulunulur(*Duyarlı*). Deney sırasında deney yapılışı ve malzemeleri aynı zamanda çocukların sorgulamaları devam etmektedir. Deneyini tamamlayan çocuklar, saksılarını deney alanına koyar. Deneyi gözlemlemek ve değişiklikleri görebilmek adına zamana ihtiyaçları olduğu, büyüme aşamalarını gözlemleyecekleri bilgisi verilerek etkinlik tamamlanır.

Ö_{alt1}: Bir önceki etkinliğin hatırlatması yapılarak konuya giriş yapıldı. Tuvalet temizliği ve el yıkama konularından tekrar bahsedilir. El yıkama rutini sorularak sabun kullanmanın öneminden bahsedilir. Bunu deneyle öğrenelim diyerek kaçıran karabiberler deneyi yapılıır. Çocuklar tek tek karabiberleri kaplarına dökerler. Sabuna batırdıkları parmaklarını karabiberli kaplara sokunca karabiberlerin kaçtığını gözlemlediler. Deneyin ardından değerlendirme sohbeti yapıldı. Değerlendirmenin sonrasında hasta olmamak için neler yapmalıyız sorgulaması ile başlanarak meslekler konusuna geçiş yaparak etkinlik tamamlandı.

Ö_{alt2}: Kapının çalınması ile içeri rüzgârgülünü elinde tutan baykuş kuklası geldi ve kat görevlisi tarafından öğretmene teslim edildi. Baykuşun elinde tuttuğu şeyi çocukların tahmin etmeleri istendi. Rüzgârgülünün nasıl döneceği konusunda öğretmen eşliğinde bir sohbet geçti ve üfleyince döneceği kararı verildi. Fakat denemenin ardından dönmediğini fark edip rüzgâra ihtiyaçları olduğunu düşündüler. Ardından öğretmen rüzgârgülünün nasıl çalıştığını kendisi anlattı. Öğretmen tarafından hazırlanan video kuklalı hikâye anlatımı ile Padlet'ten "*Anaokulunun Bilge Baykuşu Enerjiyi Anlatıyor*" izlendi. Enerjinin ne olduğu, çeşitleri ve kaynakları hikâye ile çocuklara anlatıldı. Videonun aralarında enerji ile ilgili sorular çıkar, çocuklar çıkan soruları cevapladı. *Active Table (akıllı masa)* ile enerji konulu şarkı oluşturulması istendi. Bireysel müzik oluşturan öğrenciler bir süre sonra grupla müzik oluşturdular. Oluşturulan müziğin ardından enerji ve enerji tasarrufu tekrar hatırlatılarak akıllı ekrandan "*TEMA Evimiz Dünya*" tasarruf oyunu oynandı. Oyunun içeriğinde geri dönüşüm, enerji tasarrufuna vurgulama yapılmıştır. Öğretmen oyunun ardından artık enerji ve enerji tasarrufu ile ilgili birçok fikir edindiklerini, bilgi öğrendiklerini ve kendilerinin atık materyalleri kullanarak enerji ile çalışan doğaya zarar vermeyen bir tasarım yapmalarını istedi. Tasarladıkları tasarımları çocukların bireysel olarak anlatmaları istendi (*amacı, nasıl tasarladığı vb.*) Son olarak etkinlik sonunda öğretmen tüm etkinliğin çocuk açısından değerlendirmesini yaptı. Değerlendirme sırasında çocukların katılım süreçlerini öğrenen profiller açısından da değerlendirdi (*duyarlı, iletişim kuran, düşünen*).

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmada PYP uygulayan okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik teorik yönelimleri ve pratik uygulamaları pedagojik inançları açısından incelenmiştir. Nicel ve nitel bakış açısını bir arada barındıran karma yöntem aracılığıyla toplanan veriler üzerinde gerçekleştirilen veri analizleri sonrası ulaşılan sonuçlar aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

1. PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenleri, öğrenci merkezli pedagojik inançlara sahiptirler.
2. PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik teorik yönelimleri ve pratik uygulamalarının niteliği, pedagojik inançlardan bağımsızdır.
3. Pedagojik inancı yüksek olan okul öncesi öğretmenleri fen öğretimine yönelik teorik kavramsallaştırmalarında sorgulamaya daha fazla vurgu yapmışlardır.
4. PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenleri pedagojik inançlarından bağımsız bir şekilde *öğrenci merkezli stratejiler ve alternatif ölçme ve değerlendirme süreçlerine* atıf yapmışlardır.
5. PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenleri pedagojik inançlarından bağımsız bir şekilde yeni bir duyuşsal öge olan öğretmen yetkinliği (Park & Oliver, 2008) kavramını vurgulamışlardır.
6. Pedagojik inançlarından bağımsız bir şekilde, teorik kavramsallaştırmaları sırasında öğrenci merkezli fen öğretimi süreçlerini temel alan PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenleri, sınıf içi öğretimlerini de bu temele bağlı kalarak gerçekleştirmişlerdir.
7. PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenleri fen öğretimi etkinliklerini pedagojik inançlarından bağımsız olarak öğrenci merkezli yönelimi temsil eden soru cevap ve müzakere etkileşimleri temelinde gerçekleştirmişlerdir.

Yukarıda belirtilen sonuçlar alt başlıklar halinde ilgili literatür ışığında tartışılmıştır. Kuramsal temellerde sunulan çalışmalarda elde edilen sonuçlar da göz önünde

bulundurulacak benzer ve benzer olmayan sonuçların nedenleri teori temelli olarak tartışılmıştır.

5.1 PYP Uygulayıcısı Okul Öncesi Öğretmenlerinin Pedagojik İnanç Düzeyleri

PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerinin pedagojik inanç düzeylerini ortaya koymak amacıyla 39 okul öncesi öğretmenine *PİSÖ* uygulanmıştır. Tablo 4’te verilen bulgulara göre PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerinin pedagojik inanç puanları ortalamaları 87,6 olarak belirlenmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin ölçekten aldıkları puanlar birbirine oldukça yakındır. Ölçekten alınan puanlarının yüksek olması okul öncesi öğretmenlerinin genellikle öğrencilerin aktif oldukları öğrenci merkezli bir inanç sistemine sahip oldukları bunun aksine ölçekten alınan puanların düşük olması durumunda da okul öncesi öğretmenlerinin genellikle öğretmenin aktif rol oynadığı öğretmen merkezli bir inanç sistemine sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Bulgulardan hareketle (Tablo-4) okul öncesi öğretmenlerinin ölçekten aldıkları puanların ortalamasının üstünde olduğu için bu öğretmenlerin büyük bir bölümünün öğrencinin merkezde olduğu uygulamalarla öğretim gerçekleştirdiği inancına sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Ulaşılan bu sonuç MEB’in okul öncesi öğretim programında da vurguladığı gibi “okul öncesi dönemdeki öğrencilerin derslerde aktif olduğu, yaparak yaşayarak öğrendiği, tartışma ve sorgulama yapmalarına imkân sağlandığı bir öğretim ortamı olması koşulu ile desteklenmektedir (MEB, 2013).

İlgili alan yazın incelendiğinde PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerinin pedagojik inançlarına yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Örneklem grubunu farklı katılımcıların oluşturduğu çalışmalara bakıldığında ise ulaşılan sonuçlar ile benzerlik gösterdiği ortaya çıkmıştır. Pease, (2008) öğretmen adayları ile gerçekleştirdiği araştırmasında öğretmen adaylarının pedagojik inançlarını ve eğitim sürecindeki değişimlerini ele almıştır. Dört öğretmen adayı ile yapılan görüşmelerden elde edilen bulgularla araştırma sonucunda öğretmen adaylarının eğitim sürecinde etkili unsurun öğrencilerle etkileşimler olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca öğretmen adaylarının öğretimde karşılaştıkları güçlüklerin farkında oldukları bunun yanı sıra özellikle öğrencinin merkezde olduğu öğretim yaklaşımlarını uygulamada kendilerini geliştirdiklerinin ifade etmişlerdir. Bu durum öğretmenlerin öğrenci merkezli uygulamaya yöneldiklerini göstermektedir. PYP müfredatında da öğrencilerin derslere aktif olarak katılması beklenirken her öğrencinin kendine özgü bir şekilde ve hızda

dünyayı anlamasına imkân tanınması özelliğinde hareketle öğrenci merkezi olduğundan benzerlik göstermektedir. Öğretim aşamasında öğrencinin merkeze alındığı sonucuna ulaşılan Danışman, (2015) gerçekleştirdiği çalışmasında öğretmenlerin büyük çoğunluğunun matematik odaklı pedagojik inançlarının oluşturmacı öğretim anlayışı üzerine kurulu olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu bağlamda ise oluşturmacı öğretim programlarının inançları etkilemesi ve eğitim fakültelerinde verilen eğitimle ilişkilendirilmiştir. Araştırma sonucuna paralel olarak farklı bir çalışmada Soysal ve Radmard, (2018) nitel bir çalışmada altı öğretmen adayından veri toplamışlardır. Pedagojik inanç-uygulama arasındaki ilişkinin konu edinildiği çalışmada öğretmen adaylarının pedagojik formasyon eğitimi öncesinde çoğunlukla öğretmen merkezli öğretim anlayışına sahipken, eğitim sonrasında ise öğrenci merkezli anlayışına doğru yöneldikleri sonucuna ulaşmışlardır.

Öğretmen adayları ile yapılan farklı bir çalışmada Chai, (2010) nitel çalışmasında yedi Singapur'lu öğretmen adayının epistemik inançlarını ve pedagojik inançlarını çalışmıştır. Çalışmada her öğretmen ile iki görüşme yapılmıştır. Örnek olay tasarımı kullanılan transkriptlerde, öğretmen adaylarının inançlarını yansıtan iddialar açısından analiz edilmiştir. Sonuç olarak çalışmasında, yedi öğretmen adayının hepsinin az çok görece epistemik inançlara sahip olduğunu ifade ederken, öğretmen adaylarının benimsemiş oldukları pedagojik inançlarının öğretmen merkezli ve bilgi aktarıcı olduğunu ve bunun yanı sıra öğretmen adaylarının öğrencilerin hazır bulunuşluğundan ve okul bağlamında önceliklerin farkında oldukları sonucuna ulaşmıştır. Benzer sonuçların yer aldığı çalışmalar arasında olan Park ve Ertmer, (2007) gerçekleştirdikleri çalışmalarında probleme dayalı öğrenmenin öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına ilişkin inançları ve amaçlanan öğretim uygulamaları üzerindeki etkisini çalışmışlardır. Elde edilen bulgulardan hareketle öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına ilişkin inançlarının önemli ölçüde değişmediği bunun yanı sıra öğretmen adaylarının öğrenme-öğretme sürecindeki uygulamalarının öğrenci rolü, öğretim programı, kazanım ve teknoloji kullanım türü bakımından öğretmen merkezlienden öğrenci merkezliye doğru değiştirdiği sonucuna ulaşmışlardır. Bu bulgular PYP'de yer alan; öğrencilerin nasıl öğrendiği, eğitimcilerin nasıl öğrettiği ve etkili değerlendirmenin ilkeleri ve pratiği konusunda yapılan çalışmalarla bilgilendirilen program, sorgulamaya dayalı öğrenmeye ve öğrencinin aktif rol almasına güçlü bir vurgu yapmaktadır (Morrissey vd. 2014).

Uluslararası çalışmalar arasında yer alan Liu, (2011) tarafından Tayvan'da gerçekleştirilen çalışmada öğretmenlerin pedagojik inançları ve öğretme etkinlikleri arasındaki ilişkinin ele alındığı görülmektedir. Sonuç olarak öğretmenlerin büyük bir bölümünün öğretimlerinde öğrenci merkezli bir inanca sahip oldukları bulgusuna rastlanmıştır. Son olarak ise Twigg, (2010) gerçekleştirdiği araştırmasında PYP'de öğretmenlerin sorgulamaya dayalı öğretimdeki uygulamaları, değerleri ve inançlarını incelemiştir. Araştırma bulgularına göre öğretmenlerin süreçte tıpkı öğrenciler gibi aktif katılımcı olarak rol aldıkları ve katkıda buldukları bunun yanında eğlenmeyi seven pozitif özelliklere sahip oldukları sonucuna ulaşmıştır. Bu sonucun da öğretmenlik uygulamalarında geleneksel öğretimden ziyade, sorgulamaya dayalı öğrenmeye yöneldiklerini ifade etmişlerdir. Özet olarak alan yazında yer alan çalışmalardan hareketle yapılan bu araştırmalar okullarda öğrenci merkezli bir eğitim anlayışının olduğunu göstermektedir. Bu durum PYP'de de sınıfta araştırma ve uygulamanın önemli bir yeri vardır. Kavramlara dayalı olarak yapılan öğretmenin kalıcı ve değerli olduğu düşünülmektedir (Holeva, 2012). PYP aynı zamanda öğrencilerin yeni fikirler geliştirmelerine saygı duyar. Sosyal ve doğal dünya hakkındaki anlayışlarını sorgulamalarını, düşüncelerini ve geliştirmelerini teşvik eder (IB, 2019). Bu bağlamda PYP de öğrencilerin merkezde olduğu ve aktif rol aldığı öğretime vurgu yapmanın yanı sıra öğrencilerin akademik ihtiyaçlarını, sosyal ve duygusal refahlarını dikkate alma, öğrencilerin bağımsız düşüncelerini geliştirmeye ve kendi öğrenmeleri için sorumluluk almaya teşvik etme, öğrencilerin yaşadıkları dünyayı anlama ve onun içinde etkin bir biçimde çalışma gayretlerini destekleme ve öğrencilerin uluslararası fikirlerine de dikkate alarak kişisel değerler oluşturmalarına yardımcı olmasından dolayı bulgular ile benzerlik göstermektedir.

5.2 Pedagojik İnançın Fen Öğretimi Niteliği Üzerindeki Etkisi

Araştırmanın nicel bölümünde yer alan okul öncesi öğretmenlerinin pedagojik inanç düzeylerine ilişkin elde edilen bulgulardan hareketle okul öncesi öğretmenlerinin en genel anlamda öğrenci merkezli inanca eğilimli oldukları bunun yanı sıra bazı öğretmenlerin de öğretmen merkezli bir inanç sistemine eğilim gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçtan yola çıkarak okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimi pratiklerinin pedagojik inançlarına göre nasıl değişiklik gösterdiğini tespit etmek için PİSÖ'den en yüksek ve en düşük puan alan ikişer öğretmen derinlemesine

incelenmiştir. DPYF (EK-3) ve sınıf içi gözlemler (EK-4) ile bu dört öğretmenden veri toplanmıştır. Ders planı formu ve gözlemler sonucunda elde edilen bulgular ile okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik teorik yönelimleri ve pratik uygulamalarının niteliği, pedagojik inançlardan bağımsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. DPYF bulgularına göre yüksek pedagojik inanca sahip öğretmenler sorgulamaya daha fazla atıf yapmışlardır. Her iki grupta da yer alan öğretmenlerin öğrenci merkezli anlayışa sahip oldukları ayrıca alternatif ölçme ve değerlendirme süreçlerine atıf yaparak, öğretmen yetkinliği kavramını vurgulamışlardır. İlgili alan yazında da Güler ve Hazır Bıkmaz, (2002) gerçekleştirdikleri araştırmanın sonuçlarına göre, araç-gereç ve materyallerin yetersiz olmasından dolayı okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinlikleri için daha çok çevre gezileri, eğitici oyunlar ve gözlem çalışmaları vb. çok fazla araç- gereç ve materyal gerektirmeyen teknikleri kullanma eğiliminde oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuç ve araştırmadan elde edilen bulgular çocukların aktif rol aldıkları öğretimi desteklemektedir. Aynı zamanda PYP'nin öğrencilerin derslere aktif olarak katılmasının beklenmesi her öğrencinin kendine özgü bir şekilde ve hızda dünyayı anlamasına imkân tanınması özelliği ile de benzerlik göstermektedir.

Özellikle gözlem bulgularından hareketle her iki grupta yer alan öğretmenlerin de sınıf içi uygulamalarında müzakere ve soru-cevap tekniklerini kullandıkları bunun yanında da bireysel aktivite ve grup aktivitelerine yer verdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum alan yazında yapılan çalışmalardan olan Özbek'in (2009), gerçekleştirdiği çalışma sonucunda, okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitiminin erken yaşta önem arz ettiğini, okul öncesi fen etkinliklerinde en sık kullandıkları yöntemin “deney” olduğunu ve bunu sırasıyla drama ve gezi- gözlem yöntemlerinin takip ettiğini ayrıca öğretmenlerin soru-cevap yöntemi ile sohbet ettikleri sonucu ile benzerlik göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin dâhil oldukları çalışmalarda da üst grupta yer alan öğretmenler için grup tartışması ve alt grupta yer alan öğretmenler için de küme çalışması olarak dahil oldukları çalışmalar sonucuna ulaşılmıştır. Paralel olarak Erkoca-Akköse (2008), okul öncesi öğretmenleri ile yaptığı çalışmada sonuç olarak, okul öncesi eğitimi fen etkinliklerinde öğretim yöntemlerinden yaratıcı dramının kullanımının çocukların fen etkinliklerinde neden sonuç ilişkilerini belirleme becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşmıştır.

İlgili alan yazın incelendiğinde öğretmenlerin pedagojik inanç sistemleri sınıf içi ders uygulamalarını önemli ölçüde etkilediği sonucu görülmektedir. Lin, (2011) inanç-uygulama arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışma sonucuna göre; öğretmenlerin sahip oldukları inanç oluşumunda geçmiş öğrenim yaşantılarının ve ilk öğretmenlik deneyimlerinin etkisi olduğunu belirtmiştir. Aynı zamanda öğretmenlerin sahip oldukları inançların uygulamalarını oldukça yakından etkilediğini ifade etmiştir. Alan yazındaki bu sonuç, PYP bağlamındaki öğretmenlerin öğrenci merkezli bir inanca sahip olmaları ve öğrenci merkezli bir öğretim uygulamaları yapmasından dolayı araştırma bulgularını destekler niteliktedir. Benzer sonuçlara ulaşan Hashweh, (1996) öğrenci merkezli bir inanca sahip olan öğretmenlerin, sınıf içi müzakerelerini alternatif kavramlar üzerinden kurgulayabildiğini ayrıca bireysel farklılıkları göz önüne alarak öğretimsel stratejilerini yönlendiklerini ifade etmiştir. Bunun yanı sıra öğretmen merkezli bir inanca sahip olan öğretmenlerin ise genellikle öğrenciyi öğrenilenleri biçimlendirerek bir düşünme sistemine yönlendirdiklerini belirtmiştir. Yine bu sonuç da PYP öğretmenlerinin öğrencilerin sorgulamalarını, düşüncelerini ve geliştirmelerini teşvik etmesi sonucu ile paralellik göstermektedir.

Öğretmen inançlarının uygulamaya konulamaması üzerinde duran Serdar, (2012) anadili İngilizce olmayan bir İngilizce öğretmenin dil bilgisi, pedagojik inanç-sınıf içi uygulamalarının arasındaki ilişkiyi incelemiş ve öğretmenin bazı pedagojik inançlarının sınıf ortamına yansımadağı sonucuna ulaşmıştır. Yapılan değerlendirme sonucunda öğretmenin öğrenciden beklentisi, zaman ve sınav gibi faktörlerin bu durumu etkileyen unsurlar olduğu belirtilmiştir. Araştırmada ulaşılan sonuçlara paralel olarak Sendurur, (2018) örneklem grubunu 20 öğretmen adayının oluşturduğu çalışmada pedagojik inançların öğretim tasarımı uygulamaları ile ilişkisini ortaya koymayı amaçlamıştır. Gözlem, portföyler ve görüşmeler yoluyla topladığı verilerin analizi sonucunda katılımcıların karma inançlara yöneldiğini fakat bunları uygulamaya aktaramadıklarını ifade etmiştir. Bunun yanında öğretmenlik uygulamalarının çoğunlukla öğretmen merkezli yaklaşımlarla olduğu ayrıca öğretmen adaylarının pedagojik inançları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer sonuçların olduğu bir diğer çalışmada Sarıtaç, (2019) öğretimsel yaklaşımlar (öğrenen merkezli ve öğretmen merkezli) bağlamında fen bilimleri öğretmenlerinin pedagojik (öğrenme/öğretmeye yönelik) inançlarını, epistemolojik (bilgiye yönelik) inançlarını ve bu inançlarının sınıf içi uygulamalarına yansımalarını

ele aldığı çalışmanın bulgularına göre öğretmenlerin öğrenme/öğretmeye yönelik pedagojik inançları ve epistemolojik inançları ile sınıf içi uygulamaları arasında yüksek bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra öğretmenlerin pedagojik-epistemolojik inançları genellikle öğrenci merkezli veya beceri-merkezli bir boyuta ilerlediğinden, öğretmenler hem sınıf yönetimi anlamında derinlemesine yorumlamalar yaparken hem de daha çok öğrenci merkezli bir sınıf yönetimi algısına sahip oldukları sonucuna ulaşmıştır.

Özetle PYP uygulayıcısı öğretmenlerin fen öğretimine ilişkin pedagojik inançlarının öğrenci merkezli öğretim olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin hem pratikte hem de teorikte gerçekten de öğrencilerin merkezde olduğu, bilgiyi yapılandırdıkları, sorgulama becerilerinin geliştiği, soru-cevap ve müzakere ile bireysel ve toplu olarak aktif rol aldığı araştırma sonucunda bulgulardan elde edilmiştir. Bu sonuçlar ve ilgili alan yazıdan yapılan çalışmalar bizlere okul öncesi dönemde fen eğitiminin sadece deneyde ibaret olmadığını çocuk merkezli aktiviteler ile öğrenmenin sağlandığını göstermektedir.

5.3 PYP'nin Fen Öğretimi Niteliği Üzerindeki Etkisi

Araştırmada elde edilen bulgulardan hareketle PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerinin genellikle öğrenci merkezli öğretimi esas aldıkları, bunun yanı sıra gruplar halinde soru-cevap ve müzakereyi öğretim sürecine dâhil ettikleri, problem çözme, bilgiyi yapılandırma ve sorgulama temelli bakış açısına bağlı bir ders gerçekleştirdikleri sonucuna ulaşılmıştı. Alan yazında benzer şekilde fen, çocuklar için merak uyandıran ve ilgi çekici bir alan olmasından dolayı yapılan etkinliklerde çocukların tatma, koklama, duyma, dinlenme ve dokunma ile duyuşal deneyimleri artırarak çocukların daha fazla merak etmelerine ve gözlem yapmalarına yardımcı olması görüşü bu bulguları desteklemektedir (French, 2004). Benzer olarak PYP bağlamında okul öncesi dönemde çocuklar önce merak ederek feni keşfetmeye çalışırlar. Fen öğretimi de aslında meraktan doğmaktadır. Araştırma bulgularından da hareketle öğrencilerin öğretmene sıkça soru sorması bunun yanı sıra bireysel aktivitelerinin olması ve öğretmen-öğrenci arasında söyleşimsel etkileşimlerin yer alması PYP'nin bu özellikleri ile bağdaşmaktadır. Ancak fen öğretimi okul öncesi döneminde normalde çok iyi yansıtılan bir bütünlük değildir. Bu durumu etkileyen birçok faktör vardır. Bu anlamda öğretimin uygulayıcı olan öğretmenlere oldukça fazla

iş düşmektedir. Gözlem bulgularında da ulaşıldığı gibi PYP uygulayan okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimi sırasında çocukları öğretime dahil etme çabaları ve çocuklardan gelen cevapları yapılandırarak müzakere süreçlerini işlemesi ve bunun sonunda da çocukların edindikleri bilgileri kullanmalarını sağlayacak bireysel etkinliği yaptırması da öğretmen görevleri arasındadır.

Okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimini gerçekleştirmede zorluklar yaşadığı ilgili alan yazında da mevcuttur. Bu zorluklar arasında öğretmenlerin fen konuları hakkında yetersiz bilgi düzeyine sahip olmaları, bunları çocuklara aktarmada sıkıntı yaşamaları, etkinlik planlarında bu konulara az yer vermeleri, öğrencinin ilgisini çekecek etkinlik bulma konusunda kaygı yaşamaları ayrıca öğretimde zaman yönetimi, planlama ve sınıf yönetimi konusu yer almaktadır (Cho, Kim & Choi 2003; Kallery, 2004; Özkanoglu, 2015). Mevcut literatürde karşılaşılan bu zorluklar araştırma sonucunda PYP uygulayıcısı öğretmenlerin öğretim süreciyle ilgili çocuk ve materyal kaynaklı sınırlılıklara değinmeleri bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Yapılan çalışmaların büyük bir bölümünde okul öncesi dönemde fen öğretiminin sadece deneye dayalı olarak yapıldığı göze çarpmaktadır (Faulkner-Schneider, 2005; Karaer ve Kösterelioğlu, 2005; Şahin, 1996). Ancak öğretimin sadece deney ile gerçekleştirilemeyeceği ayrıca MEB'in öğretim programında da vurgulandığı gibi fen öğretimi sayesinde çocuğun bilime olan merak duygusunu ve öğrenme arzusunu uyarmayı ve çocukların yaşadıkları dünya hakkında yeni şeyler öğrenmelerini desteklemeyi amaçlamaktadır (MEB, 2013). Araştırma bulgularında da PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerinin çocukların sorgulamalarına imkân vermek için deney yaptıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Fried'a (2005) göre çocukların doğayı gözlemlemekten ve düşünmekten hoşlandıkları görüşü ile bağdaşmakta aynı zamanda onların sorgulama becerilerini geliştirmektedir. Bu durum fen öğretiminde de benzerdir. Okul öncesi dönemde verilen fen öğretiminde çocuklarda merak uyandıran, onların araştırmalarına, keşfetmelerine olanak sağlayan ve çocukların yaparak-yaşayarak öğrenecekleri etkinliklerin sunulması amaçlanmaktadır (Davies vd. 2003). IB'nin belirttiği gibi PYP'nin amacı, öğrencilerin sınıfta öğrendiklerini yerel veya küresel topluluklarını daha iyi hale getirecek bir tür eylem oluşturmak için kullanmalarını sağlamaktır (Lee vd., 2012). Araştırma sonucunda da PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerinin yaptıkları etkinlikler ile öğrencilerin günlük yaşamla bağlantı kurmalarını teşvik etmeleri alan yazını desteklemektedir.

Uluslararası bir program olan PYP programında da farklı yaş gruplarında farklı özellikler gösterdiği üzerinde durulan sorgulamanın; öğretmenlerin, öğrenciler tarafından başlatılan ya da öğrencilerin süreçte yer aldıkları devam eden incelemelere ve araştırmalara dikkatli olarak katılmasını ve bunları izlemesinin gerekliliğine önem verilmektedir (IB, 2019; Kong ve Sperandio, 2013). PYP içeriğinde de öğrenci merkezli öğretime vurgu yapılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulardan hareketle öğretmenlerin hem öğrenci merkezli pedagojik inançlara sahip olmaları hem de öğretimleri esnasında öğrenci merkezli stratejileri ele almaları alan yazındaki bu bilgileri desteklemektedir. Bu bilgiler ışığında öğrencilerin nasıl öğrendiği, eğitimcilerin nasıl öğrettiği ve etkili değerlendirmenin ilkeleri ve pratiği konusunda yapılan araştırmalarla bilgilendirilen program, sorgulamaya dayalı öğrenmeye güçlü bir vurgu yapmaktadır (Morrissey vd. 2014). Bu vurgu araştırma sonucunda PYP uygulayıcısı okul öncesi öğretmenlerinin belirli bir konuyu öğretme amacı ve bu konuya yönelimine ilişkin öğretmenlerin *içerik ve sorgulama temelli* bir bakış açısını tercih etmeleri ile benzerlik göstermektedir. PYP öğrencilerin sosyal ve doğal dünya hakkındaki anlayışlarını sorgulamalarını, düşüncelerini ve geliştirmelerini teşvik eder (IB, 2019). Sorgulamanın, dünyayı anlama ve çevre ile etkin bir şekilde alakalı olmayı ve bunun yanı sıra karşılaşılan deneyimler ve elde edilen bilgiler arasındaki ilişkiler üzerinde dönüşümlü düşünmeyi içerdiği bilinmektedir. Sorgulamanın; hem erken çocukluk döneminde (3-5 yaş) oyun vasıtasıyla hem de ilköğretimin sonraki yıllarında daha resmi olarak öğrenim ile bilginin analizini, sentezini ve işlenmesini kapsadığı ifade edilmektedir (Akdoğan, 2014). Güler ve Yaltırık'a (2011) göre, PYP programının güçlü yönleri arasında çocukların sorgulama becerilerini geliştirmesi yer almaktadır. Benzer şekilde öğrenci ihtiyaçlarına göre sorgulama yapılması ve derse sorgulama ile başlanması araştırma sonucunda elde edilen bulgular arasında yer almaktadır.

Bu bilgiler ışığında araştırmanın nitel bulgularında öğretmenlerin pedagojik inançlarından bağımsız olarak alt ve üst her iki grupta da yer alan öğretmenlerin de söylemsel etkileşimlerinde müzakere ve soru-cevap tekniklerini kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin bu tekniklere başvurmalarını destekleyen çalışmalar ilgili alan yazında yer almaktadır. Müzakare tekniğinin problem çözmede etkili olması (Kaşık ve Kumcağız, 2014; Sezen ve Bedel, 2015; Türk, 2008) ve yine problem çözme becerisinin gelişimine katkı sağlaması ayrıca çocukların kendi

düşüncelerini açıklamaları açısından da soru-cevap tekniği ön arz etmektedir (Campbell ve Jobling, 2012; McNair, 2006; Ticotsky, 2006; Yaşar, 1998). Sosyal ortam açısından araştırma bulguları incelendiğinde üst grupta yer alan okul öncesi öğretmenlerinin çocukları sadece bireysel ve tüm sınıf etkinliklerine dâhil ettikleri, alt gruptaki öğretmenlerin ise tüm etkinlik türlerini öğretimin farklı anlarında kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. İlgili alan yazında da problem çözmede aktif rol oynaması, çocuklar arasında dayanışmayı sağlaması ve öğrenme düzeyinin artmasından dolayı grup aktivitelerine önemi vurgulanmaktadır (Senemoğlu, 2003; Şahin, 2000). Yine bu sonuçlar araştırma bulguları ile paralellik göstermektedir. Ayrıca PYP'nin de, öğrencilerin dünyanın nasıl çalıştığı hakkında fikirlerini geliştirmelerine saygı duyması, sosyal ve doğal dünya hakkındaki anlayışlarını sorgulamalarını, düşüncelerini ve geliştirmelerini teşvik etmesinden dolayı yine bu sonuçları desteklemektedir.

Son olarak ise bulgulardan hareketle öğrencilerin süreçte dâhil oldukları üst grup için grup tartışması ve alt grup için de küme çalışmalarında yer aldıkları sonucuna ulaşılmıştır. İlgili alan yazında da öğrencilerin sosyalleşmesi, iletişim becerilerini geliştirmesi, öğrenci-öğretmen arası fikir alışverişi yapılması ve öğrencilerin kendilerine güvenmesi açısından tartışma yönteminin avantajları arasında yer almaktadır (Duman, 2017; Özdemir, 2017; Pearlman ve Pericak, 1995; Ross, 1997). PYP'de fen öğretimi niteliği öğretmenlerin pedagojik inançlarından bağımsız bir şekilde gelişmektedir. Nitel bulgular bu iddiayı doğrular niteliktedir. Literatürde de belirtildiği üzere PYP, yapısı itibari ile öğrenci merkezli-çocuk merkezli ve sorgulama temelli bir öğretim biçimini vurgulamaktadır. Alt ve üst gruptaki öğretmenlerin fen etkinliklerini kendi sınıflarına dahil ederken izledikleri yollar da aslında PYP'nin okul öncesi öğretmenlerinden beklentilerini tam olarak yansıtmaktadır. Araştırma bulgularından hareketle öğretmenlerin hepsinin derslerinde nitelikli bir öğretim yaptıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin derslerinde dâhil oldukları grup çalışmalarına yer vermesi ve küme çalışmaları yapması, müzakere ve soru-cevap tekniği ile söylemsel etkileşim yapmaları ve sosyal ortam açısından, bireysel ve sınıf eşliğinde öğretim yapmaları PYP uygulayıcı okul öncesi öğretmenlerinin nitelikli öğretim gerçekleştirdikleri göstergesidir. Ayrıca bu bulguların yanı sıra alan yazında da desteklendiği gibi PYP öğretmenlerinin öğrencilere yönelik içerik ve sorgulama temelli bakış açısı geliştirmeleri, merkeze öğrencileri almaları ve problem çözme

etkileşimi yapması ve öğrenci ilgisini ön planda tutması gibi bulgulardan da öğretmenlerin nitelikli bir öğretim gerçekleştirdikleri söylenebilir.

Bu sonuçların ilgili literatür temelinde tartışılması ışığında; okul öncesi eğitim, okul öncesi fen öğretim ortamları, okul öncesi öğretmen eğitimi ve PYP bağlamına yönelik öneriler sunulmuştur.

5.4 Öneriler

1. PYP'nin okul öncesi eğitim ortamlarına dâhil edilmesi ile ilgili daha kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır.
2. PYP ve okul öncesi fen öğretiminin karakteristiklerinin birlikte ele alınarak öğretmenlerin bu tarz hizmet-içi eğitim programlarına dâhil edilmesinde fayda vardır.
3. PYP'nin öğrencilerin gözünden çok yönlü olarak değerlendirilebileceği araştırmaların yapılması, okul öncesi eğitim ve fen öğretim ortamlarının fotoğrafını çekmek açısından önemli dönütler sağlayabilir.
4. PYP'nin farklı programlarla karşılaştırılmasına olanak sağlayacak araştırmalar gerçekleştirilebilir. Bu şekilde, programların güçlü ve zayıf yönleri belirlenerek nitelikli okul öncesi eğitim süreçleri oluşturulabilir.

KAYNAKLAR

- Acar, M.** (2016). *Fen bilimleri öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme uygulamaları ve uygulamalarını etkileyen faktörler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Akdoğan, A.** (2014). *Türkiye’deki uluslararası bakalorya PYP programı uygulayan okulların etkili okul özellikleri ve okul kültürü açısından incelenmesi*. İstanbul Üniversitesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.
- Akman, B., Balat, G. U., Güler, T., Alabay, E., Büyüktaşkapu, S., Önkol, F. L., ... ve Veziroğlu, M.** (2010). *Okul öncesi dönemde fen eğitimi*. Pegem Akademi.
- Aktan-Kerem, E. ve Kınık, E.** (2006). Hiçbir çocuk geride kalmamasın: Erken çocukluk eğitiminde Head Start programı. *Çoluk Çocuk Dergisi*, 56, 16-20.
- Aktaş-Arnas, Y., Aslan, D. ve Günay Bilaloğlu, R.** (2014). *Okul öncesi dönemde fen eğitimi* (4. baskı). Ankara: Vize Basın Yayın.
- Aldemir, J.** (2007). *Preservice-teachers’ beliefs about young children, their parents, and teaching in early childhood education*. Doctoral dissertation. The Pennsylvania State University.
- Alisinanoğlu, F., Özbey, S. ve Kahveci, G.** (2007). *Okul öncesinde fen eğitimi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Altun, S ve Doğan, Z. Y.** (2013). PYP (ilk yıllar için program) uygulamasına ilişkin öğretmen ve yönetici görüşlerinin incelenmesi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (1). 1-15.
- Anne Çocuk Eğitim Vakfı.** (2015). <http://www.acevokuloncesi.org/index.php/>: <http://www.acevokuloncesi.org/index.php/egitim-programi/farkli-program-ve-yaklasimlar/pyp-primary-years-program-ilk-yillar-programi>.
- Aos, S., Lieb, R., Mayfield, J., Miller, M. & Pennucci, A.** (2004). *Benefits and costs of prevention and early intervention programs for youth*.
- Applefield, J. M., Huber, R., & Moallem, M.** (2001). Constructivism in theory and practice toward a better understanding. *High School Journal*, 84, 35-53.
- Armga, C., Dillon, S., Jamsek, M., Morgan, E. L., Peyton, D., & Speranza, H.** (2002). Tips for helping children do science. *Texas Child Care*, 26(3), 2-7.
- Arslan, Ş. ve Çolakoğlu, Ö. M.** (2019). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleği öz yeterlik inancı kaynaklarının öz yeterlik inançları ve tutumlarını yordama gücü. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(1).
- Aşkar, P. ve Umay, A.** (2001). İlköğretim Matematik öğretmenliği öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 1-8.
- Avcı, N. ve Dere, H.** (2002). *Okul öncesi eğitim kurumlarında fen doğa çalışmaları*. V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.
- Aydın, Ö., Tunca, N. ve Şahin , S. A.** (2015). Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğretme ve öğrenme anlayışlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(3), 1331-1346.
- Bahar, M ve Aksüt, P.** (2018). *Okul öncesi dönemde fen bilgisi etkinlikleri*. Nobel Yayın.

- Bakken, L., Brown, N., & Downing, B.** (2017). Early Childhood Education: The Long-Term Benefits. *Journal of Research in Childhood Education*, 255-269.
- Bandura, A.** (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman.
- Barrett, D., & Green, K.** (2009). Pedagogical content knowledge as a foundation for an interdisciplinary graduate program. *Science Educator*, 18(1), 17-28.
- Baş, G. ve Beyhan, Ö.** (2013). Öğretmen adaylarının öğretme-öğrenme anlayışları ile öğrenci kontrol ideolojileri arasındaki ilişki. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*(1), 14-26.
- Başer, V. G. & Mutlu, N.** (2011). Analyzing Pre-service elementary teachers' pedagogical beliefs. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 2(4), 95-101.
- Bauch, P.** (1984). *The impact of teachers' instructional beliefs on their teaching: Implications for research and practice*. ERIC Dokümanı Servis Numarası: ED252954.
- Baxter, J. A., & Lederman, N. G.** (1999). Assessment and measurement of pedagogical content knowledge. In *Examining pedagogical content knowledge* (pp. 147-161). Springer, Dordrecht.
- Bekman, S.** (1999). *7 çok geç. Erken çocukluk eğitiminin önemi üzerine düşünceler ve öneriler*. İstanbul: Anne Çocuk Eğitim Vakfı (AÇEV) Yayınları.
- Berger, J. L. & Lê Van, K.** (2019). Teacher professional identity as multidimensional: mapping its components and examining their associations with general pedagogical beliefs. *Educational Studies*, 45(2), 163-181.
- Borg, M.G.** (1999). The extent and nature of bullying among primary and secondary school children. *Educational Research*, 41(2), 137-153.
- Bosse, S., Jacobs, G. & Anderson, T. L.** (2009). Science in the air. *YC Young Children*, 64(6), 10.
- Brenneman, K.** (2014). Science in the early years. the progress of education reform. *Education Commission of the States*. 15(2), 1-6.
- Brenneman, K., Stevenson-Boyd, J. & Frede, E. C.** (2009). Math and science in preschool: Policies and practice. *Preschool Policy Brief*, 19, 1-12.
- Broström, S.** (2015). Science in early childhood education. *Journal of Education and Human Development*, 107-124.
- Brown, C. A. & Cooney, T. J.** (1982). Research on teacher education: a philosophical orientation. *Journal of research and Development in Education*, 15(4), 13-18.
- Buldur, S., Acar, M. ve Toprak, F. Ö.** (2017). İlköğretim öğretmen adaylarının değerlendirmeye yönelik inançları. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi*, 2(2), 46-63.
- Burton, L. L.** (2012). *Professional development in an International Baccalaureate primary years programme*. Walden University.
- Calderhead, J.** (1996). Teachers: Beliefs and knowledge. In D. C. Berliner & R. C. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 709-725). New York: Macmillan.
- Camilli, G., Vargas, S., Ryan, S. ve Barnett, W. S.** (2010). Meta-analysis of the effects of early education interventions on cognitive and social development. *Teachers college record*, 112(3), 579-620.
- Campbell, C., & Jobling W.** (2012). *Science in early childhood*. USA: Cambridge University Press
- Chai, C. S.** (2010). Teachers' epistemic beliefs and their pedagogical beliefs: a qualitative case study among singaporean teachers in the context of ict-

- supported reforms. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 9(4), 128-139.
- Chan, D. W.** (2003). Multiple intelligences and perceived self-efficacy among chinese secondary school teachers in Hong Kong. *Educational Psychology*, 23(5), 521-533.
- Chan, K.-W. & Elliot, R. G.** (2004). Relational analysis of personal epistemology and conceptions about teaching and learning. *Teaching and Teacher Education*, 20, 817-831.
- Chan, K. W., Tan, J., & Khoo, A.** (2007). Pre-service teachers' conceptions about teaching and learning: a closer look at Singapore cultural context. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 35(2), 181-195.
- Chen, Y. C., Hand, B., & Norton-Meier, L.** (2017). Teacher roles of questioning in early elementary science classrooms: A framework promoting student cognitive complexities in argumentation. *Research in Science Education*, 47(2), 373-405.
- Clements, D. H. ve Sarama, J.** (2016). Math, science, and technology in the early grades. *The Future of Children*, 26(2), 75-94.
- Conezio, K. ve French, L.** (2002). Science in the preschool classroom. *Young children*, 57(5), 12-18.
- Connelly, J.** (2018). *Preschool Teacher Characteristics: Professional Development and Classroom Quality*. Rhode Island: University of Rhode Island.
- Creswell, J. W. & Plano-Clark, V. L.** (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Çalışır-Gerem, Z.** (2019). *Descriptive analysis of the interplay between english teachers' pedagogic beliefs and their reflections on instructional practices in English grammar teaching*. Unpublished Master's Thesis. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çetingöz, D.** (2012). Okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının yaratıcı drama yöntemini kullanmaya yönelik öz yeterlikleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 131-142.
- Dağlıoğlu, Ö.** (2013). *An investigation of the differences in perceived self-efficacy and pedagogical beliefs of pre-service english teachers from different universities*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Danışman, Ş.** (2015). *Sınıf öğretmenlerinin matematiği ve öğretmenliğe ilişkin inançlarının etkileşimi ve bu inançların öğrencilerin matematik başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Eskişehir.
- Davies, D., Howe, A., Collier, C., Digby, R., Earle, S. & McMahon, K.** (2003). *Teaching science, design and technology in the early years*. David Fulton Publishers.
- Deng, F., Chai, C. S., Tsai, C. C. & Lee, M. H.** (2014). The relationships among Chinese practicing teachers' epistemic beliefs, pedagogical beliefs and their beliefs about the use of ICT. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(2), 245-256.
- Deryakulu, D. & Büyüköztürk, Ş.** (2005). Epistemolojik inanç ölçeğinin faktör yapısının yeniden incelenmesi: Cinsiyet ve öğrenim görülen program türüne göre epistemolojik inançların karşılaştırılması. *Eurasian Journal of Educatioanal Research*, 18, 57-70.
- Diken, İ. H.** (2018). *Erken çocukluk eğitimi*. Ankara: Pegem Yayıncılık

- Ding, A. C. E., Ottenbreit-Leftwich, A., Lu, Y. H. & Glazewski, K.** (2019). EFL teachers' pedagogical beliefs and practices with regard to using technology. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35(1), 20-39.
- Doğan, Ö. K.** (2014). *Mesleğe yeni başlayan fen öğretmenlerinin pedagojik ve epistemolojik inançları ve sınıfıçi uygulamaları: Boylamsal durum çalışması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Duman, B.** (2017). *Eğitimde çağdaş yaklaşımlar*. Ankara: Pegem
- Duschl, R. A., Schweingruber, H. A. & Shouse, A. W.** (2007). *Taking science to school: Learning and teaching science in grades K-8*. Washington, DC: National Academies Press.
- Edwards, C. P., Gandini, L. & Forman, G. E.** (1998). *The hundred languages of children: The Reggio Emilia approach--advanced reflections*. Greenwood Publishing Group.
- Eren, H.** (2019). *Fen bilimleri öğretmen adaylarının pedagojik inançlarının belirlenmesi üzerinde bir araştırma*. Hacettepe Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Erkoca-Akköse, E. E.** (2008). Okulöncesi eğitimi fen etkinliklerinde doğa olaylarının neden sonuç ilişkilerini belirlemede yaratıcı dramının etkililiği. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 3(6), 7-24.
- Eshach, H. & Fried, M. N.** (2005). Should science be taught in early childhood?. *Journal of science education and technology*, 14(3), 315-336.
- Eshach, H.** (2006). *Science literacy in primary schools and pre-schools (C.1)*. Dordrecht, Hollanda: Springer.
- Fang, Z.** (1996). A review of research on teacher beliefs and practices. *Educational research*, 38(1), 47-65.
- Faulkner-Schneider, L.A.** (2005). *Child care teachers' attitudes, beliefs, and knowledge regarding science and the impact on early childhood learning opportunities*. Unpublished Master's Thesis. University of Oklahoma, Norman, Oklahoma.
- Fielding, N. G.** (2012). Triangulation and mixed methods designs: Data integration with new research technologies. *Journal of mixed methods research*, 6(2), 124-136.
- Fives, H.** (2003). *Exploring the relationships of teachers' efficacy, knowledge, and pedagogical beliefs: A multimethod study*. Doctoral dissertation.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H.** (2006). *How to design and evaluate research in education*. 8. Baskı, New York: McGraw-Hill.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H. & Wenderoth, M. P.** (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415.
- French, L.** (2004). Science as the center of coherent integrated early childhood curriculum. *Early Childhood Research Quarterly*, 19, 138-149.
- Gazioğlu, Ö.** (2018). *Öğretmenlerin öğrenen merkezli öğretimde karşılaştığı sorunlara yönelik atıfsal akıl yürütmeleri ve pedagojik inançları arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Aydın Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Gestwicki, C.** (2007). *Home, school, and community relations (6th ed.)*. New York: Thomson/Delmar.

- Getchell, L. A.** (2010). *Effects of international baccalaureate primary years programme on teacher philosophy, perceptions of efficacy, and outlook on education*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. University of Denver. ABD.
- Giannakaki, M. S.** (2005). Using mixed-methods to examine teachers' attitudes to educational change: the case of the skills for life strategy for improving adult literacy and numeracy skills in England. *Educational Research and Evaluation*, 11(4), 323-348.
- Glassman, M. & Whaley, K.** (2000). Dynamic aims: the use of long-term projects in early childhood classrooms in light of Dewey's educational philosophy. *Early Childhood Research & Practice*, 2(1), 1-20.
- Gopnik, A.** (2012). Scientific thinking in young children: Theoretical advances, empirical research, and policy implications. *Science*, 337(6102), 1623-1627.
- Grutzik, C.** (1992). *Teachers' beliefs about learning*. Unpublished Master's Thesis, The University of Arizona.
- Güler, T. ve Yaltırık, İ.** (2011). Erken çocukluk eğitiminde ilk yıllar programı'nın öğretmen görüşleri ile incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 36(160), 266-280.
- Hadzigeorgiou, Y.** (2002). Okul öncesi çocuklarda mekanik stabilite kavramının gelişimi üzerine bir çalışma. *Fen Eğitimi Araştırmaları*, 32(3), 373-391.
- Hall, G.** (2017). *Exploring English language teaching: Language in action*. Routledge.
- Hamurcu, H.** (2003). Okul öncesi eğitimde fen bilgisi öğretimi 'proje yaklaşımı'. *Eğitim Araştırmaları*, 4(13), 66-72.
- Hançer, A. H., Şensoy, Ö. ve Yıldırım, H. İ.** (2003). İlköğretimde çağdaş fen bilgisi öğretiminin önemi ve nasıl olması gerektiği üzerine bir değerlendirme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 80-88.
- Hashweh, M. Z.** (1996). Effects of science teachers' epistemological beliefs in teaching. *Journal of Research in Science Teaching: the Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 33(1), 47-63.
- Hohmann, M. & Weikart, D. P.** (2002). *Educating young children* (2nd Ed.). Ypsilanti, Michigan: High/Scope Press.
- Holeva, L. C.** (2012). *The effects of the international baccalaureate primary years programs on teachers' philosophy of education and instructional practices* Doctoral dissertation.
- IBO**, (2012). *Developing a transdisciplinary programme of inquiry*. International Baccalaureate Peterson House, Cardiff, Wales, UK.
- International Baccalaureate**, (2019) <https://www.ibo.org/programmes/primary-years-programme/> 01.01.2020 tarihinde alınmıştır.
- Jones, I., Lake, V. E. & Lin, M.** (2008). Early childhood science process skills. In O. N. Saracho and B. Spodek (Ed.s) *Contemporary Perspectives on science and technology in early childhood education* (p.17-40). United States of America: Information Age Publishing.
- Kallery, M.** (2004). Early years teachers' late concerns and perceived needs in science: An exploratory study. *European Journal of Teacher Education*, 27(2), 147-165.
- Kallery, M. & Psillos, D.** (2001). Pre-school teachers' content knowledge in science: Their understanding of elementary science concepts and of issues raised by children's questions. *International Journal of Early Years Education*. 9(3), 165-179.

- Kang, N. H. & Wallace, C. S.** (2004). An investigation of experienced secondary science teachers' beliefs about inquiry: An examination of competing beliefs sets. *Journal Of Research In Science Teaching*, 41(9), 936-960.
- Karaer, H., & Kösterelioğlu, M.** (2005). Amasya ve Sinop illerinde çalışan okulöncesi öğretmenlerin fen kavramlarının öğretilmesinde kullandıkları yöntemlerin belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(2), 447-454.
- Karaman, P.** (2014). *Öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme okuryazarlıklarının belirlenmesi ve mikro-öğretim yoluyla geliştirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Karataş, F.N.** (2018). *İlk yıllar eğitim programının (primary years programme) okul öncesi eğitime devam eden çocukların bilimsel süreç becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kaşık, N. C., & Kumcağız, H.** (2014). The effects of the conflict resolution and peer mediation training program on self-esteem and conflict resolution skills. *International Journal f Academic Research Part B*, 6(1), 179-186.
- Kaşkaya, A.** (2013). *Okul ve öğretmen içerikli sinema filmlerinin öğretmen adaylarının pedagojik inançları ve eleştirel yansıtma becerileri üzerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Katrancı, M.** (2016). *Okul Öncesi Eğitim ve Önemi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Kauffman, N.** (2005). Variations of a theme: Implementation of the interbational Baccalaureate primary years programme. *Journal of Research in International Education*, 4(3), 243-261.
- Kefi, S., Çeliköz, N. ve Erişen, Y.** (2013). Okulöncesi eğitim öğretmenlerinin temel bilimsel süreç becerilerini kullanım düzeyleri. *Eğitim ve öğretim araştırmaları dergisi*, 2(2), 300-319.
- Khader, F.** (2012). Teachers' pedagogical beliefs and actual classroom practices in social studies. *american international Journal of Contemporary Research Instruction*, 73-92.
- Kong, P. & Sperandio, J.** (2013). How schools evaluate the success of the International Baccalaureate Primary Years Programme (PYP). https://www.ibo.org/globalassets/publications/ib-research/summaryypsuccess_finaleng.pdf adresinde 01.01.2020 tarihinde alınmıştır.
- Kostelnik, M. J., Soderman, A. K. & Whiren, A. P.** (2004). *Developmentally appropriate curriculum: Best practices in early childhood education*. Columbus, OH: Merrill Prentice Hall.
- Kotaman, H.** (2009). Rudolf Steiner ve Waldorf Okulu. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 174-194.
- Kutluca, A. Y.** (2018). Öğretmen öz-yeterliğinin motivasyon ve epistemolojik ve pedagojik inanç sistemleri açısından incelenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 7(2), 175-192.
- Lee, M., Hallinger, P. & Walker, A.** (2012). A distributed perspective on instructional leadership in International Baccalaureate (IB) schools. *Educational Administration Quarterly*, 48(4), 664-698.
- Lim, C. P. & Chai, C. S.** (2008). Teachers' pedagogical beliefs and their planning and conduct of computer-mediated classroom lessons. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 807-828.

- Lin, S.** (2011). *Foreign Language Teaching in U.S. Higher Education Classrooms: An Investigation of the Relationship between Teacher Pedagogical Beliefs and Classroom Teaching*. (Unpublished doctoral thesis), Portland State University, USA.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G.** (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Liu, S. H.** (2011). Factors related to pedagogical beliefs of teachers and technology integration. *Computers & Education*, 56(4), 1012–1022.
- Loughran, J., Mulhall, P., & Berry, A.** (2008). Exploring pedagogical content knowledge in science teacher education. *International Journal of Science Education*, 30(10), 1301-1320.
- Loughran, J., Mulhall, P., & Berry, A.** (2004). In search of pedagogical content knowledge in science: Developing ways of articulating and documenting professional practice. *Journal of research in science teaching*, 41(4), 370-391.
- Macaroğlu Akgül, E.** (2007). *Fen ve doğa etkinlikleri*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Macugay, E., & Bernardo, A.** (2013). Science coursework and pedagogical beliefs of science teachers: The case of science teachers in the Philippines. *Science Education International*, 63-77.
- Magnuson, K. A., Ruhm, C. & Waldfogel, J.** (2005). Does prekindergarten improve school preparation and performance?, *Economics of Education Review*, 26,33–51.
- Martin, D.J.** (2001). *Constructing early childhood science*, USA: Delmar.
- McCree, M., & Cree, J.** (2017). Forest school. In S. Waite (Ed.), *Children learning outside the classroom: From birth to eleven* (2nd ed., pp. 222–232). London: Sage.
- McNair, S.** (2006). *Start young!: Early childhood science activities*. NSTA Press.
- MEB,** (2013). *Okul öncesi eğitim programı*. Ankara: MEB yayınları.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M.** (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Mistades, V.** (2006). *Linking teaching beliefs to classroom practice: A profile of three physics teachers*. APERA Conference.
- Monighan-Nourot, P.** (2000). Historical perspectives on early childhood education. *Approaches to Early Childhood Education*, 3-37.
- Morgan, P. L., Farkas, G., Hillemeier, M. M., Hammer, C. S. & Maczuga, S.** (2015). 24-month-old children with larger oral vocabularies display greater academic and behavioral functioning at kindergarten entry. *Child Development*, 86(5), 1351-1370.
- Morris, B. J., Croker, S., Masnick, A. M., ve Zimmerman, C.** (2012). The emergence of scientific reasoning. In H. Kloos, B. J. Morris, & J. L. Amaral (Eds.), *Current topics in children's learning and cognition* (pp. 61–82). Rijeka, Croatia: InTech.
- Morrison, G. S.** (2008). *Fundamentals of early childhood education*. New Jersey: Pearson.
- Morrissey A.M., Rouse, E., Doig, B., Chao, E. & Moss, J.** (2014). *Early years education in the primary years programme (pyp): implementation strategies and programme outcomes*. Australia: Deakin University.
- Murphy, C. & Smith, G.** (2014). The impact of a curriculum course on pre-service primary teachers' science content knowledge and attitudes towards teaching science. *Irish Educational Studies*, 31(1), 77-95.

- Nespor, J.** (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 19, 317-328.
- New, R. S.** (2000). *Reggio Emilia: Catalyst for change and conversation*. ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education, University of Illinois.
- Newton, P., Driver, R., & Osborne, J.** (1999). The place of argumentation in the pedagogy of school science. *International Journal of Science Education*, 21(5), 553-576.
- Nixon, C.** (2015). *Remembering why Forest Schools are Important: Nurturing Environmental Consciousness in the Early Years* (Doctoral dissertation, McGill University Libraries).
- O'Hara, M.** (2008). *Teaching 3-8: reaching the standard series*. London; New York; Continuum International Publishing Group.
- Oktay, A.** (2001). _'21. Yüzyılda yeni eğilimler ve eğitim'_ . O. Oğuz, A. Oktay, H. Ayhan (Ed.), 21. *Yüzyılda eğitim ve türk eğitim sistemi* (s.15-37). İstanbul: Sedar Eğitim Araştırma Yayıncılık.
- Okut, L.** (2009). *İlköğretim okulu öğretmenlerinin eğitime ilişkin inançları ile etkili öğretmen özellik ve davranışlarına sahip olma dereceleri*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Önen, A. S.** (2011). The effect of candidate teachers' educational and epistemological beliefs on professional attitudes. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(41), 293-301.
- Özbek, S.** (2009). *Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine ilişkin görüşleri ve uygulamalarının incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Özdemir, A. İ. B.** (2017). *Bilimin doğası ve bilimsel tartışma ile birleştirilmiş bilimin doğası eğitiminin lise 10. sınıf öğrencilerinin bilimin doğası anlayışları, tartışma becerileri ve kimya dersine karşı tutumları üzerine etkilerinin karşılaştırılması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü İstanbul.
- Özkanoglu, Ö.** (2015). *Early childhood teachers' views about and practices with differentiated instruction in the primary years programme*. Unpublished master's thesis), Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Öztürk, B., Doğan, O. ve Koç, G.** (2005). Eğitim fakültesi öğrencisi ile Fen-Edebiyat fakültesi mezunlarının öğretmenlik mesleğine yönelik algılarının karşılaştırılması (Gazi Üniversitesi örneği). *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 1-22.
- Pajares, M. F.** (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
- Park, S. H., & Ertmer, P. A.** (2007). Impact of problem-based learning (PBL) on teachers' beliefs regarding technology use. *Journal of research on technology in education*, 40(2), 247-267.
- Park, S., & Oliver, J. S.** (2008). National Board Certification (NBC) as a catalyst for teachers' learning about teaching: The effects of the NBC process on candidate teachers' PCK development. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(7), 812-834.
- Patton, M. Q.** (2014). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage Publications.

- Pau, M. J., & Tuzon, P.** (2017). Inquiry-Based Science Education in Primary School in Spain: Teachers`Practices. Sevilla: X Congreso Internaciaonal Sobre Investigacion En Didactica De Las Ciencias.
- Pearlman, S., & Pericak K.** (1995). Young children investigate science. *Day Care and Early Education*, 22, 4–8.
- Pease, J. S.** (2008). Preservice teachers` pedagogical belief development. Unpublished doctoral dissertation, University of Virginia, The Faculty of the Curry School of Education, USA.
- Pendergast, E., Lieberman-Betz, R. G. & Vail, C. O.** (2017). Attitudes and beliefs of prekindergarten teachers toward teaching science to young children. *Early Childhood Education Journal*, 45(1), 43-52.
- Plessis, D. A.** (2016). Student Teachers`Pedagogical Beliefs: Learner-Centred or Teacher-Centred When Using ICT in the Science Classroom. *Journal of Baltic Science Education* , 140-158.
- Poyraz, H. ve Dere, H.** (2006). *Okul öncesi eğitiminin ilke ve yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Poyraz, H., Dere, H.** (2003). *Okulöncesi Eğitimin İlke ve Yöntemleri*, 2. Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Readhead, Z.** (2008). Summerhill Okulu,(Ed. M. Hern),(Çev. E. Ç. Babaoğlu). *Alternatif eğitim hayatımızın Okulsuzlaştırılması*, ss, 153-159.
- Richardson, V.** (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. In J. Sikula (Ed.). *Handbook of research on teacher education* (2nd ed., pp.102-119). New York: Macmillan.
- Rokeach, M.** (1968). *Beliefs, attitudes, and values*. San Francisco: Jossey-Bass Pub.
- Roopnarine J. L., Johnson J. E.** (2005). Approaches to early childhood education (4th edn). Pearson, Upper Saddle River, NJ.
- Saçıcı, S.** (2013). *The interrelation between pre-service science teachers` conceptions of teaching and learning, learning approaches and self-efficacy beliefs*. (Unpublished master's thesis), Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Saçkes, M.** (2013). Children`s competencies in process skills in kindergarten and their impact on academic achievement in third grade. *Early Education and Development*, 24(5), 704-720.
- Saçkes, M., Trundle, K. C., Bell, R. L. & O'Connell, A. A.** (2011). The influence of early science experience in kindergarten on children's immediate and later science achievement: Evidence from the early childhood longitudinal study. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(2), 217-235.
- Sahin-Taskin, C.** (2018). Effects of active learning environments supported with self- and peer assessment on pre-service teachers` pedagogical and self-efficacy beliefs. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 46(5), 421-440.
- Sandelowski, M.** (1995). Sample size in qualitative research. *Research in Nursing and Health*. 18, 179-183.
- Sendurur, E.** (2018). The Pedagogical Beliefs and Instructional Design Practices: Pre-Service IT Teachers` Case. *Eurasian journal of educational research*, 18(75), 59-80.
- Serdar, H.** (2012). *Exploring the interplay between a non-native English Teacher's pedagogical beliefs, classroom practices and her students' learning 120 experiences regarding L2 Grammar*. Unpublished Doctoral Thesis, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.
- Sarıtaç, S.** (2019). *Fen bilimleri öğretmenlerinin pedagojik-epistemolojik inanç sistemlerinin sınıf içi pratiklerine ve sınıf yönetimi algılarına etkisinin*

- incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Aydın Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Seven, S.** (2016). *Okul öncesi eğitime giriş*. Ankara: Pegem Akademi.
- Sezen, B., & Bedel, A.** (2015). The investigation of the effect of negotiation and mediation training on interpersonal problem solving approaches and anger of adolescents. *Education & Science* 40(182).
- Siraj-Blatchford, I., Muttock, S., Sylva, K., Gilden, R. & Bell, D.** (2002). *Researching effective pedagogy in the early years*.
- Soysal, Y., & Radmard, S.** (2017). Sosyal oluşturmacı öğretimin öğretmen adaylarının öğrenme ve öğretmeye yönelik inançlarının ve pratiklerinin üzerine etkisi: bir durum çalışması. *Elementary Education Online*, 16(4).
- Soysal Y., Radmard S. & Kutluca A. Y.,** (2018). Pedagojik inanç sistemleri ölçeğinin uygulamalı olarak uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Journal of Higher Education and Science*, 8(3), 1-17.
- Soysal Y., Radmard S., & Kutluca A. Y.,** (2018). Pedagojik inanç sistemleri ölçeğinin uygulamalı olarak uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 8(3), 626-642. <https://doi.org/10.5961/jhes.2018.303>
- Soysal, Y., & Radmard, S.** (2018). An exploration of Turkish prospective teachers' teaching competencies through the analysis of their pedagogical content knowledge documentations. *Journal of Education*, 198(2), 165-180.
- Soysal, Y. ve Tanık, H.** (2017). Akademisyenlerin öğretimsel bariyerlere yönelik atıflarının pedagojik-epistemolojik inanç sistemleri bağlamında incelenmesi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 7(2), 333-352.
- Strauss, A. L., & Corbin, J.** (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park, CA: Sage.
- Sylva, K., Siraj-Blatchford, I., Taggart, B., Sammons, P., Melhuish, E., Eliot, K. & Totsika, V.** (2006). Capturing quality in early childhood through environmental rating scales. *Early Childhood Research Quarterly*, 21, 76-92.
- Şahin, Ç. ve Karaman, P.** (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirmeye ilişkin inançları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 28(2), 394-407.
- Şahin, F.** 1996). *Okulöncesi öğretmenlerinin kullandıkları metotların tespiti*. II. Ulusal Eğitim Sempozyumu Bildirileri, İstanbul.
- Şahin, F.** (2000). *Okul öncesinde fen bilgisi öğretimi ve aktivite örnekleri*. İstanbul: Ya-Pa Yayınları.
- Şanver, M.** (2016). Öğretmen ve Okul Yöneticilerinin Görüşlerine Göre Uluslararası Bakalorya Okullarında Değerler Eğitimi Açısından Okul Ortamı. *Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 81-96.
- Şengül, E.** (2015). *Comparison of International Baccalaureate Primary Years Program and national curriculum program 4th grade student's misconceptions on the topic of fractions*. Unpublished master's thesis. İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Taber, K.** (2017). *Beliefs and Science Education*. Rotterdam: Sense Publishers .
- Tavşancıl, E.** (2002). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Tondeur, J., Van-Braak, J., Ertmer, P. A. & Ottenbreit-Leftwich, A.** (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: a systematic review of qualitative evidence. *Educational Technology Research and Development*, 65(3), 555-575.

- Torrence, M., & Chattin-McNichols, J.** (2000). Montessori education today. *Approaches To Early Childhood Education*, 181-219.
- Trundle, K. C. & Saçkes, M.** (2015). *Research in early childhood science education*. Springer.
- Turaşlı, N.** (2014). Okul Öncesi Eğitime Giriş, (Edit: Gelengül Haktanır, *Okul öncesi eğitimin tanımı kapsamı ve önemi.*). 7. Baskı, Anı Yayınları: Ankara.
- Türk, F.** (2008). *Müzakere (problem çözme) ve arabuluculuk eğitim programının ilköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin çatışma çözüm becerileri üzerinde etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Twigg, V. V.** (2010). Teachers' practices, values and beliefs for successful inquiry-based teaching in the international baccalaureate primary years programme. *Journal of Research in International Education*. 9(1), 40-65.
- Uçman, O.** (2019). *Uluslararası bakalya ilk yıllar programını uygulayan okullar ile MEB öğretim programı uygulayan ilkokulların etkili okul özelliklerinin ve öğretmen mesleki motivasyonlarının karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Udu, D. A.** (2018). Innovative practices in science education: a panacea for improving secondary school students' academic achievement in science subjects in Nigeria. *Global Journal of Educational Research*, 17(1), 23-30.
- Üstüner, M., Demirtaş, H., Cömert, M. ve Özer, N.** (2009). Ortaöğretim öğretmenlerinin öz-yeterlik algıları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(17), 1-16.
- Van Driel, J. H., Bulte, A. M. & Verloop, N.** (2007). The relationships between teachers' general beliefs about teaching and learning and their domain specific curricular beliefs. *Learning and instruction*, 17(2), 156-171.
- Vandenbroeck, M., Lenaerts, K. & Beblavy, M.** (2018). *Benefits of early childhood education and care and the conditions for obtaining them*. Brussels: European Union.
- Vartuli, S. & Rohs, J.** (2009). Assurance of outcome evaluation: Curriculum fidelity. *Journal of Research in Childhood Education*, 23(4), 502-512.
- Vatansever, M.** (2019). *Milli Eğitim Bakanlığı ilkokul 2. sınıf öğretim programları ile uluslararası bakalya ilk yıllar programının karşılaştırılması değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H.** (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. 7. Baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Walker, G.** (2004). International education and the international baccalaureate. *Phi Delta Kappa Fastbacks*, (522), 7-34.
- Watters, J.J., Diezmann, C.M., Grieshaber, S.J. & Davis, J.M.** (2000). Enhancing science education for young children: A contemporary initiative. *Australian Journal of Early Childhood*, 26(2), 1– 7.
- Weiss, K.** (2013). *Teachers' perspectives on assessment of the learner profile attributes in the primary years programme*. Doctoral dissertation, Bilkent University.
- Williams, R. A., Sherwood, E. A., Rockwell, R. E. & Winnett, D. A.** (2010). *The preschool scientist: using learning centers to discover and explore science*. United States of America: Gryphon House, Inc.

- Woods, D.** (1996). *Teacher cognition in language teaching: beliefs, decision-making and classroom practice* (Cambridge Applied Linguistics series). Cambridge: Cambridge University Press.
- Worth, K.** (2010). *Science in early childhood classrooms: content and process*. <http://www.predskolci.rs/HTML/Literatura/Science%20in%20Early%20Childhood%20Classrooms.pdf> adresinden 01.01.2020 tarihinde ulaşılmıştır.
- Worth, K., & Grollman, S.** (2003). *Worms, shadows, and whirlpools: science in the early childhood classroom*. education development center. Inc., Newton, MA.
- Wright, D.** (2017). *Discovering the learner profile: an interactive read-aloud curriculum for k-2 students in the international baccalaureate primary years programme* Unpublished Master's Thesis. Hamline University.
- Yaşar, ř.** (1998). Fen bilgisi öğretiminde kullanılan strateji, yöntem ve teknikler". *Fen bilgisi öğretimi*. (Editör: ř. Yaşar). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.
- Yavuzer, H.** (2002). *Çocuk eğitimi el kitabı*, 14.basım. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yeşilyurt, Z. C.** (2011). *Çocukları anaokuluna devam eden ebeveynlerin okul öncesi eğitim kurumlarından beklentileri ve kurumların bu beklentileri karşılama durumları*. Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Denizli.
- Zimmerman, C.** (2007). The development of scientific thinking skills in elementary and middle school. *Developmental review*, 27(2), 172-223.

EKLER

EK 1 : Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği

EK 2 : Etik Onay Formu

EK 3 : Pisö'den Elde Edilen Veriler

EK 4 : Ders Planı Formatı

EK 5 : Sınıf İçi Gözlem Rubriği

EK 1: Pedagojik İnanç Sistemleri Ölçeği

PEDAGOJİK İNANÇ SİSTEMLERİ ÖLÇEĞİ

Değerli katılımcı,

Aşağıda yer alan ölçek sizin öğretme ve öğrenme hakkındaki inançlarınızı belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçekte yer alan her cümle için karşısında **Tamamen Katılıyorum, Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum, Hiç Katılmıyorum** seçenekleri yer almaktadır. Her cümleyi dikkatlice okuduktan sonra kendiniz en uygun seçeneği işaretleyiniz.

İFADELER		Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
		1	2	3	4	5
1	Öğrenenlerin fikirleri önemlidir ve öğretmenlerce dikkatli bir şekilde göz önünde bulundurulmalıdır.					
2	Bir öğretmenin en önemli rolü öğrencilere bilgi aktarmaktır.					
3	Öğrenme, daha çok öğrendiklerimiz üzerinde alıştırma yaparak gerçekleşir.					
4	Ders sırasında öğrenenleri oturdukları sırada tutmak ve onların ders kitabına bağlı kalmalarını sağlamak önem arz eder.					
5	Öğretmek, öğretmenin bilgiyi basitçe anlatması, sunması veya açıklamasıdır.					
6	Ben daha sonra hatırlayabildiğim şeyleri gerçekten öğrenmişim demektir.					
7	Sınıfta öğretmen konuşması/öğretmen sesinin fazlaca olması, iyi bir öğretimin yapıldığı anlamına gelir.					
8	Öğrenenlerin sınıfta kontrol altında tutulmaları için sürekli ikaz edilmeleri gerekir.					
9	Sınıfta öğretmenler, öğrenenlere fikirlerini ifade edebilmeleri için birçok fırsat vermelidir.					
10	Öğrenme, bilginin mümkün olduğunca özümsemesini içerir.					
11	İyi öğrenenler sınıfta sessiz durur ve öğretmenin verdiği talimatları izler.					
12	İyi sınıflarda öğrenenleri düşünmeye ve sosyal etkileşime yönlendiren özgür ve demokratik bir ortam vardır.					
13	Öğretim için geleneksel ders anlatımı yöntemi, daha fazla bilgi aktarmaya olanak sağladığı için en iyi yöntemdir.					
14	Her çocuk özel olduğu için, bireysel ihtiyaçlarına göre düzenlenmiş bir eğitimi hak eder.					

15	İyi öğretmenler her zaman öğrenenleri verdikleri cevaplar üzerine tekrar düşünmeye yönlendirir.					
16	Öğretimin genel amacı, bilgi aktarımından ziyade öğrenenlerin öğrenme deneyimlerinden elde ettikleri bilgileri yapılandırmalarına yardım etmektir.					
17	En iyi öğretmen, sınıfta mümkün olduğunca çok otorite sahibi olmalıdır.					
18	Öğrenmedeki farklı amaç ve beklentiler öğrenciden öğrenciye farklı bir şekilde uygulanmalıdır.					
19	Öğretme, öğrenenleri keşfetmeye teşvik etmekten ziyade onlara doğru ve eksiksiz bilgi vermektir.					
20	Bir öğretmenin görevi, kavram yanlışlarına sahip öğrenenleri anında doğrulamak yerine onlara kendi yanlışlarını düzeltmeleri için fırsatlar vermektir.					
21	En basit tanımıyla öğretmeyi öğrenmek, öğretim üyelerinin fikirlerini sorgulamadan uygulamak anlamına gelir.					
22	Öğrenenler kontrol edilmediği sürece öğrenme gerçekleşemez.					
23.	İyi öğretmenler her zaman öğrencilerine, onların önemli olduklarını hissettirirler.					
24	Öğretim, öğrenenler arasındaki tüm bireysel farklılıkları gözetebilecek derecede esnek olmalıdır.					
25	Bir öğretmenin öğrencilerinin duygularını anlaması önemlidir.					
26	Öğrenme, öğrenenlerin fikirlerini açıklamaları, müzakere etmeleri ve keşfetmeleri için yeterli fırsatlara sahip olmaları anlamına gelir.					

EK 2: Etik Onay Formu



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 59090411-20-E.1561218

21/01/2020

Konu : Anket ve Araştırma İzin Talebi.

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi: a) İstanbul Aydın Üniversitesinin 30.12.2019 tarihli ve 7307 sayılı yazısı.
b) Bakanlığımızın 22.08.2017 tarih ve 12607291/ 2017/25 No'lu genelgesi.
c) Millî Eğitim Müdürlüğü Araştırma ve Anket Komisyonunun 21.01.2020 tarihli tutanağı.

İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Dilara AŞAR'ın "Okul Öncesi Öğretmenlerinin Fen Öğretimine Dair Öğretimsel Pratiklerinin Pedagojik İnançları Açısından İncelenmesine: PYP Bağlamı" konulu tezi kapsamında, ekli listede adı bulunan okullarda; pedagojik inanç sistemleri ölçeği uygulama istemi hakkındaki ilgi (a) yazı ve ekleri Müdürlüğümüzce incelenmiştir.

Araştırmacının söz konusu talebi; bilimsel amaç dışında kullanılmaması, uygulama sırasında bir örneği müdürlüğümüzde muhafaza edilen mühürlü ve imzalı veri toplama araçlarının kurumlarımıza araştırmacı tarafından ulaştırılarak uygulanması, katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun müdürlüğümüzden izin alınmadan kamuoyuyla paylaşılması koşuluyla, okul idarelerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde ilgi (b) Bakanlık emri esasları dâhilinde uygulanması, sonuçtan Müdürlüğümüze rapor halinde (CD formatında) bilgi verilmesi kaydıyla Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Levent YAZICI
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek:

- 1- Genelge.
- 2- Komisyon Tutanağı.

OLUR
21/01/2020

Dr. Hasan Hüseyin CAN
Vali a.
Vali Yardımcısı

Millî Eğitim Müdürlüğü Binbirdirek M. İmran Öktem Cad.
No:1 Eski Adliye Binası Sultanahmet Fatih/İstanbul
E-Posta: sgb34@meb.gov.tr

Bilgi İçin Aydın BALTA VHKİ
Tel: (0 212) 384 34 00-3628

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden bd75-a637-3007-b542-dd88 kodu ile teyit edilebilir.

EK 3: Pisö'den Elde Edilen Veriler

KATILIMCI	PİSÖPUANI	GRUBU
Öğretmen25	109	ÜST GRUP
Öğretmen28	104	
Öğretmen9	99	
Öğretmen8	97	
Öğretmen26	95	
Öğretmen35	95	
Öğretmen21	94	
Öğretmen31	93	
Öğretmen32	93	
Öğretmen3	92	
Öğretmen11	91	
Öğretmen18	91	
Öğretmen24	91	
Öğretmen5	90	
Öğretmen30	90	
Öğretmen1	89	
Öğretmen4	89	
Öğretmen29	89	
Öğretmen36	89	
Öğretmen14	87	
Öğretmen17	87	
Öğretmen33	86	
Öğretmen10	85	
Öğretmen20	85	
Öğretmen34	85	
Öğretmen15	84	
Öğretmen22	84	
Öğretmen37	84	
Öğretmen2	82	
Öğretmen6	82	
Öğretmen16	82	
Öğretmen19	82	
Öğretmen12	81	
Öğretmen13	79	
Öğretmen27	79	
Öğretmen38	79	
Öğretmen39	79	
Öğretmen23	77	ALT GRUP
Öğretmen7	71	

EK 4: Ders Planı Formatı

Dersin adı:
Dersi yürüttüğünüz grubun düzeyi:
Ünite:
Konu:
Konunun büyük düşüncesi-1:
Büyük düşünce-2
Konunun alt düşünceleri:
Anlattığınız konuyla (ör; mevsimler, açılar, fiiller, internet kavramı vb.) çocukların <u>ne öğrenmelerini amaçlıyorsunuz?</u>

Anlattığınız konunun **çocuklar tarafından bilinmesi neden önemlidir?**

Anlattığınız konunun çocuklar tarafından bilmesinin gerekmediği (çocuklar tarafından bilinmesinin gerekli olmadığı), **ancak sizin konu ile ilgili bildiğiniz diğer bilgiler nelerdir?**

Bu konuyu öğretirken karşılaşacağınız **zorluklar / sınırlılıklar nelerdir?**

Sizin sunumunuzu **etkileyen çocuk düşüncelerine ya da kavramlarına yönelik bilginiz** nedir? (Sizin sunumunuzu sınırlandıran öğrenen yanılgıları, ön bilgileri, ya da sunumunuzu genişleten çocukların fikirleri)

Bu konuyu ęretirken **hangi ęretme yaklaşımlarını ya da prosedürlerini** kullanırsınız?

Çocukların konuyu doğru anlayıp anlamadığını ya da kavram kargaşalarının (ęrenen yanlış anlaması) oluşup oluşmadığını nasıl belirlersiniz?

Derse hazırlanırken *konu içeriğine ve dersi öğretmeye yönelik öğretimsel yaklaşımlara* yönelik bilgileri, düşünceleri ve fikirleri edinirken **ne gibi kaynaklar (alan makaleleri, ders kitapları, ileri okumalar, diğerleri ile konuyu tartışma, ders sorumlusuna sorma, eğitim-öğretimle ilgili kitapları okuma, örnek dersleri inceleme, izleme ve katılma vb. gibi) kullanırsınız)**

EK 5: Sınıf İçi Gözlem Rubriği

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
PWG	Tüm sınıf aktivitesi																																
	Küçük grup aktivitesi																																
	Bireysel aktiviteler																																
PA	Dinleme																																
	Okuma																																
	Küme egzersizleri																																
	Kopyalama																																
	Açık kâğıt-kalem görevi																																
	Gözlem gösterimi																																
	Yapılandırılmış uygulama çalışması																																
	Yapılandırılmış uygulama çalışması																																
	Hazırlık yapma k veya uzaklaşmak																																
	Formâl grup tartışması																																
P&	Öğretmenin dersi																																

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Dilara AŞAR
Doğum Tarihi ve Yeri : 18.03.1993 / Giresun
E Mail : dilaraasar@windowlive.com

Eğitim Bilgileri

- **2017-2020 Yüksek Lisans** : İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Okul Öncesi Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı
- **2011-2015 Lisans** : İstanbul Aydın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Okul Öncesi Öğretmenliği Programı
- **2006-2010 Lise:** Bulancak Lisesi, Giresun

İş Durumu

2018-2020 FMV Ayazağa Işık Anaokulu Okul Öncesi Öğretmeni (Çalışıyor)
2015-2018 Bahçeşehir Bilfen Anaokulu