

**T.C.
KÜTAHYA DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNE YÖNELİK
TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ ÖLÇEĞİNİN
TÜRK ÖRNEKLEMİNDE PSİKOMETRİK
ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

Derya DEMİREZEN

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Turgay ALAKURT

Kütahya, 2021

Yemin Metni

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Okul Öncesi Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeğinin Türk Örneğinde Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi” adlı çalışmamın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım kaynakların “Kaynaklar” bölümünde gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

.../.../2021

Derya DEMİREZEN

Kabul ve Onay

Derya DEMİREZEN'in hazırlamış olduğu “Okul Öncesi Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeğinin Türk Örneğinde Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi” başlıklı yüksek lisans tez çalışması, jüri tarafından lisansüstü yönetmeliğinin ilgili maddelerine göre değerlendirilip oybirliğı ile kabul edilmiştir.

..../..../2021

Doç. Dr. Turgay ALAKURT (Danışman)

Dr. Öğr. Üyesi Fatih KEZER

Dr. Öğr. Üyesi Murat BARTAN

Prof. Dr. Şahmurat ARIK

Enstitü Müdürü

Önsöz

Araştırmamın veri toplama sürecinde yardımcı olan sevgili meslektaşlarım Okul Öncesi Öğretmenlerine desteklerinden dolayı teşekkür ederim. Hayatım boyunca her zaman yanımda olan aileme, manevi desteğini hiç esirmeyen arkadaşım Burcu KILINÇ'a, tez yazım aşamasında beni olumlu yönde motive eden sevgili eşim Nurettin DEMİREZEN'e ve canım kızım Zeynep Işıl DEMİREZEN'e sonsuz sevgilerimi sunarım.

Derya DEMİREZEN

İçindekiler

Yemin Metni	i
Kabul ve Onay.....	ii
Önsöz	iii
İçindekiler	iv
Tablolar Dizini	vi
Şekiller Dizini	vii
Kısaltmalar	viii
Özet	ix
Abstract	x
Birinci Bölüm.....	1
Giriş.....	1
Okul Öncesi Eğitim	1
Dünya’da Okul Öncesi Eğitimin Tarihsel Gelişimi	2
Okul Öncesi Eğitimde Kullanılan Yaklaşım ve Modeller	4
Reggio Emilia yaklaşımı	4
Montessori yaklaşımı	5
Waldorf yaklaşımı.....	5
High/Scope yaklaşımı	5
Head start yaklaşımı.....	6
Proje yaklaşımı.....	6
Türkiye’de Okul Öncesi Eğitim	6
Türkiye’de Okul Öncesi Eğitim Kurum Çeşitleri	7
Türkiye’de Okul Öncesi Yaklaşımı ve Programda Yer Alan Etkinlikler	10
Serbest zaman etkinliği	11
Matematik etkinliği	11
Oyun etkinliği	12
Müzik etkinliği.....	12
Fen etkinliği	13
Okuma yazma etkinliği	13
Türkçe dil etkinliği.....	13
Drama etkinliği	14
Okul Öncesi Eğitim ve Teknoloji.....	14
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Modeli	17
Alan bilgisi (AB).....	21
Pedagoji bilgisi (PB)	22
Teknoloji bilgisi (TB)	22
Pedagojik alan bilgisi (PAB).....	23
Teknolojik alan bilgisi (TAB).....	23
Teknolojik pedagojik bilgi (TPB)	24
Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB).....	24
Araştırmanın Amacı ve Önemi	25
Tanımlar	26
İlgili Araştırmalar	26
İkinci Bölüm	32

Yöntem.....	32
Araştırma Modeli	32
Çalışma Grubu.....	32
Veri Toplama Araçları	33
İşlem/Uygulama süreci	34
Verilerin Analizi.....	35
Üçüncü Bölüm	36
Bulgular.....	36
Dilsel Eşdeğerliğe İlişkin Bulgular	36
Geçerliğe İlişkin Bulgular	36
Güvenirliğe İlişkin Bulgular.....	40
Dördüncü Bölüm.....	42
Sonuç ve Öneriler.....	42
Kaynaklar	44
Ekler	59
Ek-1: Ölçeğin Orijinali ve Türkçe Dilsel Eşdeğerlik Formu	59
Ek-2: İzin Belgesi.....	63
Ek-3: Uygulanan Anket Formu	64
Ek-4: Ölçeğin Son Hali (2 Boyut 25 Madde).....	68
Özgeçmiş.....	70

Tablolar Dizini

Tablo 1. Türkiye’de 2005-2013 Yılları Arasında Araştırmalarda Kullanılan TPAB Ölçekleri	27
Tablo 2. Türkiye’de 2013 Yılı Sonrasında Araştırmalarda Kullanılan TPAB Ölçekleri.....	29
Tablo 3. Yurtdışında TPAB Alanında Yapılan Çalışmalar.....	30
Tablo 4. DFA Uyum Değerleri (1. Aşama).....	36
Tablo 5. Faktör Analizi Sonuçları.....	38
Tablo 6. DFA Uyum Değerleri	39
Tablo 7. Ölçeğin Madde Çözümlemesi Sonuçları	41



Şekiller Dizini

Şekil 1. Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) bileşenleri	21
Şekil 2. Doğrulayıcı faktör analiz sonucunda elde edilen faktör yapısı ve faktör yükleri.	40



Kısaltmalar

AB	: Alan Bilgisi
AÇEV	: Anne Çocuk Eğitim Vakfı
AFA	: Açımlayıcı Faktör Analizi
DFA	: Doğrulayıcı Faktör Analizi
EBA	: Eğitim Bilişim Ağı
FATİH	: Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
MEB	: Millî Eğitim Bakanlığı
NAEYC	: Nebraska Association for the Education of Young Children
PAB	: Pedagojik Alan Bilgisi
PB	: Pedagojik Bilgi
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
TAB	: Teknolojik Alan Bilgisi
TB	: Teknolojik Bilgi
TPAB	: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi
TPB	: Teknolojik Pedagojik Bilgi

Özet

Okul Öncesi Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeğinin Türk Örnekleminde Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi

Bu çalışmada, Liang ve arkadaşları (2013) tarafından okul öncesi öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerini belirlemeye yönelik geliştirilen ölçeğin Türk örnekleminde geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Araştırma verileri 2019-2020 yılları arasında toplanmıştır. Orijinal ölçek, 6 boyut altında 36 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin 26 kişilik bir katılımcı grubu üzerinden Türkçe dilsel eşdeğerlik çalışmasının yapılması ardından orijinal yapı Türkiye’de aktif olarak görev yapan 215 okul öncesi öğretmeninden elde edilen veriler üzerinden test edilmiştir. Türk örnekleminde orijinal yapının doğrulanmamasından dolayı aynı örneklem grubu üzerinde yapılan analizler sonucunda 2 boyut altında toplanan ve 25 maddeden oluşan yeni bir yapı elde edilmiştir. Elde edilen bu özgün yapı ilk örnekleme benzer 195 okul öncesi öğretmeninden elde edilen ikinci bir veri seti üzerinden yeniden sınanmıştır. Analizler sonucunda 2 boyut altında toplanan 25 maddelik bu özgün yapının kabul edilebilir iyi uyum değerlerine sahip olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Okul öncesi, ölçek, teknolojik pedagojik alan bilgisi

Abstract

An Investigation of the Psychometric Properties of the Technological Pedagogical Content Knowledge Scale for Preschool Teachers in Turkish Sample

In this study, validity and reliability studies were conducted on the Turkish sample of the scale developed by Liang et al. (2013) to determine the technological pedagogical content knowledge of preschool teachers. Research data were collected between 2019-2020. The original scale consists of 36 items under 6 dimensions. After the Turkish linguistic equivalence study of the original scale was conducted on a group of 26 participants, the original structure was tested on the data obtained from 215 pre-school teachers actively working in Turkey. Due to the fact that the original structure was not verified on the Turkish sample, a new structure consisting of 25 items, gathered under 2 dimensions, was obtained as a result of the analyzes performed on the same sample group. This unique structure obtained on the Turkish sample was retested on a second data set consisting of 195 school student teachers similar to the first sample. As a result of the analyzes, it was determined that this unique structure consisting of 25 items gathered under 2 dimensions had acceptable good fit values.

Keywords: Preschool, scale, Technological pedagogical content knowledge

Birinci Bölüm

Giriş

Bu bölümde, araştırmanın kuramsal çerçevesi ve problem durumu tanımlanarak araştırmanın amacı, önemi ve kullanılan tanımlara yer verilmiştir.

Okul Öncesi Eğitim

Okul öncesi eğitim çocuğun ilkokula başlayana kadar geçireceği tüm yaşantıları içine alan ve sonraki yaşamlarının temelini oluşturan dönemdir (Oktay, 2007). Bu dönemde henüz zorunlu temel eğitim çağına gelmemiş çocukların bedensel, zihinsel, duyuşsal, dil ve sosyal gelişimleri sağlanarak iyi bir şekilde ilkokula hazırlanmaları amaçlanır. Çocukların kültürel değerler doğrultusunda onların gelişim seviyelerine uygun, zengin uyarıcılarla yönlendirildikleri bir süreç (Oğuzkan ve Oral, 2003) olan bu dönemin olumlu yansımalarının olabilmesi için yaşantılar çok önemlidir. Aynı zamanda çocuk için sosyal hayatın başlangıcı olan bu dönemde çevrenin çocuğun gelişimi üzerinde çok önemli bir yeri vardır.

Doğumundan başlayarak ilk yıllara kadar çocuğun tüm çevresi ailesi iken okul öncesi dönemde genişleyen çevre ile birlikte sosyalleşme durumları artmaktadır. Bu dönemdeki çevre ve uyarıcılar çocuğun var olan potansiyelini ortaya çıkarmada önemli bir etkidir. Bu nedenle, çocukların erken yaş döneminde zihinsel ve kişisel gelişimini sağlıklı bir ortamda sürdürmesi önem taşımaktadır. Bu sağlıklı ortamların en önemli öğelerinden birisini okul öncesi eğitim ve öğretim kurumları oluşturmaktadır. 0-6 yaş dönemi öğrenmenin fazla olduğu önemli bir dönemdir. Okul öncesi dönem de çocukların gelişimi çok hızlıdır ve sonraki dönemlere yönelik sonuçları etkileyen kritik bir özelliğe sahiptir (Barnett ve Yarosz, 2007).

Bu yıllarda kazanılan temel davranışlar çocuğun ileri ki yaşamına yön vermektedir. Okul öncesi dönemde eğitim çocukların fiziksel, sosyal, psikomotor gibi alanlarını desteklemesi ve çocuğun kişiliğinin gelişerek topluma yararlı bireyler oluşturmasıdır. Bu dönemde kazanılacak deneyimler, alışkanlıklar ve beceriler, çocuğun ileri ki yaşamına yön verecek güçtedir.

Çocuğun ilk yıllarında sosyal, duygusal, fiziksel, bilişsel ve dil gelişimlerini sağlamak adına okul öncesi eğitimden faydalanmak gerekir (Aral, 2000). Okul öncesi eğitimi almayan öğrenciler alan öğrencilere göre bilişsel ve sosyal alanlarda yetersiz olabilmektedir (Solak, 2007). Çocuklar için kritik bir nitelik taşıyan bu dönem, okul öncesinin önemini ortaya koymaktadır.

Dünyada çeşitli nedenlerden dolayı okul öncesi eğitimin eksikliği hissedilmiş ve bu alandaki eğitime önem verilmeye başlanmıştır. Birinci ve İkinci Dünya savaşı sonrası ailesiz kalan çocuklar, sanayileşmenin artmasıyla iş hayatında kadınlara duyulan ihtiyaç okul öncesi kurumlarının önemini artırmıştır (Güneş, 2010). Gelişen dünyada çocuğun sosyal hayata uyumu ve toplumdaki değişimlere uyum sağlamak okul öncesi eğitimin gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Okul öncesi eğitimde var olan etkinlikler ve uygulamalar çocukları yaşama hazırlayacak her türlü ihtiyacı karşılamak üzere olmalıdır. Bunun sağlanması için sınıf içi uygulamalar açısından da belirli bir kalitenin olması önemlidir. Bu kalitenin sağlanması için okul içi ve okul dışı uygun fiziksel şartlar ve doğru uygulamalar yapılması gereklidir (Ünal, 2000).

Okul öncesi eğitimin en temel unsuru çocuk merkezli olmasıdır. Okul öncesi eğitimde süreç ne kadar iyi planlanırsa çocuğa sağladığı katkılarda o kadar fazla olacaktır. Okul öncesi eğitim anlayışının gelişmesinde pek çok eğitimci ve psikoloğun yaptıkları çalışmalar alanın gelişimine katkı sağlamıştır. Okul öncesinin geçmişten günümüze kadar gelişimine bakıldığında çeşitli aşamalardan geçtiği görülmektedir.

Dünya’da Okul Öncesi Eğitimin Tarihsel Gelişimi

Geçmişten günümüze kadar eğitim anlayışı çok fazla değişikliğe uğramıştır. İlk çağlarda Platon, Aristo ve Sokrates’in eserlerinde çocukluk döneminin önemiyle ilgili bilgilerle karşılaşılacaktır. Platon bu dönemde çocuklara verilen eğitimin öneminden bahsetmiş ve bu eğitimin oyun yoluyla verilmesi gerektiğini savunmuştur (Oğuzkan ve Oral, 2003).

Aristo ise bu dönemde verilen eğitimin çocuğun gelişimine ve yaşına uygun olarak verilmesi gerektiğini belirtmiştir (Sönmez, 2008). İbn-i Sina ve Farabi eğitimde çocukların özelliklerinin önemli olduğunu savunmuştur (Aytaç, 1972).

Ayrıca İbn-i Sina çocuklarda bireysel farklılıklara dikkat çekerek, çocukların yeteneklerinin keşfedilmesi gerektiğini ileri sürmüştür (Akyüz, 1985).

Günümüzde benimsenen eğitimin temellerinin 16. yüzyıla dayandığı ve bugüne kadar değişerek ve şekillenerek geldiği görülmektedir. John Amos Comenius (1592-1678) ilk resimli çocuk kitabını hazırlamıştır. Modern eğitimin babası olarak tanınan Comenius doğal eğitim düzenini savunmaktadır (<http://www.childcarelounge.com/articles/milestones.php>). John Locke (1632-1704) çocukların zihinlerinin boş bir levha olarak dünyaya geldiğini belirterek çevre, deneyim ve duyuşal öğrenmenin bu boş levhayı şekillendirdiğini ifade etmiştir. Çocukların bu döneminin yaşam deneyimleriyle şekillendiğine inanmaktadır. “Emilie” adlı eserinde çocuklardan bahseden Jean Jacques Rousseau (1712-1778) okul öncesi eğitimin doğal bir süreç olduğunu belirterek çocukların yetişkinlerden farklı olduğunu savunmaktadır (Morrison, 1998).

17. ve 18. yüzyılda düşünürlerin eğitimde çocuk özelliklerinden bahsettikleri görülmektedir. Johan Heinrich Pastalozzi (1766-1827) ise çocuğa uygun öğrenmeyi savunarak ev ve okul arasında eğitimde uyumun olması gerektiğini söylemiştir. Yaparak/yaşayarak öğrenmeyi ilk dile getiren Pastalozzi ’dir (Oğuzkan ve Oral, 2003). Robert Owen (1771-1858) çevrenin çocuklar üzerinde etkili olduğunu belirterek kontrollü bir şekilde verilen bir eğitimin toplum için gerekli olduğunu savunmuştur ve 1861’de anaokulu açmıştır. Okul öncesi eğitim kurumlarının kurumsallaşması 19. yüzyıla dayanmaktadır.

Friedrich Wilhelm Frobel (1782-1852) Almanya’da çocuk bahçesi anlamına gelen ilk anaokulunu açmıştır. Çocukların benzersiz olduğunu savunan Frobel eğitimin oyun yoluyla gerçekleşmesi gerektiğini ifade etmiştir. Frobel okul öncesi eğitim kurumlarının öncüsü olarak gösterilmektedir (Oktay, 2005, s.11-13). İlk olarak özel ihtiyaçları olan çocuklarla ilgilenen Maria Montessori (1870-1952) uyguladığı eğitimin diğer çocuklarda da etkili olacağını söylemiştir. İtalyan eğitimci Roma’da ilk “Çocuk Evini” açmıştır (Aral, Kandır ve Yaşar, 2001).

Çocuklara saygı duyulması gerektiğini vurgulayan Montessori çocukların duyularını kullanarak uygulamalı bir biçimde öğrendiklerini savunmuştur. John Dewey (1859-1952) ise çocuğun ilgi alanlarını öne çıkararak çocuk merkezli müfredat ve çocuk merkezli okulun öneminden bahsetmiştir. Psikoloji alanında

yaptığı çalışmalarla okul öncesi eğitim üzerinde önemli etkileri olan bir diğer bilim insanı Jean Piaget 'dir (1896-1980). Araştırmacının çocuk gelişimi üzerine birçok yazısı ve çalışması bulunmaktadır. Çocukluk evrelerini dönemlere ayıran Piaget bilişsel öğrenmenin öneminden bahsederek çevrenin öğrenmede etkili olduğunu savunmuştur (Tos, 2001). Sosyal gelişimin bilişsel gelişime olumlu katkısı olduğunu savunan Semenovich Vygotsky (1933-1978) yapılandırmacı eğitimden bahseden araştırmacılardandır (Oktay, 2007). Howard Gardner ise çoklu zekâ teorisini ortaya atarak tek bir zekâ türünün olduğunu savunmanın anlamsız olduğunu ileri sürmüştür. 19. ve 20. yüzyılda düşünürler eğitimde çocuğun merkeze alınması gerektiğini yinelemişlerdir. Birçok düşünürün okul öncesi eğitim hakkındaki söylemleri günümüzde de geçerliliğini korumaktadır.

Görüldüğü üzere ilk çağlardan günümüze kadar çocuk ve çocuk eğitimi konusunda birçok fikir ve görüş ortaya konmuştur. Son yıllarda daha da önemi kavranan okul öncesi dönemin yaşamın temelleri olduğu, iyi bir eğitimin iyi bir toplum için önemli olduğu herkes tarafından savunulur durumuna gelmiştir. Ülkeler kendi programları ve stratejileri üzerinden bu eğitimi yürütmektedir.

Okul Öncesi Eğitimde Kullanılan Yaklaşım ve Modeller

Okul öncesi eğitimin her çocuğun gelişimine uygun, farklı ilgi ve ihtiyaçları karşılayabilir, çevreyle uyumlu, bütünleştirilebilir, bulunduğu bölgenin kültür ve değerlerine saygılı ve temel ihtiyaçları karşılayabilir olması gereklidir. Dünyada daha kaliteli bir okul öncesi eğitim için uygulanan çocuk merkezli birçok yaklaşım ve model bulunmaktadır. Bunların bazıları şu şekildedir;

Reggio Emilia yaklaşımı

Bu yaklaşım, İtalya'da ortaya çıkan bir eğitim modelidir. Etkinlikler süreç içerisinde çocukların ilgilerine göre ortaya çıkmaktadır. Öğretmen çocukları gözlemler ve gözlemlediklerini diğer öğretmen arkadaşlarıyla tartışır ve programa çocukların ilgi ve istekleri yön verir. Proje bu yaklaşımın en temel unsurlarındandır. Projeler çocukların ilgisini ve öğretmenlerin provokasyonlarına göre ilerler. Bir proje, bir ay ya da birkaç gün sürebilir. Bunu tamamen çocuklar şekillendirir. Bu yaklaşıma göre aileler de etkin olmalıdır. Eğitim ortamı bu yaklaşımda önemlidir. Çocuk doğayla iç içe olmalı ve bu yaklaşımda aynalar, çizimler, atölyeler çok önemlidir. Eğitim ortamı farklı yaşlar arasındaki etkileşimi artırmaya yönelik

düzenlenir. Pizza adı verilen sınıflar vardır ve bu sınıflar ortak bir alana açılmaktadır (İnan, 2012).

Montessori yaklaşımı

Bu yaklaşımda öğretmen pasiftir. Çocuk ile materyaller arasında bir süreç planlar ve oluşturduğu uyarıcıları kullanarak çocukların gelişimine rehberlik eder. Kesinlikle çocuklara müdahale etmez. Montessori yaklaşımında materyaller ve çevre önemlidir. Materyaller basitten zora doğru bir sıralamayla kullanılır. Çocuklar arası etkileşim ön plandadır. Farklı yaş ve gruplardaki çocukların bir arada olması ve akran öğrenmesine önem verilir. Çocuklar toplumun bir parçası olarak görülür ve toplumun sosyal bir parçası olduğu kabul edilir (Al, Sarı ve Kâhya, 2012).

Waldorf yaklaşımı

Bu yaklaşım Almanya'da ortaya çıkmış ve 1919'da ilk Waldorf okulu açılmıştır. Okul öncesi dönemde akademik bilgiye çok yer verilmez. Çocuğun en önemli işinin oyun oynamak olduğunu savunur. Okullarda doğal ortam önemlidir ve bahçe oyunları ön plandadır. Çocuğu merkeze alan bir yaklaşımdır. Eğlenerek öğrenme ve yaratıcılıklarının desteklenmesi Waldorf yaklaşımının temel prensiplerindedir. Doğayla iç içe ve sınıflarda kullanılan malzemelerin de doğal olmasına dikkat edilir. Waldorf okullarında ritim, hareket ve dans önemlidir (Beyhan ve Bencik, 2008).

High/Scope yaklaşımı

Bu yaklaşım 1962 yılında ABD'de David Weikart ve meslektaşları tarafından geliştirilmiştir. 3-5 yaş arasına yönelik olup aktif öğrenme temeline dayanır. Yetişkinlerin desteği önemlidir. Çocuğu merkeze alır. Çocuk yetişkinlerin desteğiyle fiziksel, sosyal, duygusal, bilişsel yönden gelişir. Öğretmen, çocuklarla iletişimine göre eğitim akışını belirler (Morrison, 2013). Ev ziyaretleri, pano ve bültenler aile ile iletişim kurmanın en etkili yollarındandır. Gözlem ve anekdot kayıtları bu yaklaşımın değerlendirme aşaması için önemlidir. Öğretmen, çocuğu iyi tanımalı ve donanımlı materyaller ile keşfetmesine izin vermelidir. Çocuklara farklı seçenekler tanıyan köşeler, çocuklara göre düzenlenir çeşitli materyallerle

desteklenir. Ortam çocuğun rahat hareket edebileceği ve rahat oynayabileceği şekilde tasarlanmalıdır (Arıkan, 2013).

Head start yaklaşımı

ABD’de gelir düzeyi düşük çocuklar için başlatılmıştır. Çocuklara fırsat eşitliği tanımaya yöneliktir. Eğitim ortamı çocuklara göre ve uzun süreli kullanılabilir materyallerle hazırlanır (Kınık ve Kerem, 2006).

Proje yaklaşımı

Proje yaklaşımı birçok ülkede uygulanmaktadır. Bir konu hakkında daha kapsamlı araştırma yapmak, bilgi edinmek için yapılan araştırmalardır. Bu yaklaşım çocuk merkezlidir. Çocuklar neden-sonuç ilişkisi kurma, bilgiyi keşfetme, üretme, bilgi toplama, ürün elde etme ve ürünleri sunma gibi beceriler edinerek, özgüvenlerine katkı sağlayacaktır (Aral, 2011). Öğretmen bu yaklaşımda rehber niteliğindedir.

Türkiye’de Okul Öncesi Eğitim

Osmanlı’da Sıbyan Mektepleri okul öncesi eğitim olarak adlandırılmaktadır. Günümüzdeki ifadesiyle bu mektepler daha çok kreş, bakım evi gibidir. 1908 yılında ilk özel anaokulu açılmıştır (Akyüz, 2016). Cumhuriyetin ilanıyla beraber yapılan harf inkılabının etkisiyle öncelik ülkede okuryazar sayısını artırmak olmuştur. 1932 yılında İstanbul Belediyesi tarafından çalışan dul ve fakir kadınların 3-7 yaş arası çocukları için bir yuva açılmıştır (Ergin, 1977). Bu kurum eğitim için değil daha çok çocukların bakımını üstlenmek için açılmıştır. 1938 yılında önceden açılmış anaokulları bütçe yetersizliğinden dolayı kapatılmıştır (Aral ve diğerleri, 2011).

Resmi anaokulları 1961-1962 yıllarında açılmıştır (Aral, Kandır ve Yaşar, 2000). 1961 yılında yayımlanan 222 sayılı İlköğretim ve Eğitim Kanunu ile anasınıfları ilköğretim bünyesine alınmıştır (222 sayılı İlköğretim ve Eğitim Kanunu, 1961). 1962’de ise ilk Anaokulu ve Anasınıfı Yönetmeliği yayımlanmıştır (Ural, 1986). Bu yıllardan sonra okul öncesi eğitim veren kurum sayısı artmıştır. Ayrıca bu tarihten itibaren okul öncesi eğitim kurumlarına öğretmen yetiştirmek için Kız Meslek Liselerine bölümler açılmıştır (Poyraz ve Dere, 2003). Okul Öncesi

Eğitim Genel M¼d¼rl¼đ¼ 1992 yılında kurulmuştur. 1977 yılında ise ilkokullara bağlı anasınıfları açılması ön¼ açılmıştır (Şahin, 2005).

Okul öncesinde öğrenci sayısını artırıp gelişmiş ÷lke seviyesini yakalamak için 2009-2010 yılında, okul öncesi eğitime zorunluluk getirilmiş ve pilot bölgelerde uygulanmaya başlanmıştır. Bu pilot uygulama 32 ilde başlanılmış daha sonra bu uygulama 71 ile ulaşmıştır (Anne Çocuk Eğitim Vakfı [AÇEV] ve Eğitim Reformu girişimi [ERG], 2016). Okul öncesi eğitim kurumlarında 2009-2010 yılına kadar okul öncesi ve çocuk gelişimi lisans bölümünü bitiren öğretmenlerin yanı sıra üniversitelerin açıköğretim bölümlerini bitiren ve kız meslek liselerinden mezunlar usta öğretici adı altında çalışmaktayken bu yıllarda bu kavramın kaldırılmasıyla beraber okul öncesi atamalarında ciddi artış yaşanmıştır.

2012-2013 yılında uygulamaya geçilen 4+4+4 eğitim sistemiyle ilkokula başlama yaşı düşmüş dolayısıyla okul öncesi eğitim zorunluktan çıkarılmıştır. Ancak açıklanan 2023 vizyon belgesinde okul öncesi eğitimin zorunluluğundan da bahsedilmektedir.

Türkiye’de Okul Öncesi Eğitim Kurum Çeşitleri

Türkiye’de okul öncesi eğitimin %90’ı Millî Eğitim Bakanlığına, %10’u Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığına bağlı kurumlarda verilmektedir (http://mevzuat.meb.gov.tr/html/25486_.html. 08/2014). Ülkemizde okul öncesi eğitim bağlı olduğu kurumlardan başlayarak, program, fiziksel ortam, öğretmen nitelikleri bakımından farklılıklar vardır (Ural ve Ramazan, 2007). Kuruluş amaçlarına göre okul öncesi eğitim kurumlarının beş çeşittir (Ünlü, 2016).

- Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okul öncesi eğitim kurumlarıdır. Bunlar bağımsız anaokulları, ilköğretim bünyesindeki anasınıfları ve kız meslek liseleri bünyesindeki uygulama anaokulları ve anasınıflarıdır.
- Sosyal hizmetler ve çocuk esirgeme kurumuna bağlı okul öncesi eğitim kurumlarıdır. Bunlar çocuk yuvaları, çocuk bakımevleri ve çocuk evleridir.
- Üniversitelerin bünyelerindeki okul öncesi eğitim kurumları.
- Çalışma Bakanlığına bağlı okul öncesi eğitim kurumları
- Vakıf, dernek ve kooperatiflere bağlı okul öncesi eğitim kurumlarıdır.

Okul öncesi eğitim; çocuklara sosyal alan sağlayan, eğitimde fırsat eşitliği sağlayan, yetişkin ve akranlarıyla doğru iletişim kurmalarını sağlayan, gelişimsel alanlarını destekleyen, daha özgüvenli bireyler olmalarını sağlayan yerlerdir (Turan, 2000). Türkiye’de bu döneme son yıllarda daha çok önem verilmeye başlanmış ve çıkarılan yönetmeliklerle okul öncesinin amaçları ve nitelikleri yeniden düzenlenmiştir. Türkiye’de okul öncesi eğitimin dayandığı temel ilkeler şunlardır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013):

- Okul öncesi eğitimi çocuğun gereksinimlerine ve bireysel farklılıklarına uygun olmalıdır.
- Okul öncesi eğitimi çocuğun motor, sosyal ve duygusal, dil ve bilişsel gelişimini desteklemeli, öz bakım becerilerini kazandırmalı ve onu ilkokula hazırlamalıdır.
- Okul öncesi eğitimi kurumlarında çocukların gereksinimlerini karşılamak amacıyla demokratik eğitim anlayışına uygun öğrenme ortamları hazırlanmalıdır.
- Etkinlikler düzenlenirken çocukların ilgi ve gereksinimlerinin yanı sıra çevrenin ve okulun olanakları da göz önünde bulundurulmalıdır.
- Eğitim sürecinde çocuğun bildiklerinden başlanmalı ve deneyerek öğrenmesine olanak tanınmalıdır.
- Çocukların Türkçeyi doğru ve güzel konuşmalarına gereken önem verilmelidir.
- Okul öncesi dönemde verilen eğitim ile çocukların sevgi, saygı, iş birliği, sorumluluk, hoşgörü, yardımlaşma, dayanışma ve paylaşma gibi duygu ve davranışları geliştirilmelidir.
- Eğitim, çocuğun kendine saygı ve güven duymasını sağlamalı; ona öz denetim kazandırmalıdır.
- Oyun bu yaş grubundaki çocuklar için en uygun öğrenme yöntemidir. Bütün etkinlikler oyun temelli düzenlenmelidir.
- Çocuklarla iletişimde, onların kişiliğini zedeleyici şekilde davranılmamalı, baskı ve kısıtlamalara yer verilmemelidir.

- Çocukların bağımsız davranışlar geliştirmesi desteklenmeli, yardıma gereksinim duyduklarında yetişkin desteği, rehberliği ve yetişkinin güven verici yakınlığı sağlanmalıdır.
- Çocukların kendilerinin ve başkalarının duygularını fark etmesi desteklenmelidir.
- Çocukların hayal güçleri, yaratıcı ve eleştirel düşünme becerileri, iletişim kurma ve duygularını anlatabilme davranışları geliştirilmelidir.
- Programlar hazırlanırken aile ve içinde bulunulan çevrenin özellikleri dikkate alınmalıdır.
- Eğitim sürecine çocuğun ve ailenin etkin katılımı sağlanmalıdır.
- Okul öncesi eğitimin süreçleriyle rehberlik hizmetleri bütünleştirilmelidir.
- Çocuğun gelişimi ve okul öncesi eğitimi programı düzenli olarak değerlendirilmelidir.
- Değerlendirme sonuçları çocukların, öğretmenin ve programın geliştirilmesi amacıyla etkin olarak kullanılmalıdır.

Okul öncesi dönemde çocuğun öğrenme hızı çok yüksektir. Çocuğun hayatında önemli bir yer teşkil eden bu dönemde bütün gelişim alanlarının desteklenmesi bir sonraki eğitim basamağına hazırlanmalarına olumlu katkı sağlamaktadır. Çocuk ilk olarak sosyalleştiği yer aile ortamıdır. Eğitim kurumları ise çocuğun sosyalleşmesinin pekiştirildiği ortamlardır (Oktay, 2010). Eğitim sisteminin iyi çalışabilmesi için öğretmen, öğrenci ve programın birbiriyle uyumlu bir şekilde belli bir kalitede çalışması gereklidir. Bu üç paydaşın birinde çıkan sorun, hepsini olumsuz etkilemektedir (Gürkan, 2010). Okul öncesi eğitimde öğretmen niteliği kadar eğitim programları da kaliteyi etkileyen önemli unsurlardandır (Kandır, Özbey ve Ünal, 2010). Okul öncesinde eğitim faaliyetleri belli bir eğitim planı ve programı çerçevesinde ilerlemektedir. Yukarıda bahsedildiği üzere dünyada farklı eğitim yaklaşımları ve modelleri kullanılmaktadır.

Türkiye’de Okul Öncesi Yaklaşımı ve Programda Yer Alan Etkinlikler

Türkiye’de okul öncesi programı ilk olarak 1989 yılında anasınıflarına göre hazırlanmıştır. Daha sonra 1994 yılında daha kapsamlı bir program hazırlanmıştır. Bu programda çocuk merkeze alınmıştır. Yapararak yaşayarak öğrenme temeli üzerine kurulan bu programda konu bazlı bir yaklaşım yer almaktadır. 2002 yılında değiştirilen programda konular ve üniteler programdan çıkarılıp, hedefler temel alınarak daha esnek bir program oluşturulmuştur. Bu programda yaratıcılığın ön planda tutulması hedeflenmiştir. Çocuk merkezli, esnek, günlük yaşam deneyimi ve aile katılımı bu programın temelidir. 2004 programında ise amaç ve kazanımlar temeldedir. Her yaş için ayrı ayrı düzenlenmiş esnek, çocuk merkezli geliştirilmeye açık, oyun temelli bir programdır. Çocuğun bütün gelişim alanlarını geliştirmesi amaçlanmıştır. 2013 yılında okul öncesi programında kazanım ve göstergeler temel alınmıştır. Aktif öğrenme ön plandadır ve çocuk merkezlidir. Programın temel özellikleri şunlardır;

- Çocuk merkezlidir.
- Esnektir.
- Temalar/Konular amaç değil araçtır.
- Oyun temellidir.
- Keşfederek öğrenme önceliklidir.
- Öğrenme merkezleri önemlidir.
- Büyük grup, küçük ve bireysel etkinliklere dengeli bir biçimde yer verilmesini gerektirir.
- Yaratıcılığın geliştirilmesi ön plandadır.
- Günlük yaşam deneyimlerinin ve yakın çevre olanaklarının eğitim amaçlı olarak kullanılması teşvik edilmelidir.
- Evrensel ve toplumsal değerlere yer verilmiştir.
- Öğretmene özgürlük tanır.
- Değerlendirme süreci çok yönlüdür.
- Aile eğitimi ve katılımı önemlidir.
- Özel gereksinimli çocuklar için uyarlamalara yer vermektedir.
- Rehberlik hizmetlerine önem vermektedir (MEB, 2013).

Okul öncesinin temel amaçları: çocuklara temel alışkanlıkları kazandırarak onları ileri ki yaşamlarına hazırlamaktır. Okul öncesi eğitimin amaç ve görevleri okul öncesi eğitim programında şu şekilde sıralanmıştır (MEB, 2013): Çocukların beden, zihin ve duyu gelişimini ve iyi alışkanlıklar kazanmasını sağlamak, onları ilkokula hazırlamak, Şartları elverişsiz çevrelerden ve ailelerden gelen çocuklar için ortak bir yetiştirme ortamı yaratmak ve Çocukların Türkçe'yi doğru ve güzel konuşmalarını sağlamaktır.

Okul öncesi eğitim bilişsel, sosyal, dil, psikomotor ve öz bakım becerisi gibi gelişim alanlarına ilişkin kazanımlardan oluşmaktadır. Bu kazanımları serbest zaman, oyun, müzik, fen, matematik, drama, okuma yazma, sanat gibi etkinliklerle vermek amaçlanmaktadır. Bu kazanımları da iyi etkinlikler planlayarak öğrenciyi merkeze alarak ve onlara rehberlik ederek öğretmenin tasarlaması beklenmektedir. Türkiye'de okul öncesi programında yer alan etkinlikler şunlardır:

Serbest zaman etkinliği

Çocukların güne başlama zamanıdır. Öğretmen öğrencilerle sohbet edip, iletişimi sağladığı ardından da hazırladığı merkezlerde çocukların ilgi alanları ve o gün ki isteklerine göre buldukları zaman dilimidir. Bu merkezler de çocukların keşfetmesi ve yaratıcılıkların ön plana çıkması amaçlanmaktadır. Öğrenme merkezleri çocuklara çeşitlilik sunarak, merkezler arası geçişlerin dolaplarla sağlandığı alanlardan oluşmaktadır (Kılıçgün, 2013; Ramazan, 2005). Bu alanlar çocukların ilgi ve ihtiyaçlarına göre düzenlenir. Bu alanlar çocuk merkezli olmalı ve gelişimlerine katkıda bulunmalıdır. Okul öncesinde bulunması gereken merkezler; fen, dramatik oyun, müzik, kitap, sanat, blok ve geçici merkezlerdir.

Matematik etkinliği

Kavramları verme ve neden sonuç ilişkisini anlamaları için önemlidir. Sınıflandırma, gruplandırma, eşleştirme, sayı sayma, uzamsal işlemler, geometrik şekiller, örüntü, sıralama, basit toplama-çıkarma işlemleri matematik etkinlikleri arasındadır. Bu etkinlikleri planlarken öğretmen, çocukların keşfedebileceği, deneme yanılma ve yaparak yaşayarak edineceği davranış, kazanımları dikkate almalıdır (Akman, 2002). Günümüz çocukları bilişsel olarak daha erken gelişim sağlamaktadırlar. Bu nedenle öğretmen tarafından onların seviyeleri gözlenip programın esnekliği gözetilerek onları daha fazla geliştirecek etkinlikler

planlamalıdır. Çocukların ileri yaş seviyesinde matematiğe karşı olumsuz tutumları bu dönemde atılacak doğru adımlarla aşılabilecektir. Matematik etkinlikleri diğer etkinliklerle bütünleştirilerek daha iyi anlamlandırmaları sağlanmalıdır. Matematik etkinliklerinde temel amaç keşfetme olmalıdır.

Somut öğrenmelerin yoğun olduğu bu dönemde farklı materyallerden yararlanmak öğreticilik adına katkı sağlayacaktır. Kodlama, stem çalışmalarında öğretmenler teknolojiye yararlanmaktadır. Ayrıca matematik etkinliklerinde öğretimi desteklemek için dijital görseller ve videolardan yararlanılmaktadır. Televizyon, bilgisayar ve akıllı tahtalar aracılığıyla bu etkinliklere çocukların ulaşması sağlanmaktadır.

Oyun etkinliği

Öncelikle okul öncesinde oyun etkinlikleri öğretmenin en temel etkinliği olmalıdır. Diğer etkinlik alanlarıyla ve kazanımlarla ilgili tüm çalışmaları oyun etkinliği ile bütünleştirebilmeli ve pekiştirmelidir. Oyun etkinlikleri planlanırken mekân, çocukların hazır bulunurlukları ve gelişim düzeyleri dikkate alınmalıdır. Oyun etkinlikleri çocukların sosyalleşmesi için en önemli etkinlik alanıdır. Çocuklar bu etkinlik sayesinde çevresiyle iletişim kurar. Çocukların enerjilerini en doğru oyun etkinliğinde kullanırlar.

Müzik etkinliği

Bu etkinlikte en temel unsur çocuğun gelişim düzeyidir. Gelişim düzeyleri, ilgi ve ihtiyaçları gözlemlenerek müzik etkinlikleri planlanmalıdır. Şarkı söyleme, sesleri ayırt etme, ritim çalışması, orff çalışmaları, çeşitli işitsel etkinlikler nitelikli bir müzik etkinliği açısından önemlidir. Üniversitelerde müzik alanındaki eğitimler istenilen nitelikte olmamasına rağmen öğretmenlerin kendilerini geliştirmeleri sonucunda son yıllarda bu etkinlik alanında ilerlemeler olmuştur. Örneğin; bir öğretmen enstrüman çalma eğitimleri, orff eğitimleri ve ritim eğitimleri gibi özel eğitimlerle kendi alanlarında ilerleme sağlamaktadır. Müzik etkinliklerinde kullanılan şarkılar eskiden radyo ve cd çalar gibi teknolojik aletlerle verilirken günümüzde telefon, televizyon, bilgisayar ve akıllı tahtalarla verilmektedir.

Fen etkinliği

Diğer etkinliklerde olduğu gibi bu etkinlik alanı da çocuk merkezli olmalıdır. Fen etkinlikleri planlanırken çocukların ilgi ve merakları dikkate alınmalıdır. Çocukların yaparak yaşayarak öğrenmesi, çevresini keşfetmesi, yaratıcı düşünme becerilerini geliştirip sorgulama yapması bu etkinlikte sağlanabilir. Fen etkinliklerinde doğa en büyük öğreticidir. Bunun yanı sıra günlük yaşamda kullandığımız materyallerde bu etkinliğin ana unsurlarındandır. Bilimsel düşünme becerileri geliştiren çocuk etrafını gözlemler, sorgular, araştırır, keşfeder ve yaparak yaşayarak öğrenerek neden sonuç ilişkisi kurar.

Okuma yazma etkinliği

Okul öncesi dönemde ilkokula kolay uyum sağlamaları amacıyla verilmektedir. Harf öğretimi yer almaz bunun yerine sesli harfler tanıtılır ve bu harflerle başlayan sesler öğretilir. Çizgi çalışmaları, dikkat çalışmaları, kavram çalışmaları, el- göz koordinasyonu sağlama okuma yazma etkinlikleri arasındadır. Okuma yazma etkinliklerini diğer etkinliklerle bütünleştirerek daha fazla anlamlandırılması sağlanmalıdır ve bu etkinlik sadece kâğıt çalışması olarak algılanmamalıdır. Somut materyallerle bu etkinlik alanı çeşitlendirilmelidir. Okuma yazma etkinliklerini hazırlama teknolojiden yararlanılmaktadır. Bilgisayardan farklı çalışmalar hazırlanarak etkinliklere teknolojiyle çeşitlilik gelmiştir.

Türkçe dil etkinliği

Parmak oyunları, bilmece, tekerleme, öykü öncesi sohbet, hikâye kitabı okuma, hikâye sonrası soru-cevap yapma, hikâye tamamlama gibi çalışmalarla verilmektedir. Seçilen hikayelerin çocukların gelişim seviyesine uygun olması ve içeriğinin düzgün olması etkinlik planlanırken öğretmenin dikkat etmesi gereken noktalardandır. Seçilen parmak oyunu, tekerleme gibi çalışmaların çok uzun olmamasına dikkat edilmelidir. Bu etkinlikte çocukların dil gelişimi ve düşünme becerileri desteklenmelidir. Öğretmen planladığı etkinliklerin tekerleme, parmak oyunu ve hikâye kitaplarına teknoloji aracılığıyla ulaşması kolaylaşmıştır.

Drama etkinliği

Bu etkinliğin temelinde yaratıcılık yatmaktadır. Drama etkinliği sınıf içi yapılabildiği gibi sınıf dışında da yapılabilmektedir. Drama da materyaller çok önemli bir yer tutar. Genellikle kıyafetler kullanılır ancak bazen bazı materyaller işlevselliği dışında da kullanılabilir. Çocuklar için dramayı başlatmak zor olduğu için yapılandırılmış olması gerekir. Öğretmenin dramayı başlatıp çocukların duygularına girip süreçte etkin rol almasını sağlanmalıdır. Drama sandıkları günümüzde okullarda sıkça kullanılmakta olup bu sandıkların içerisinde şapkalar, çantalar, çeşitli takı vb. materyaller bulunmaktadır. Drama alışmaları genelde üç aşamadan oluşmaktadır. Isınma aşaması, çalışma ve son olarak da değerlendirme aşaması olarak ilerlemektedir. Drama çalışmalarında sonuca odaklanılmaz. nemli olan süreç içerisinde nasıl ilerlendiğidir. Özel bir mekân gerektirmeyip hayal edilen her yerde yapılabilmektedir.

Okul ncesi Eğitim ve Teknoloji

21. yüzyıla beraber teknoloji hayatın her alanını etkilemeye başlamıştır (mruzun, 2019). Teknolojinin gelişmesinden kaynaklı insanlar yaşadığımız dönemi dijital ağ olarak adlandırmışlardır. Finn (1960) "Makine kullanımının yanı sıra teknoloji, sistemler, işlemler, yönetim ve kontrol mekanizmalarıyla hem insandan hem de eşyadan kaynaklanan sorunlara, bu sorunların zorluk derecesine, teknik çözüm olasılıklarına ve ekonomik değerlerine uygun çözüm üretebilmek için bir bakış açısıdır" şeklinde teknolojiyi tanımlamıştır (s.10). Günümüzde teknolojiyi bilmek ve takip etmek bir zorunluluk olmuştur. Çocuklar erken yaşlardan itibaren teknoloji ile tanışmaya başlamışlardır. Teknolojiyle erken yaşlarda tanışan çocuklarda, teknolojinin olumlu ve olumsuz birçok etkisi görülmektedir. Okul ncesi dönemdeki çocukların gelişim özellikleri dikkate alındığında teknolojik aletlere karşı meraklı olmaları kaçınılmazdır. Okul ncesi eğitimde eğlenceli ve kalıcı öğrenme teknoloji ile yeterli hale gelebilir (İnci ve Kandır, 2017).

Bundan dolayı okul öncesi eğitimden itibaren teknolojinin faydalarından yararlanılması gerekmektedir. Gelişen teknoloji insanlara rahat bir hayat kazandırdığı gibi teknolojiye uygun beceri kazanma zorunluluğu da getirmiştir. Günümüzde ocuklar teknolojik aletlerin fazlaca olduğu bir çevrede yetişmektedirler. Çocuklar evlerinde televizyon, tablet ve bilgisayar gibi birçok

teknolojik aletle büyümekte ve çoğu zaman bu kontrolsüz bir biçimde kullanılmaktadır. Teknolojiden iyi yönde yararlanmak için eğitime ihtiyaç vardır (Öner, 2020).

Yaşamın her alanını etkileyen teknoloji, eğitim alanını da etkilemiştir ve bununla birlikte eğitim teknolojisi kavramı ortaya çıkmıştır. Eğitim öğrenme ve gelişimi ifade ederken, eğitim teknolojisi öğrenmeyi kolaylaştıracak yollardır (Alkan, 1998: 16). Eğitim ve teknoloji doğru bir şekilde etkileşim halinde olursa birbirini güçlendirecektir. Eğitim ve teknoloji birlikteliği insanların yaşamlarını kolaylaştırıp daha verimli hale gelmesini sağlamaktadır. Gelişmiş bir toplum olabilmek için en büyük ölçütlerden biri teknoloji iyi kullanmak gelmektedir (Heafner, 2004).

Teknoloji destekli eğitimin, çocuklara istenilen bilgi ve becerilerin kazandırılmasında olumlu etkilerinin olduğu bazı araştırmalarda da görülmektedir (Gündoğan, 2016; Topal ve Akgün, 2015).

Eğitimde kullanılan teknoloji araştırma yapmak, öğrenme ve öğretme süreçlerinin tasarlanması, uygulanması, değerlendirilmesi gibi durumlarda yararlanılan bir alandır. Teknoloji eğitimde, verilmek istenen konuya uygun yöntem-teknik ve uygun materyal seçimiyle konunun daha anlaşılır hale gelmesini sağlar. Ayrıca öğrenme ortamlarında teknolojinin kullanımı, öğrenmeyi kolaylaştırır ve bilginin kalıcı olmasını sağlar (İlkay, 2017). Akkoyunlu (1998: 115)'e göre ise eğitimde teknolojinin faydaları; hedefe ulaşmak için harcanan zamanı azaltır, öğretmenin etkinliğini artırır, eğitimin maliyetini azaltır. The National Association for the Education of Young Children (NAEYC) ve Fred Rogers Center (2012) okul öncesi eğitim programlarında teknoloji ve etkileşimli medya kullanımına ilişkin aşağıdaki altı temel noktaya değinmiştir;

- Teknoloji ve etkileşimli medya bilinçli ve amaca uygun olarak kullanıldığında öğrenmeyi ve gelişimi destekleyen etkin araçlardır.
- Okul öncesi öğretmenleri ve yöneticiler teknoloji ve etkileşimli medyayı bilinçli kullanmalı, bu kaynaklar hakkında ve bu araçların çocuklarla kullanımının etkileri hakkında bilgi sahibi olmalıdır.
- Çocuklarda teknoloji ve medya kullanımının sınırlandırılması önemlidir.
- Bebeklerde teknoloji ve medya kullanımına özellikle dikkat edilmelidir.

- Çocukları korumak ve teknolojiyi kullanmayı öğrenmelerine yardımcı olmak adına dijital vatandaşlık kavramına ve adil erişime dikkat etmek esastır.
- Konu hakkında araştırmaların devamlılığına ve mesleki olarak bu konular üzerinde gelişime ihtiyaç vardır.

Çocukların teknoloji kullanımı ve bunun çocukları nasıl etkilediği son zamanlarda en çok tartışılan ve araştırılan konudur (Rich, Bickham ve Wartella, 2015). Yapılan bir araştırmaya göre 0-2 yaş aralığındaki çocuklar haftalık 14 saat, 2-5 yaş aralığındaki çocuklar ise haftalık 26 saat medya cihazlarına maruz kalmaktadır (Rhodes, 2017; Akt: Ömrüuzun, 2019). Ekran süresi; film, video, televizyon programları, dijital oyunlar ile akıllı telefonlar, bilgisayar, tablet ve televizyonda harcanan zaman dilimini ifade etmektedir. Amerikan pediatri derneği ekran süreleri ile ilgili şu tavsiyelerde bulunmaktadır:

- 18 aydan küçük çocukların ekrandan kaçınması,
- 18-24 aylık çocukların sadece nitelikli programlar izlemesi,
- 2-5 yaş arası çocukların ise ekran süresinin günlük 1 saati geçmemesi ve sadece kaliteli programlar izlemelerini tavsiye etmektedir.

Ancak araştırmalar çocukların ekran karşısında geçirdikleri sürenin günlük 3 saati geçtiğini göstermektedir. Çocukların bu kadar teknolojiyle iç içe olmaları teknolojinin nitelikli kullanılmasının önemini ortaya koymaktadır. Bunu sağlayacak olan kişiler ise öğretmenlerdir. Eğitime teknolojinin entegrasyonu sürecinde öğretmenler önemli bir roledir (Akkoyunlu, 2002). Eğitim ortamında teknoloji kullanmak bilgilerin kalıcı olmasına yardımcı olur. Sınıflarda kullanılan her türlü teknoloji eğitim amaçlarına hizmet etmelidir. Bundan dolayı da kullanılacak aletler doğru belirlenmelidir. Amacına uygun olarak kullanılan teknoloji eğitim hayatına fayda sağlar (İlkay, 2017).

Eğitimin teknoloji ile entegre olması için birçok ülkede stratejiler geliştirilmiştir (Tanyeri, 2008). 2012 yılında Fatih Projesinin pilot uygulamalarıyla beraber ülkemizde eğitimde teknoloji yer almaya başlamıştır. Fatih projesinin açılımı “Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi” dir. Bu proje Millî Eğitim Bakanlığı, Ulaştırma Bakanlığı, Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ekonomi Bakanlığı, Maliye Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı, Hazine Müsteşarlığı

ve TÜBİTAK tarafından da desteklenen bir projedir. Projeye beraber sınıflara etkileşimli tahta, okullara internet, fotokopi makinası ve yazıcı, bazı kademelerdeki öğrencilere ise tablet bilgisayar dağıtımı yapılmıştır (FATİH, 2018). Bu projeye teknolojiyi eğitim alanında doğru kullanılması, fırsat eşitliği sağlanması ve teknolojik altyapının sağlanarak sınıfların teknolojik alet ihtiyacının karşılanması amaçlanmıştır (Akgün, Yılmaz ve Seferoğlu, 2011). Fırsatlar Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi'nin beş ana bileşeni vardır (MEB, 2012).

- Donanım ve yazılım altyapısının sağlanması
- E-içeriğin sağlanması ve yönetilmesi
- Öğretim programlarında etkin BT (Bilgi Teknolojileri) kullanımı
- Derslerde BT kullanımı için öğretmenlerin hizmet içi eğitimi
- Yeterli internet ağı ile bilinçli ve güvenilir BT kullanımının sağlanması

Öğretmenlerin derslerde teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmaları için Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ortaya çıkmış ve günümüzde öğretmenler tarafından sıkça kullanılmaktadır. Öğrencilerin kademesine göre eğitimde kullanılan teknolojiler değişmektedir. Öğretmenlerin sınıflarında sıklıkla kullandığı teknolojiler; bilgisayar-dizüstü, internet ve eğitsel siteler, eğitim yazılımları, eğitsel içerikli video, akıllı tahta, gösterim araçları, yazıcı ve fotokopi aletleridir (İlkay, 2017).

Okul öncesi eğitimde ise bilgisayar, televizyon, projeksiyon aleti, radyo, kamera ve fotoğraf makinası en çok kullanılan teknolojik aletlerdir (Sayan, 2016). Okullara sağlanan teknolojik alt yapı tek başına yeterli değildir. Önemli olan öğretmenlerin bu teknolojiyi etkili ve nitelikli kullanabilmesidir (Seferoğlu, 2015). Teknolojiyi sınıf ortamına entegre edecek öğretmenler olmadan teknoloji bir şey ifade etmeyecektir (Russell, Finger ve Russell, 2000). Öğretmenlerin teknolojiye uyum sağlanması ve sınıflarında etkili bir şekilde kullanabilmesi için hizmet içi eğitim almaları gerekmektedir (Öner, 2020).

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Modeli

Geçmişte alan bilgisine sahip olmak öğretmenlik için yeterliyken günümüzde öğretim şekli yani pedagoji ve bunu aktarırken ya da hazırlarken teknolojinin denli kullanıldığı daha fazla önem kazanmaktadır. Geçmiş yıllarda iyi öğretmen ifadesinin karşılığı öğretmenlerin alan bilgisinin fazla olması olarak ifade edilirken

zamanla öğretmenlerin alan bilgilerine pedagojik bilgileri de eklenmiştir (Beşoluk ve Horzum, 2011). Çünkü öğretmenin var olan bilgisini nasıl aktaracağı giderek önemli hale gelmiştir. Son yıllarda öğretmenlerin, alan bilgisinin ve pedagojik bilgisinin yanı sıra teknoloji bilgisinin de iyi seviyede olması gerekmektedir. Okul öncesi eğitimde bütün teknolojileri öğrenme ortamına entegre etmek mümkün değildir. Öğretmen derse hazırlık aşamasında gerekli planlamayı yapıp, hangi konuda hangi yöntem ve tekniği ne tür bir teknolojiyle vereceğini seçmesi gerekir. Öğretmenlerin sahip olduğu teknolojik bilgilerin sınıf içi etkinlikleri uygularken ve sunarken ne derece kullandıkları önemlidir. Eğitime teknolojiyi doğru entegre edebilmek için öğretmenlerin alan bilgisi yanında pedagojik ve teknolojik yeterliliklere sahip olmaları gerekmektedir (Akkaya, 2009). Shulman (1986), alan bilgisi ve pedagojik bilginin ayrımını yapmış ve pedagojik bilginin alan bilgisinin öğretim boyutu olduğunu tanımlamıştır. Bu tanımlamalarla beraber Shulman pedagojik alan bilgisini (PAB) alan yazına kazandırmıştır. Shulman (1986: 9) PAB kavramını şöyle tanımlar;

“...pedagojik alan bilgisi, konu alan bilgisinin daha çok öğretilebilirlik ile ilgili yönlerini içeren, konu alan bilgisinin özel bir formudur. Pedagojik alan bilgisinin alt boyutları, bir konu alanındaki fikirlerin en faydalı gösterim şekillerini, en güçlü analogilerini, örneklerini, açıklamalarını ve gösteri deneylerini içermektedir. Başka bir deyişle, başkaları için daha anlaşılır olması amacıyla konu içeriğini gösterme ve formüle etme yollarıdır. Pedagojik alan bilgisi, ayrıca, neyin belirli konuların öğrenimini kolay ya da zor hale getirdiğini anlamayı, yani farklı yaş ve farklı yaşantılara sahip öğrencilerin öğretilen konu ve derslerde öğrenme ortamına gelirken getirmiş oldukları ön kavramaları ve görüşleri içermektedir”.

Bu tanıma göre PAB bir konunun nasıl öğretileceğidir. Yani bir konuyu iyi bilmek onu iyi bir şekilde öğretebilmek anlamına gelmez. Bir konuyu çocukların gelişim seviyelerine göre iyi bir şekilde öğretebilmek için pedagojik bilgiye ihtiyaç vardır. İşte tam bu nokta da PAB bilgisinin önemi ortaya çıkmaktadır.

TPAB kavramı da PAB kavramına teknolojinin eklenmesiyle ortaya çıkmıştır. TPAB kavramı ilk olarak Technological Pedagogical Content Knowledge sözcüklerinin ilk harflerinden oluşan TPCK şeklinde kısaltılmıştır. (Niess, Suharwoto, Lee ve Sadri, 2006). 2007 yılında ki 9. Ulusal Teknoloji Liderlik Zirvesi'nde TPAB kolay telaffuzundan dolayı TPACK şeklinde kısaltılmıştır (Thompson ve Mishra, 2007). Ülkemizde ise TPAB, teknopedagojik bilgi,

teknolojik pedagojik içerik bilgisi, teknolojik pedagojik alan bilgisi şeklinde kullanılmaktadır. TPAB kavramı daha güncel bir kavram olmasına rağmen farklı araştırmacılar tarafından önceden de üzerinde çalışılmıştır. Teknolojik bilgiler ilk başlarda pedagojik ve alan bilgisinden ayrı değerlendirilmiştir (Hargrave ve Hsu, 2000). TPAB'ın genel yapısının belirlenmesinde Mishra ve Koehler'in çalışmaları da etkili olmuştur. Mishra ve Koehler (2006) TPAB'ın tanımını yapmıştır. 2009'da ise bu tanımları genişleterek şöyle ifade etmişlerdir;

“...Kavramların teknoloji ile gösterimi; pedagojik tekniklerin alandaki bilgileri öğretmek için teknolojinin olumlu biçimde kullanımı; öğrenmede kavramları neyin zor ya da neyin kolay yaptığını ve nasıl bir teknolojinin öğrencilerin karşılaştığı problemleri çözmeleri için nasıl yardımcı olacağı; öğrencilerin önceki bilgileri ve bilgi teorileri; teknolojinin nasıl kullanılabileceği hakkındaki bilgiler bütünüdür.” şeklinde tanımlanır (Koehler ve Mishra, 2009).

Mishra ve Koehler (2008) TPAB'ın son yıllarda çok konuşulur hale geldiğini ancak TPAB kavramının yeni bir bilgi olmadığını belirtmektedir. Nitekim TPAB kavramı ilk kez Pierson (1999)'un doktora tezinde görülmüştür (Bilici, 2012). Pierson (1999) çalışmasında alan bilgisini, öğretilmesi gereken konu hakkındaki bilgi; pedagojik bilgi: öğretilen konunun nasıl öğretildiği hakkında bilgi; teknolojik bilgi ise, teknolojinin sınıfta kullanılma şekline yönelik bilgi şeklinde tanımlanmıştır (Suhorwato, 2006). Pearson (2001) nitelikli bir öğretmen pedagojik ve alan bilgisi üzerine eğitim almış olabilir ancak teknolojik bilgiyi bu bilgilerine eklemesinin önemli olduğunu vurgulamıştır. Bu ifadeler gösteriyor ki TPAB öğretmenlerin eğitim sürecine alan ve pedagojik bilgilerine teknoloji bilgisini de eklemesi anlamındadır. Teknolojinin de işin içine girmesiyle TPAB ortaya çıkmış ve öğretmenin sınıf deneyiminin olması TPAB için son derece önemlidir. Teknolojinin iyi bir şekilde kullanılması için öğretmenin bu yetilere sahip olması gerekmektedir (Niess, 2005).

Sonuç olarak öğretmenler TPAB'ı sınıflarında somut olarak uygulayabilmelidirler. TPAB'ın bütün bileşenlerine sahip öğretmenler bilgilerini öğrencilerine aktarırken bu becerilerinden dolayı daha somutlaştırarak öğrencilerin anlamasını kolaylaştırır. TPAB öğretmenin öğrencilerin ihtiyaçlarına göre bir konuyu planlarken ve uygularken sınıfın genel ihtiyaçlarını da düşünerek teknolojiyi kullanmasıdır (Niess, 2008). Teknolojinin eğitimdeki etkisine

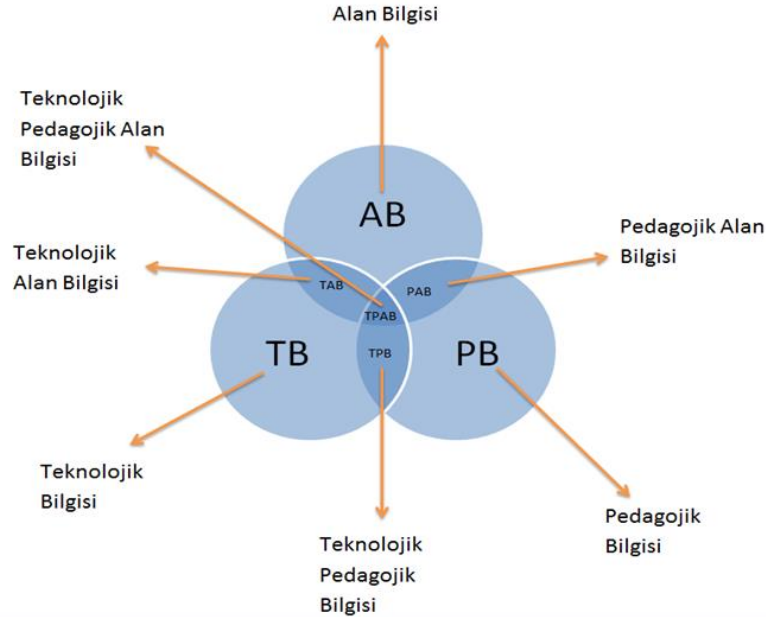
bakılırken TBAP'ın tüm bileşenlerinin ele alınması gerekir (Mishra ve Koehler, 2006).

“TPAB taslağında üç halka halinde sunulan bilginin üç bileşeni mevcuttur: teknoloji, pedagoji ve içerik. TPAB, bütün bu üç bilgi grubunun kesişme noktasıdır. Sadece bu bilgiyi anlamak (TPAB); teknoloji, pedagoji ve içeriği anlamaktan daha ötedir. Daha doğrusu, bu bilgi formlarının birbirleri nasıl etkileştiklerini anlatan yeni bir formdur. Elbette bunlar kavramların, teknolojiler yoluyla nasıl sunulduğu anlayışını içerir; pedagojik teknikleri, teknolojiyi, içeriği yapıcı şekilde öğretmek için kullanırlar. Neyin, kavramları zor ya da kolay öğrenebilir kıldığı bilgisi ve teknolojinin öğrenme noktasında öğrenciye nasıl yardım ettiği; öğrencinin önceki bilgilerinin bilgisi ve epistemoloji teorileri; teknolojilerin var olan bilgiyi nasıl geliştirebileceği bilgisini içerir” (Mishra ve Koehler, 2008, s.10).

Niess (2005) tarafından tanımlanan TPAB modeli ve değişkenleri;

- Bir konunun öğretilmesinde teknolojiyle öğrenme süresinin ilişkilendirilmesi,
- Bir konunun teknolojiyle öğretilirken gerekli öğretim tekniklerinin bilinmesi,
- Bir konunun teknoloji ile öğretilmesinde gerekli teknolojik materyallerin bilinmesi,
- Bir konunun teknoloji ile öğretilirken müfredatın ilişkilendirilmesi şeklindedir.

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB); alan, pedagoji ve teknoloji bilgi alanlarının birbiriyle etkileşimi ifade edilmektedir (Mishra ve Koehler, 2006). Temelde üç farklı bilgi alanı olan model, alan bilgisini (AB), pedagoji bilgisini (PB) ve teknoloji bilgisini (TB), içermekle birlikte, bu alanların birbiriyle etkileşimi ile birlikte pedagojik alan bilgisini (PAB), teknolojik alan bilgisini (TAB), teknolojik pedagoji bilgisini (TPB) ve teknolojik pedagojik alan bilgisini (TPAB) olmak üzere yedi boyuttan oluşmaktadır. Şekil 1'e baktığımızda Teknolojik pedagojik alan bilgisinin tüm bileşenleri yer almaktadır.



Şekil 1. Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) bileşenleri (Koehler ve Mishra, 2005b).

Alan bilgisi (AB)

Öğretmenlerin öğreteceği konu hakkında sahip olduğu bilgi olarak tanımlanmaktadır. Alan bilgisi uygulamaların ve yaklaşımların yanında kuramları, fikirleri, kavramları içerir (Koehler ve Mishra, 2009). Ayrıca alan bilgisi bu kuramsal çerçeveye, fikir ve kavramların geliştirilmesine yönelik çalışmalardır (Shulman,1987). Bir öğretmenin alan bilgisi aynı zamanda öğreteceği konu da olduğundan, öğretmenin yeterli alan bilgisine sahip olması doğru bilgi vermesi açısından son derece önemlidir. Öğretilen doğru olmayan bir bilginin ileriki dönemlerde düzeltilmesi çok zordur. Öğretmen bilgiyi öğretirken tek düzelikten kaçınarak farklı yöntem ve teknikler kullanmaya özen göstermelidir. Kabakçı Yurdakul ve Odabaşı (2013, s.45) alan bilgisini; konu alanının alt boyutları arasındaki ilişkileri göstererek örgütsel çerçeveyi oluşturabilme, gerçek yaşamdaki problemlerde alan bilgisini kullanabilme ve konu alanına yönelik yayınları takip edebilme olarak açıklamıştır. Okul öncesi için alan bilgisi çocuklara kazandırmak istenen kavramlar ve davranışlardır. Öğretmen okul öncesi dönemde çocuklara doğru öğrenme ortamları sağlayarak kazandırmak istediği kavramlar ve davranışlarda çocuklara rehberlik edebilmelidir. Öğretmenlerin öğrencilere doğru

bilgi vermesi son derece önemlidir. Öğretmen öğrencilerinin farklılıklarını göz önünde bulundurarak alan bilgisini kullanabilmelidir.

Pedagoji bilgisi (PB)

İncekapı (2013) pedagoji bilgisini; bir konunun nasıl öğretilceğini bilmek olarak tanımlamaktadır. Pedagoji bilgisi; uygulamalar esnasında öğretmenlerin kullandığı öğrenme-öğretme stratejileri, sınıf yönetimi, dersi planlaması, uygulaması, değerlendirmesi olarak ifade edilmektedir. Öğretmenlerin sınıf yönetimi becerileri, dersi planı ve uygulaması, öğrencilerin nasıl öğrendiği bu alan bilgisi içindedir (Koehler ve Mishra, 2009). Kabakçı Yurdakul ve Odabaşı (2013, s.45) pedagojik bilgiyi; hedef kitleye göre öğretimi planlayabilme, bireysel farklılıkları dikkate alarak uygun öğretim yöntemi seçebilme, öğrencilerin ilgisini sınıf içi etkinliklere yönlendirebilme, öğrencilerin başarı düzeylerini ölçebilecek etkin ölçme ve değerlendirme araçları hazırlayabilme olarak açıklamıştır. Öğretmenin okulun fiziki çevresi ve koşullarına, bulunduğu ilin koşullarına hâkim olarak öğrenmeyi sağlarken hangi yoldan gideceğini bilmesi gerekir. Örneğin; günümüzde yaparak yaşayarak öğrenme modelleri ön plandadır. Bunun için de bu yöntemi kullanmak adına var olan çevresel koşulları iyi değerlendirmek gerekir. İyi bir pedagojik bilgiye sahip öğretmen, öğrencilerinin bireysel farklılıklarının farkında olan ve öğrencilerin bilgiye ulaşmaları için doğru rehberlik eden kişidir.

Teknoloji bilgisi (TB)

Teknolojik gelişmeler eğitimi de etkilemektedir. Değişen ve gelişen teknoloji öğretmenlerinde eğitimde teknolojiyi zorunlu kılmaktadır (Koehler ve Mishra, 2009). Teknolojik aletleri kullanma ve teknolojiyle farklı çözüm yolları geliştirebilme ve aktarabilme teknolojik bilgiye sahip olunduğunu göstermektedir. Örneğin; dijital ortamlar, internet, bilgisayar kullanma, bilgisayar donanımları ile ilgili bilgili olmak, dijital ortamda iletişim kurabilmedir. Bilgisayarların varlığı 1980'lerden çok öncesine dayansa da günlük hayatta kullanılmaya başlanması çok eski değildir. Ancak son 10-15 yıl öncesinden itibaren bilgisayar teknolojisi daha hızlı ilerlemektedir ve gün geçtikçe ilerlemeye devam etmektedir. Teknolojik bilgi programların ve yazılımların nasıl kullanılacağını kapsar (Mishra ve Koehler, 2006).

Eğitsel yazılım, ofis programları, e-kitap, internet, e-posta ve bilgisayar kullanma becerisi vb. bilgileri kapsamaktadır. Kabakçı Yurdakul ve Odabaşı (2013,

s.44) teknolojik bilgiyi; gereksinim duyulan teknolojiyi amacı doğrultusunda kullanabilme, karşılaşılan problemleri teknolojiyi etkin kullanarak çözebilme, teknoloji kullanımını sırasına etik kurallara uyabilme şeklinde açıklamıştır. Ayrıca teknolojik bilgi, teknolojik aletlerin nasıl kullanılacağı ve değişen teknolojiye uyum sağlama yeteneğidir (Özgün Koca, Meagher & Edwards, 2010).

Pedagojik alan bilgisi (PAB)

Belli bir içeriğin nasıl öğretileceği ve hangi yöntemlerin uygulanacağı ile ilgilidir. Örneğin; öğretmen bir konuyu etkili bir biçimde hangi yöntemle ya da teknikle vermesi gerektiğini bilmesi demektir. PAB fikrini ilk kez Shulman (1986) atmıştır. Öğretmenin bireysel farklılıkları olan öğrencilere göre konuları nasıl planlayacağı ve sunacağını bilmesi ve sınıfta sunması bilgilerini kapsar (Magnusson, Krajcik ve Berko, 2004). Pedagojik alan bilgisinin yeterliliği için öğretmenlerin deneyimli olması son derece önemlidir (Grossman, 1990).

Teknolojik alan bilgisi (TAB)

Öğretmenlerin öğrettikleri konuyla ilgili teknolojiden en uygun şekilde yararlanmasıdır. Öğretmenin öğrettiği dersi anlamlandırmak için uygun teknolojiyi kullanmasıdır. Bir konu öğretilirken hangi teknolojinin kullanılması gerektiğini bilmek gerekir (Kurt vd., 2013). Örneğin; okul öncesi eğitimde her geçen gün farklı yöntemler gelişmektedir. Bunu da ancak teknoloji kullanarak sınıflara aktarabilmektedir. Yeni bir şarkı ya da oyunun öğrenilmesi çoğu zaman teknolojiden faydalanılarak sağlanmaktadır. Öğretmenlerin ders sırasında öğrencilerin bilgiyi somutlaştırmada teknolojik aletlerin ve yazılımların kullanılmasıdır. Öğretmenlerin öğreteceği konuyu hangi teknoloji ile daha iyi verebileceğini bilmesidir (Koehler ve Mishra, 2008).

Öğretmenlerin konu alanlarını bilmeleri yetmez ayrıca teknoloji ile bunu nasıl kazandıracağını bilmesi gerekir (Koehler vd., 2007). Son yıllarda teknolojik içerik geliştirmeyle ilgili eğitimler verilmektedir. Bu eğitimlerde teknolojik içerik geliştirirken hangi uygulama ve yazılımlardan nasıl yararlanacağı ile ilgili bilgi verilmektedir. Öğretmenlerin alanıyla ilgili hazırlayacağı bu dijital içerikler teknolojik alan bilgisini anlatmaktadır.

Teknolojik pedagojik bilgi (TPB)

Teknolojik pedagojik bilgi, teknolojinin eğitim öğretim ortamında nasıl kullanıldığıdır (Yurdakul ve Odabaşı, 2013). Teknolojik ve pedagojik alanı ayrı ayrı bilmek önemli değildir. Önemli olan bir öğretmenin teknolojiyi kullanarak eğitimi tamamlamasıdır. Teknolojinin pedagojide yararlarını ve kısıtlamalarını bilmek demektir (Koehler ve Mishra, 2008-2009). Öğretmenin öğrenme ortamlarında doğru teknolojiyle bilgiyi daha kolay sunması yadsınamaz gerçektir. Öğretmenin bu konuda açık olması ve kendisini geliştirmesi çok önemlidir. Yaşı ilerleyen çoğu öğretmen teknolojiyi kullanma konusunda yeni nesil öğretmenlerden daha çok zorlanmaktadır. Bu öğretmenlerin kabullenmeleri, alışmaları diğer öğretmenlere göre daha uzun bir zaman almaktadır. Bundan yola çıkarak öğretmenlerin yeniliklere açık olarak teknolojiyi kullanma konusunda istekli olmaları gerekmektedir. Ancak öğretmen teknolojik içerik hazırlayamasa bile yine teknolojiden faydalanarak hazırlanmış içeriklere ulaşmaları geçmiş dönemlere göre daha kolaydır bu davranış bile teknolojiyi kullanmaktır.

Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB)

Teknoloji, pedagoji ve içerik bilgisinin bir araya gelmesiyle oluşan yeni bir alandır. Artık bilgi sürekli değiştiği ve bir önceki yıla göre yeni bilgilerin çıktığı göz önüne alınırsa öğretmenlerin bilgileri verme konusunda esnek davranmaları gerekir. Çünkü teknolojiyi kullanarak yeni bilgilere ulaşmak eskiye göre daha kolaydır. TPAB kavramı ortaya çıkana kadar okul öncesi öğretmenlerinin ve diğer alan öğretmenlerinin eğitim öğretime hazırlanmasında ve kendilerini geliştirmelerinde birtakım eksikliklerin olduğu tespit edilmiştir (Liang, Chai, Ling Koh, Yang ve Tsai, 2013).

Okul öncesi öğretmenlerin; derse hazırlanmasında, sunmalarında teknolojinin yeri çok önemlidir. Çağa ayak uydurmak, gelişen değişen bilgiyi yakalamak ancak eğitimde teknolojiyi kullanarak olmaktadır. Öğretmenler eğitimde oynadıkları rolden dolayı TPAB seviyelerini yükseltmelidirler (Angeli ve Valanidies, 2005). Bu da ancak hizmet içi eğitimlerle ve bu yöndeki kurslarla sağlanabilir. Öğretmenlerin teknolojik yeterliliklerinin hizmet içi eğitimlerde artırılarak öğrenme ortamlarında kullanmaları sağlanmalıdır. TPAB, teknolojiyi kullanarak

konu alan bilgisinin en uygun şekilde sunma olasılığı sağlamaktadır (Keating ve Evans, 2001).

21. yy. da çocukları geliştirecek öğretmenlerin çağa ayak uyduran kendilerini yenileyebilen nitelikte olmaları gerekmektedir. Öğrencilerin bilgiyi anlamlandırmalarında alan bilgisi, pedagojik bilginin yanında teknolojik bilgide çok önemlidir. Bu nedenle de öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisine sahip olmaları gerekmektedir. TPAB öğretmenin alanıyla ilgili bir konuyu öğretirken teknolojiyi pedagojiyle birleştirmesidir (Graham vd., 2009). TPAB ile ilgili araştırmalarda, teknoloji ile alakalı boyutların tanımları yapılmış, ancak sınırları net çizilmemiştir. Çünkü bu sınırlar arasında geçiş yapabilecek bilgilerin olması net ayrılmamasına neden olmaktadır (Cox, 2008; Cox ve Graham, 2009).

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Okul öncesi dönem, 0-6 yaş kapsayan ve çocuğun ilkokula kadar geçen süreçteki gelişiminin ve öğrenmenin hızlı olduğu ve temel davranışların kazandırıldığı dönemdir (Solak, 2007). Bu dönemde ailenin çocuğa gösterdiği fiziksel bakım, ilgi ve evde verdikleri eğitim kadar okul ortamında sosyal ve bilişsel alanlarda çok yönlü desteklenmesi önemlidir. 21. yüzyılda teknoloji yaşamın her alanında yer almaktadır. Dünyadaki eğitim uygulamaları incelendiğine yeni teknolojilerin tüm öğrenim kademelerinde olduğu gibi okul öncesi eğitime entegrasyonunda da hızlı bir artış gözlenmektedir. Öğretmenler, öğrencilerin gelişim hedeflerine uygun, öğretim programı çerçevesinde yeni yaklaşımları, teknoloji tabanlı araç ve uygulamaları eğitim ve öğretim süreçlerine bütünleştirme çabası içindedirler. Türkiye’de TPAB alanında farklı öğrenim kademelerinde ve katılımcı grupları üzerinde pek çok çalışma bulunmaktadır. Ancak okul öncesi alanında Türkiye’de bu bağlamda az sayıda çalışmaya rastlanmaktadır. Bu araştırma ile Liang ve arkadaşları (2013) tarafından okul öncesi öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerini belirlemek amacı ile geliştirdikleri ölçeğin psikometrik özellikleri (geçerlik ve güvenirlik kanıtları) Türk örnekleminde incelenmiştir. Araştırma kapsamında okul öncesi öğretmenlerinin TPAB çerçevesinde bilgi ve becerilerinin değerlendirilmesine ilişkin Türkçe alan yazına bir ölçme aracı kazandırılmıştır. Geliştirilen ölçme aracının bu konuda yapılacak çalışmalara öncülük ederek ulusal ve uluslararası alana katkı sağlayacağı

düşünülmektedir. Çalışma ayrıca okul öncesi öğretmenlerinin dijital okuryazarlıklarının ve yeterliklerinin değerlendirilmesinde ampirik çalışmalara öncülük ederek ışık tutması açısından önem taşımaktadır.

Tanımlar

Okul Öncesi Eğitim: Okul öncesi eğitim; “çocuğun doğduğu günden temel eğitime başladığı güne kadar geçen yılları kapsayan ve çocukların daha sonraki yaşamlarında önemli roller oynayan, bedensel, psikomotor, sosyal-duygusal, zihinsel ve dil gelişimlerinin büyük ölçüde tamamlandığı, ailelerde ve kurumlarda verilen eğitimle kişiliğin şekillendiği gelişim ve eğitim süreci” olarak tanımlanmaktadır (Aral, Kandır ve Yaşar, 2000).

Alan Bilgisi (AB): Öğrenciye verilmek istenen bilgidir (Mishra ve Koehler, 2006).

Pedagoji Bilgisi (PB): Bir konunun nasıl öğretilceğidir (Mishra ve Koehler, 2006).

Teknoloji Bilgisi (TB): Eğitim alanında geçmişten günümüze kadar kullanılan araç gereçler ve onların nasıl kullanılacağına bilinmesidir (Mishra ve Koehler, 2009).

Pedagojik Alan Bilgisi (PAB): Uygun içeriği uygun öğretme yaklaşımıdır (Shulman, 1986).

Teknolojik Alan Bilgisi (TAB): Öğretmenin alanıyla ilgili en uygun teknolojik araçları seçmesidir (Mishra ve Koehler, 2006).

Teknolojik Pedagojik Bilgi (TPB): Teknolojiyi sınıfta nasıl kullanacağıdır (Mishra ve Koehler, 2006).

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB): Öğretmenlerin öğretecekleri konuyu teknolojiyle birlikte uygun öğretmen yöntemleriyle vermesidir (Niess, 2008).

İlgili Araştırmalar

Türkiye bağlamında Baran ve Canbazoğlu Bilici (2015) tarafından gerçekleştirilen ve 2005-2013 yılları arasında TPAB konusunda yapılan

araştırmaların incelendiği çalışmada TPAB leklerinin 22 araştırmada kullanıldığı belirlenmiştir. Bu alışmalar Tablo 1’ de sunulmuştur.

Tablo 1

Türkiye’de 2005-2013 Yılları Arasında Araştırmalarda Kullanılan TPAB lekleri

Çalışma	lek Geliştirme	lek Uyarlama / Uygulama	Uyarlanan veya Kullanılan lek	rneklem Grubu
Altun (2013).		✓	Bahçekapılı (2011) tarafından uyarlanan TPAB z-yeterlik leği (Schmidt ve diğerleri, 2009)	322 ğretmen
Bal ve Kandemir (2013).		✓	TPAB z-yeterlik leği’nin (Schmidt ve diğerleri, 2009)	171 sosyal bilgiler ğretmeni
Canbazoglu Bilici ve diğerleri (2013).		✓	Teknolojik pedagojik alan bilgisi öz-yeterlik leği (TPACK-y)	808 fen bilgisi ğretmen adayı
Dikkartın vez ve Akyüz (2013)		✓	TPAB z-yeterlik leği (Schmidt ve diğerleri, 2009)	473 ilköğretim matematik eğitimi ğretmen adayı
Doğan (2010)		✓	TPAB tutum anketi	361 ğretmen adayı
Kabakçı Yurdakul (2011)		✓	Teknopedagojik eğitime yönelik yeterlik leği	6945 ğretmen adayı
Kabakci Yurdakul ve diğerleri (2012)		✓	TPACK-deep leği	995 ğretmen adayı
Kaya ve Dağ (2013)		✓	TPAB z-yeterlik leği (Schmidt ve diğerleri, 2009)	z farklı niversitenin sınıf ğretmenliği anabilim dalında 3. ve 4. Sınıfta ğrenim gören 352 ğretmen adayı
Kaya ve diğerleri (2013)		✓	TPAB z-yeterlik leği (Schmidt ve diğerleri, 2009)	Dört farklı niversitenin sınıf ğretmenliği anabilim dalında son sınıfta öğrenim gören 407 ğretmen aday
Öztürk (2013)		✓	TPAB z-yeterlik leği (Schmidt ve diğerleri, 2009)	239 ğretmen adayı
Öztürk ve Horzum (2011)		✓	TPAB z-yeterlik leği (Schmidt ve diğerleri, 2009)	291 ğretmen
Pamuk ve diğerleri (2013)		✓	TPAB leği	882 ğretmen adayı
Pamuk ve diğerleri (2012)		✓	TPAB z-yeterlik leği (Schmidt ve diğerleri, 2009)	170 ğretmen adayı

Tablo 1 (devam)

Türkiye’de 2005-2013 Yılları Arasında Araştırmalarda Kullanılan TPAB Ölçekleri

Çalışma	Ölçek Geliştirme	Ölçek Uyarlama / Uygulama	Uyarlanan veya Kullanılan Ölçek	Örneklem Grubu
Sancar-Tokmak ve diğerleri (2012)		✓	Graham ve diğerleri (2009) tarafından geliştirilen Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeğinin (TPABÖGÖ) Timur ve Taşar (2011a) tarafından Türkçe’ye uyarlaması	101 matematik, fen bilgisi ve Türkçe eğitimi öğretmen adayı
Sancar-Tokmak ve diğerleri (2013)		✓	Graham ve diğerleri (2009) tarafından geliştirilen Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeğinin (TPABÖGÖ) Timur ve Taşar (2011a) tarafından Türkçe’ye uyarlaması	154 okul öncesi öğretmen adayı
Semiz ve İnce (2012)		✓	TPAB öz-yeterlik ölçeği (Schmidt ve diğerleri, 2009)	760 beden eğitimi öğretmen adayı
Sahin (2011)		✓	TPAB anketi	348 öğretmen adayı
Sahin ve diğerleri (2013)		✓	Sahin (2011) tarafından geliştirilen TPAB anketi	163 öğretmen adayı
Mandacı Şahin ve diğerleri (2013)		✓	TPAB öz-yeterlik ölçeği ‘nin (Schmidt ve diğerleri, 2009) Öztürk ve Horzum (2011) uyarlaması	295 öğretmen adayı
Timur ve Taşar (2011a)		✓	Graham ve diğerleri (2009) tarafından geliştirilen Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeğinin (TPABÖGÖ) uyarlaması	393 fen ve teknoloji öğretmeni
Timur ve Taşar (2011b)		✓	Graham ve diğerleri (2009) Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Güven Ölçeğinin (TPABÖGÖ) Timur ve Taşar (2011) tarafından uyarlaması	95 fen bilgisi öğretmeni
Yavuz-Konokman ve diğerleri (2013)		✓	TPAB öz-yeterlik ölçeği ‘nin (Schmidt ve diğerleri, 2009) Öztürk ve Horzum (2011) uyarlaması	128 sınıf öğretmen adayı

Çalışmalara bakıldığı zaman okul öncesi alanıyla ilgili çalışmaların az olduğu, çalışmaların çoğunun öğretmen adaylarına ve Fen bilgisi, Matematik, Sınıf Öğretmenliği alanında yapıldığı gözlemlenmektedir. Türkiye’de 2013 yılı

sonrasında yapılan TPAB çalışmaları Tablo 2’de sunulmuştur. Görüldüğü üzere 2013 yılından sonra okul öncesi alanında TPAB çalışmalarının olmasına rağmen diğer alanlarda ki çalışmaların ağırlığı devam etmektedir.

Tablo 2

Türkiye’de 2013 Yılı Sonrasında Araştırmalarda Kullanılan TPAB Ölçekleri

Çalışma	Ölçek Geliştirme	Ölçek Uyarlama	Uyarlanan veya Kullanılan Ölçek	Örneklem Grubu
Hacıömeroğlu, Şahin ve Arcagök (2014)		✓	Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisini Değerlendirme Ölçeği	225 sınıf öğretmeni adayı
Hacıömeroğlu, Yaşar ve Ökmen (2018)		✓	Teknoloji Destekli Sınıf Ortamlarında Öğrencilerin Ders Sorumlusunun Bilgisine Yönelik Algıları Ölçeğinin uyarlanması	286 üniversite öğrencisi
Şenel, Pekdağ ve Sarıtaş (2018)		✓	Öğretim Elemanlarının Teknoloji Destekli Sınıflardaki Yeterliklerine İlişkin Öğrenci Algıları Ölçeğinin uyarlanması	430 üniversite öğrencisi
Balçım ve Ergün (2016)		✓	Fen bilgisi öğretmen adaylarının materyal geliştirme konusundaki teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) öz-yeterliklerini belirleyen geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmesi	659 fen bilgisi öğretmen adayı
Direkci, Şimşek ve Ayvalli (2020)		✓	Türkçe Öğretmenlerine Yönelik Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği ’nin Geliştirilmesi.	497 Türkçe öğretmeni
Kartal, Kartal ve Uluay (2016)		✓	Öğretmen adayları için Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz-Değerlendirme Ölçeği: Geliştirilmesi, geçerlik ve güvenilirlik çalışması.	754 öğretmen adayı
Sarı ve Bostancıoğlu (2018)		✓	Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Modelinin İlkokul Matematik Öğretimine Uygulanması: Ölçek Uyarlama Çalışması*	682 Matematik öğretmeni
Bilici ve Güler (2016)		✓	Ortaöğretim öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin öğretim teknolojilerini kullanma durumlarına göre incelenmesi	Değişik ders alanlarından 436 öğretmen

Tablo 2 (devam)

Türkiye’de 2013 Yılı Sonrasında Araştırmalarda Kullanılan TPAB Ölçekleri

Çalışma	Ölçek Geliştirme	Ölçek Uyarlama	Uyarlanan veya Kullanılan Ölçek	Örneklem Grubu
İlkay (2017)		✓	Öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgilerine yönelik öz-yeterlik algılarının incelenmesi	326 Okul öncesi öğretmen adayı
Dal (2015)		✓	Okul öncesi öğretmenlerinin sınıf içi uygulamalarına yönelik Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) düzeylerini belirlemeyi amaçlayan bu çalışma nitel bir araştırma.	12 Okul öncesi öğretmeni

Yurtdışında TPAB alanında yapılan çalışmalar Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3

Yurtdışında TPAB Alanında Yapılan Çalışmalar

Çalışma	Örneklem Grubu	Çalışma
Nathan, (2009).	Öğretmen adayları	Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonunda öz yeterlilik ve teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerini incelemiştir.
Niess, (2005).	Öğretmen adayları	Teknolojinin alan ve pedagojik bilgiye entegresini incelemiştir.
Niess vd., (2011).	Matematik ve fen öğretmenleri	Pedagojik becerileri daha düşük olan öğretmenlerin alan, pedagoji ve teknoloji ile ilişkilerinin de daha az olduğu tespit edilmiştir.
Koehler ve Mishra, (2005).	Yüksek lisans öğrencileri	Tasarım yoluyla öğrenme yaklaşımının teknoloji, pedagoji ve alan bilgilerine etkisi araştırılmış ve olumlu katkıları olduğu sonucuna varılmıştır
Koehler, Mishra ve Yahya (2005).	Yüksek lisans öğrencileri ve öğretim üyelerinin,	Teknolojinin eğitime uyarlanması için sadece içerik, teknolojik ve pedagojik bilgisinin yetmediğinin bu 3 bileşenin birbiri ile etkisinin önemli olduğu sonucuna varmıştır.
Liang, Chai, Koh, Yang ve Tsai (2013).	366 okul öncesi öğretmeni	Okul öncesi öğretmenlerinin TPAB düzeylerini incelemiştirlerdir.
Harris, Grandgenett ve Hofer (2010).	16 öğretim üyesi	Teknolojinin eğitim-öğretim ortamlarına entegrasyonu incelemek için bir ölçek geliştirmiştir.
Lloyd (2013).	Avustralya Üniversitesinden bir grup ilköğretim bölümü öğrencileri	TPAB açısından değerlendirilen öğretmen adayları genel olarak yüksek düzeyde yeterlilik göstermiştir.

Tablo 3 (devam)

Yurtdışında TPAB Alanında Yapılan Çalışmalar

Çalışma	Örneklem Grubu	Çalışma
Graham ve arkadaşları (2009)	Fen bilgisi öğretmenleri	Fen bilgisi öğretmenlerinin TPAB öz-güven seviyelerini incelemiştir.
Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler ve Shin (2014).	124 öğretmen adayı	Öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisini ölçmek amacıyla bir ölçme aracı geliştirmişlerdir.
Chai vd., (2011).	Öğretmen adayları	TPAB düzeylerini incelemiştir.
Pierson (2001).	Deneyimli öğretmenler	Pedagojik bilgi seviyesi az olan öğretmenler, teknolojik bilgi seviyeleri fazla olsa da pedagoji-teknoloji bağıni kurmakta zorlanıyor.
Suharwoto, (2006).	Matematik Öğretmenleri	TPAB düzeylerini incelemiştir.
Cavin (2008).	Matematik öğretmen adayı	TPAB gelişimlerini incelemiştir,
Koh, Sing ve Tsai (2010).	Erkek öğretmenler	Erkek öğretmenlerin teknolojik bilgi ve alan bilgisi üzerine yapılan bir çalışmadır.
Koh ve Sing (2011)	Öğretmen adayları	TPAB bileşenlerinin öğretmen adalarının TPAB algıları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu; demografik değişkenlerin (yaş ve cinsiyet) anlamlı bir etkiye sahip olmadığı çalışmalarında bulunmuştur.
Finger, Jamieson-Proctor ve Albion (2010).	Öğretmen adayları	Öğretmen adaylarının eğitiminde teknolojik pedagojik alan bilgisinin önemini araştırmıştır. Teknolojik pedagojik alan bilgisi yeteneklerinin yetersiz olduğu bulunmuştur.
Chai, Koh ve Tsai (2010).	Öğretmen adayları	TPAB algılarındaki gelişimi incelemiştir.

Alan yazında ki ulusal ve uluslararası çalışmalara bakıldığında zaman, TPAB ile ilgili araştırmaların birçoğu öğretmen adaylarıyla yapılmıştır. Alanda çalışan öğretmenlerle yapılan çalışmalar daha az olmasına rağmen son yıllarda bu tarz çalışmalara daha fazla rastlanmaktadır. Yapılan çalışmalarda TPAB bileşenlerinin ilişkisi, öğretmenlerin TPAB algıları ve TPAB seviyeleri üzerine yapıldığı görülmektedir. Çalışmaların birçoğunda üniversitelerde öğretmen adaylarına ve hizmet içi eğitimlerle öğretmenlere nitelikli teknoloji eğitimleri verilmesi gerektiği söylenmiştir. TPAB alanında çalışmaların son yıllarda artmasına rağmen hala yeterli olmadığı gözlenmektedir.

İkinci Bölüm

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, uygulama sürecinin detayları ve toplanan verilerin nasıl analiz edildiğine yer verilmiştir.

Araştırma Modeli

Bu araştırmada Liang ve arkadaşları (2013) tarafından okul öncesi öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerini belirlemek amacı ile geliştirdikleri ölçeğin (Ek 1) psikometrik özellikleri Türk örneklemini üzerinde incelenmiştir. Bu kapsamda öncelikle dilsel eşdeğerlik çalışması yapılmış, ardından orijinal yapının Türk kültüründe sınanması amacıyla doğrulayıcı faktör analizinden (DFA) yararlanılmıştır. Ölçeğin orijinal yapısı Türk kültüründe doğrulanmadığından ölçeğin yapı geçerliliği Türk kültüründe Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve DFA ile yeniden incelenmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmada; dilsel eşdeğerlik, geçerlik ve güvenirlik işlemleri için üç ayrı çalışma grubu oluşturulmuştur. Orijinal formu İngilizce olan ölçek ile Türkçe'ye çevrilen form arasındaki dilsel eşdeğerliği belirlemek amacıyla 40 kişilik İngiliz Dili ve Edebiyatı Bölümü öğrencisine ölçek uygulanmıştır. Her iki çalışmaya katılan 26 öğrencinin verileri analiz edilmiştir. Yaş ortalaması 23.7 (Yaş Aralığı=17-48, SD=7.9) olan öğrencilerin 20'si kadın, 6'sı erkektir. Aracın Türk kültüründe yapı geçerliği benzer iki ayrı katılımcı grubundan elde edilen veriler üzerinden incelenmiştir. Aracın yapı geçerliğini Türk kültüründe test etmek amacıyla 2019-2020 yılları arasında Eskişehir ili genelinde okul öncesi eğitim kurumlarında 3-6 yaş arasındaki çocuklara eğitim veren 215 okul öncesi öğretmenin verileri analize dahil edilmiştir. Araştırmaya katılan katılımcıların öğrenim durumlarına bakıldığında 194 kişi lisans, 13 kişi yüksek lisans ve 8 kişi açık öğretim mezunudur.

Mesleki kıdemleri incelendiğinde katılımcılardan 34'ü 1-5 yıl arası, 91'i 6-10 yıl arası, 81'ü 11-15 yıl arası, 9'u ise 16-20 yıl arası çalıştıklarını belirtmiştir. Katılımcılardan 111'i devlet anaokullarında, 76'sı devlete bağlı anasınıflarında ve 28'si ise özel anaokullarında çalıştıkları tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamında ortaya çıkan faktör yapısının ve doğrulanıp doğrulanmadığını test etmek amacıyla 210 kişiden oluşan üçüncü bir katılımcı grubundan bir kez daha veri toplanmıştır. Uç değerlerinin ayıklanmasının ardından yanıt veren 195 okul öncesi öğretmenin cevapları analize dahil edilmiştir. Araştırmaya katılan katılımcıların öğrenim durumları incelendiğinde 183'nün lisans, 6'sı yüksek lisans, 1'i doktora ve 5'nin ise açık öğretim mezunudur. Mesleki kıdemleri incelendiğinde katılımcılardan 23'ü 1-5 yıl arası, 61'i 6-10 yıl arası, 76'sı 11-15 yıl arası, 22'si 16-20 yıl arası ve 13'nün ise 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip oldukları görülmüştür. Katılımcılardan 117'si devlet anaokullarında, 56'sı devlete bağlı anasınıflarında ve 22'si ise özel anaokullarında çalıştıkları tespit edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada Liang ve arkadaşları (2013) tarafından okul öncesi öğretmenlerinin teknopedagojik eğitim yeterliklerini belirlemek için geliştirdikleri ölçeğin psikometrik özellikleri Türk örnekleminde incelenmiştir. Araştırmacılarından orijinal ölçek üzerinde çalışabilmek için gerekli izinler alınarak (Ek 2) Türkçe dilsel eşdeğerlik çalışması yapılmıştır (Ek 1). Veriler gönüllülük esası ile araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinden pandeminin de etkisiyle çeşitli iletişim kanalları (sosyal medya, eposta grupları vb.) kullanılarak yüz yüze ve web tabanlı anket aracılığıyla toplanmıştır. Elde edilen veriler ölçeğin yapı geçerliliğini ve güvenilirliğini test etmek için kullanılmıştır. Liang ve arkadaşları (2013) tarafından geliştirilen, okul öncesi öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin düzeylerini belirleyen ölçek 7'li likert tipinde toplam 36 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin alt faktörleri “teknoloji”, “pedagoji”, “alan”, “teknolojik alan”, “pedagojik alan”, “teknolojik pedagojik” ve “teknolojik pedagojik alan bilgisidir. Maddeler 6 boyutta gruplandırılmıştır. Ölçeğin, Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .95 tir.

İşlem/Uygulama süreci

Orijinal ölçeğin geliştiricilerinden gerekli izinler alınarak ölçeğin özgün yapısının Türk örnekleminde psikometrik özelliklerinin incelenmesine başlanmıştır. İzin işleminin ardından ölçek maddelerinin özgün dilden Türkçe'ye çevrilmesi işlemine geçilmiştir. İlk olarak, 3 İngilizce Öğretmeni tarafından özgün ölçek maddeleri Türkçe'ye çevrilmiştir. Bu işlemin ardından orijinal formdaki maddeler ile İngilizce Öğretmenleri tarafından Türkçe'ye çevrilen maddeler tekrar gözden geçirilerek İngilizce diline hâkim bir akademisyenle son hali verilmiştir. Bu sürecin ardından, Yabancı Diller Yüksekokulunda Temel Yabancı Diller Bölümünde görev yapan iki İngilizce dil uzmanından özgün ölçek maddeleri ile Türkçe'ye çevrilen maddelere ilişkin bir kez daha görüş alınmıştır. Araştırmacı ve İngilizce dil uzmanları bir araya gelerek Türkçe maddeler üzerinde görüş birliğine varılmıştır. Böylece orijinal ölçeğin Türkçe formuna ilişkin taslak form hazırlanmıştır. Taslak maddelerin, Türk kültürüne, Türkçe dil bilgisine uygunluğunu ve ifadelerin anlaşılabilirliğini değerlendirmek amacıyla iki Türkçe dil uzmanından görüş alınmıştır. Araştırmacı ve Türkçe dil uzmanları bir araya gelerek maddeler üzerinde bir kez daha düzeltmeler ve değişiklikler yapılmıştır. Son olarak Türkçe maddelerin, ölçeğin uygulanacağı kitle tarafından anlaşılabilirliğini belirlemek ve özgün ölçekteki anlamları tam olarak karşılayıp karşılamadığını değerlendirmek amacıyla iki okul öncesi öğretmenin görüşüne başvurulmuştur. Değerlendirmelerin ardından taslak forma son hali verilmiştir. Ölçeğin dilsel eşdeğerlik çalışmasının son aşamasında Türkçe form ile özgün İngilizce formun tutarlılığı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla orijinal ölçek ve Türkçe form her iki dile hâkim 40 kişilik bir öğrenci grubuna iki hafta ara ile uygulanmıştır. Her iki çalışmaya katılan 26 öğrencinin verileri analiz edilmiştir. Dilsel eşdeğerlik çalışmasının ardından, Türk kültüründe yapının doğrulanıp doğrulanmadığını belirlemek için 215 kişilik bir katılımcı grubu üzerinden DFA ile özgün yapı test edilmiştir. Yapı doğrulanmadığından açımlayıcı faktör analizi (AFA) ile ölçeğin Türk kültüründeki yapısı yeniden incelenmiştir. Orijinal ölçek 36 maddeden ve 6 boyuttan oluşmaktadır. Yapılan analiz sonucunda ölçeğin Türk kültüründe 2 boyut altında toplanan 25 maddelik yeni bir yapı oluşturduğu belirlenmiştir. Yeni oluşan yapıyı doğrulamak adına 195 kişilik katılımcı grubundan toplanan veriler üzerinden

tekrar DFA yapılmıştır. Yeni yapının 2 faktör altında 25 madde olarak doğrulandığı tespit edilmiştir. Ölçeğin dilsel eşdeğerliğine, yapı geçerliğine ve güvenilirlik kanıtlarına ilişkin elde edilen istatistiki veriler “Bulgular” bölümünde sunulmuştur.

Verilerin Analizi

Ölçeğin dilsel eşdeğerlik çalışmasında, iki form arasındaki ilişki Spearman Brown Sıra Farkları korelasyon katsayı ile incelenmiştir. Özgün formun yapısını belirlemek ve doğrulamak amacıyla AFA ve DFA istatistiksel tekniklerinden yararlanılmıştır. AFA ile belirlenen faktör yapısının güvenilirlik analizlerinde madde toplam korelasyonları, ilişkisiz örneklem için t-testi ve Cronbach alfa katsayıları hesaplanmıştır. Örtük yapının ilgili veri seti ile doğrulanıp doğrulanmadığını ve modelin uygunluğunu test etmek için DFA sonucunda uyum indeksleri değerlendirilmiştir. Araştırmada kullanılan analizlerin ayrıntılarına “Bulgular” bölümünde yer verilmiştir.

Üçüncü Bölüm

Bulgular

Dilsel Eşdeğerliğe İlişkin Bulgular

Orijinal ölçek ve Türkçe' ye çevrilen form, her iki dile hâkim 26 kişilik bir katılımcı grubuna iki hafta ara ile uygulanmıştır. Uygulama sonucunda elde edilen verilerin toplam puanları hesaplanarak normallik dağılımları incelenmiştir. Değişkenler ikili olarak normal dağılım sergilemediğinden iki değişken arasındaki ilişki Spearman Brown Sıra Farkları korelasyon katsayı ile incelenmiştir. Analiz sonucunda orijinal form ile Türkçe' ye çevrilen form arasında yüksek düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir, $r=0.85$, $p<.00$. Bu bulgular her iki form arasında dilsel eşdeğerliğin olduğunu göstermektedir.

Geçerliğe İlişkin Bulgular

Ölçeğin özgün yapısının, Türk kültüründe doğrulanıp doğrulanmadığını belirlemek amacıyla 215 kişiden oluşan okul öncesi öğretmenlerinden elde edilen veriler üzerinden doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. DFA sonucunda elde edilen uyum değerleri aşağıda sunulmuştur.

Tablo 4

DFA Uyum Değerleri (1. Aşama)

Ölçüt	Mükemmel Uyum Değerleri	Kabul Edilebilir Uyum Değerleri	Ölçekten Elde Edilen Uyum Değerleri	Uyum Derecesi
χ^2/sd	≤ 2	≤ 5	6.06	Kötü uyum
RMSEA	$.00 < RMSEA < .05$	$.05 \leq RMSEA \leq .10$	.15	Kötü uyum
RMR	$.00 \leq RMR < .05$	$.05 \leq RMR \leq .10$	.09	Kabul Edilebilir
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI < .95$	.47	Kötü uyum
AGFI	$.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$.85 \leq AGFI < .90$	.41	Kötü uyum
CFI	$.97 \leq CFI \leq 1.00$	$.95 \leq CFI < .97$	.57	Kötü uyum
TLI	$.95 \leq TLI \leq 1.00$	$.90 \leq TLI < .95$	.53	Kötü uyum

DFA sonucu elde edilen uyum değerleri, ölçeğin özgün yapısının Türk kültüründe doğrulanmadığını ortaya koymaktadır. Analizin, modifikasyon önerileri dikkate alındığında maddeler arasında yüksek ilişki değerlerinin olduğu gözlenmiştir.

Bu bulgular 36 maddelik 6 boyuttan oluşan özgün formun yapısının Türk kültüründe yeniden gözden geçirilmesi ihtiyacını doğurmuştur. Bu amaçla aracın yapı geçerliği açılımlayıcı faktör analizi ile 215 kişilik veri grubu üzerinden yeniden incelenmiştir. AFA analizleri ile ölçeğin faktör yapısı test edilmiştir.

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeğinin faktör yapısı temel bileşenler analiziyle ve Varimaks döndürme yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Kaiser-Meyer Olkin değeri .87 bulunmuştur. Analiz sonucunda özdeğeri birden büyük olan ve varyansın %73,71'ini açıklayan 8 faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Ancak elde edilen bu faktörler altında yer alan maddelerin orijinal ölçek ile uyumlu olmaması ve anlamlı bir bütün oluşturmaması, ayrıca yamaç-plato grafiğinin iki faktörlü bir yapıyı önermesi sebebiyle ölçek iki faktöre zorlanarak analizler yinelenmiştir. Varimaks eksen döndürmesi ile yapılan ikinci temel bileşenler analizi sonucunda Kaiser-Meyer Olkin değeri .93 olan, varyansın %47,61'ini açıklayan ve .37 ile .86 arasında değişen faktör yüklerine sahip 2 faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Ancak Faktör 1'de 7 maddenin, Faktör 2'de ise 4 maddenin ortak varyansı .30 altında olduğu için bu maddeler çıkarılmış ve analizler yeniden yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar Kaiser-Meyer Olkin değeri .87 olan, varyansın %60,67'sini açıklayan ve .611 ile .895 arasında değişen faktör yüklerine sahip 2 faktörlü 25 maddelik bir yapı elde edilmiştir (Tablo 5). Her bir faktör altında yer alan maddelerin incelenmesi sonucunda faktör 1 "Pedagojik Alan Bilgisi", faktör 2 ise "Teknoloji Bilgisi" olarak adlandırılmıştır.

Tablo 5
Faktör Analizi Sonuçları

Maddeler	Faktör -1 Yük Değerleri	Faktör -2 Yük Değerleri	Ortak Faktör Varyansı	Maddeler	Faktör -1 Yük Değerleri	Faktör -2 Yük Değerleri	Ortak Faktör Varyansı
M13. Çocukların kazanımlar ile ilgili genel öğrenme güçlüklerini teknoloji kullanmadan tespit edebilirim.	.895	-.062	.804	M30. Kazanımlara ulaşmak için kullanmam gereken teknolojiler hakkında bilgi sahibiyim.	-.009	.867	.751
M14. Çocukların etkinlikler ile ilgili anlamlı tartışmalar yapmalarına teknoloji kullanmadan yardımcı olabilirim.	.886	-.040	.787	M29. Alanımla ilgili özel olarak hazırlanmış bir yazılımı kullanabilirim.	.018	.865	.748
M11. Teknoloji kullanmadan çocuklara kazanımları edinmelerine rehberlik edecek etkili öğretim yaklaşımlarını nasıl seçeceğimi bilirim.	.862	-.086	.750	M28. Çocukların birbirleriyle iş birliği içinde çalışmalarını teknolojiyi kullanarak kolaylaştırabilirim.	-.004	.855	.731
M15. Çocukların kazanımlar ile ilgili gerçek yaşam problemleriyle meşgul olmalarını teknoloji kullanmadan sağlayabilirim.	.828	.084	.693	M33. Neyi, nasıl kazandıracağımı ve çocukların öğrenmelerini destekleyip geliştirecek teknolojileri sınıfta kullanmak amacıyla seçebilirim.	-.015	.829	.688
M10. Çocukların etkinlikler ile ilgili genel kavram yanlışlarını teknoloji kullanmadan fark edebilirim.	.822	-.064	.679	M27. Çocuklara farklı bilgi türlerini yapılandırılmaları için teknolojiyi kullanmada yardımcı olabilirim.	-.034	.813	.662
M12. Kazanımları edinmeleri konusunda çocuklara teknoloji kullanmadan çeşitli şekillerde yardımcı olabilirim.	.776	-.047	.605	M26. Çocukların kendi öğrenmelerini planlama ve gözlemlenmeleri amacıyla teknoloji kullanmalarına yardımcı olabilirim.	-.031	.810	.657
M9. Çocuklara grup çalışmalarında etkili bir şekilde tartışmaları için rehberlik edebilirim.	.728	-.002	.529	M31. Etkinlikleri sunmak için uygun teknolojileri (ör. Multimedya kaynakları, simülasyon) kullanabilirim.	.009	.795	.632
M16. Teknoloji kullanmadan uygulamalı çalışmalarla çocukların etkinliklere aktif katılımını sağlayabilirim.	.713	.207	.551	M34. Eğitimini aldığım öğretim yaklaşımlarını, teknolojileri ve alan bilgisini harmanlayan stratejileri sınıfta kullanabilirim.	.026	.794	.631
M8. Çocuklar için grup etkinlikleri planlayabilirim.	.651	-.032	.425	M25. Çocukların kendi başarılarına daha fazla bilgi bulabilmeleri için teknoloji kullanmalarına yardımcı olabilirim.	-.060	.778	.609
M17. Çocukları kazanımlarla ilgili kendi öğrenmelerini yönetmeleri konusunda teknoloji kullanmadan destekleyebilirim.	.651	.110	.397	M32. Alanımla ilgili araştırma ve sorgulama yapmak için özel yazılımları kullanabilirim.	-.021	.739	.547
Faktör 1: Pedagojik Alan Bilgisi				M21. Yeni teknolojilere ayak uydururum.	.045	.717	.516
Faktör 2: Teknoloji Bilgisi				M24. Web-tabanlı iletişim araçlarını kullanabilirim (WhatsApp, Skype, vb.)	.001	.714	.510
				M23. Sosyal medyayı kullanabilirim (Örn. Bloglar, Wikiler, Instagram, Facebook).	.019	.709	.502
				M36. Çocuk merkezli öğrenme için alan bilgisini, teknolojiyi ve pedagojiyi uygun şekilde bütünleştiren etkinlikler tasarlayabilirim.	.085	.615	.386
				M35. Okulumda / Bölgede alan bilgisi, teknoloji ve öğretim yaklaşımlarının kullanılmasının koordinasyonuna liderlik yapabiliyim.	.050	.611	.376

Açımlayıcı faktör analizinin ardından, elde edilen yapının doğrulanıp doğrulanmayacağını sınamak amacı ile ilk örneklem ile benzer özellikler gösteren 195 kişilik bir örneklemde yeniden veri toplanmış ve doğrulayıcı faktör analizi yürütülmüştür. Elde edilen ilk sonuçlar incelendiğinde, model uyum indekslerinin düşük olduğu, ancak modifikasyon indekslerinin önerileri doğrultusunda yapılacak olan birtakım düzenlemelerle modelin uyum indekslerinin yükseltilebileceği görülmüştür. Modifikasyon indekslerinin önerdiği, ancak kuramsal çerçeveye uygun olan modifikasyonlar modele eklenmiş ve model yeniden yürütülmüştür.

Modelde yapılan değişiklikler aşağıda sıralanmıştır:

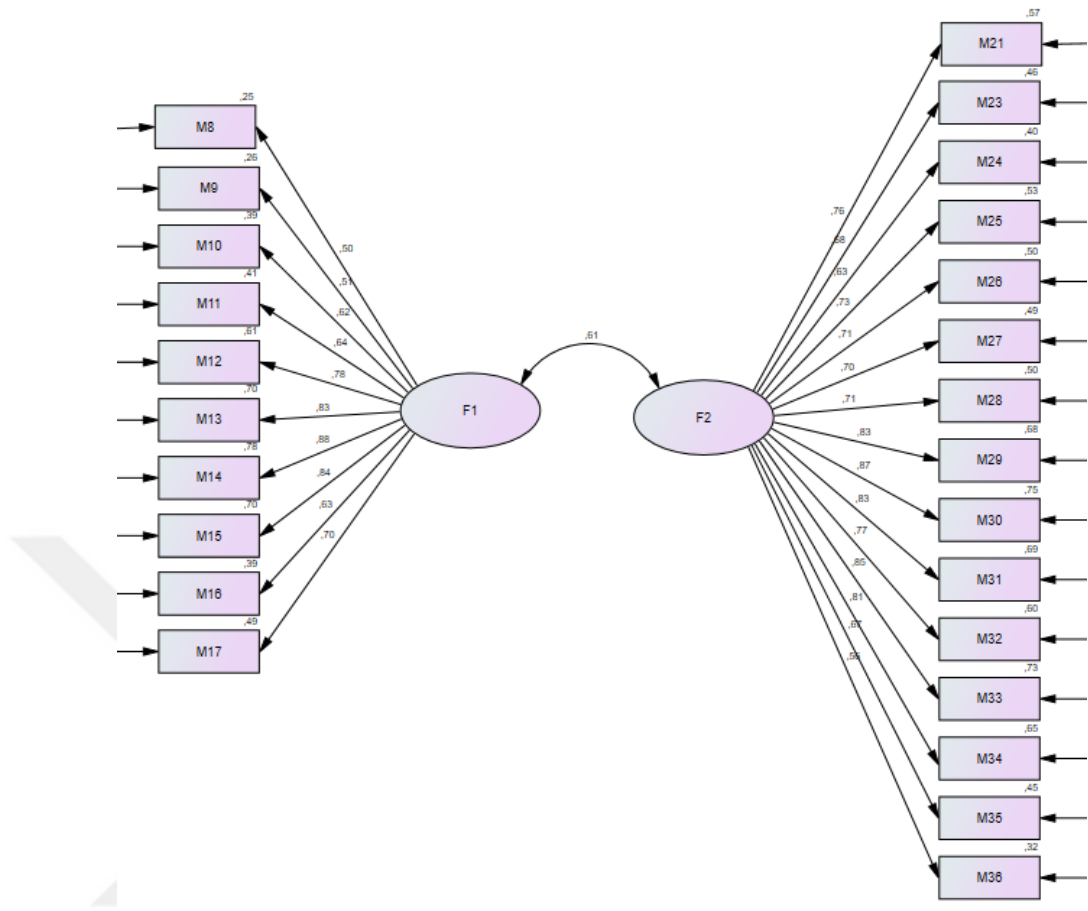
Birinci faktör altında yer alan 8. maddenin hatası 9. ve 16. maddenin hatasıyla, 11. maddenin hatası 10. ve 12. maddenin hatasıyla, 16. maddenin hatası ise 15. ve 17. maddenin hatasıyla ilişkilendirilmiştir. İkinci faktörde yer alan 23. maddenin hatası 24. maddenin hatasıyla, 26. maddenin hatası 25. ve 27. maddenin hatasıyla, 28. maddenin hatası 27. maddenin hatasıyla, 31. maddenin hatası 32. maddenin hatasıyla, 33. maddenin hatası 34. maddenin hatasıyla, 35. maddenin hatası ise 36. maddenin hatasıyla ilişkilendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, modelin veri ile kabul edilebilir düzeyde uyum sağladığını göstermektedir. Tablo 6’de model uyum değerlerine ve kritik değerlere ulaşılabilir.

Tablo 6

DFA Uyum Değerleri

Ölçüt	Mükemmel Uyum Değerleri	Kabul Edilebilir Uyum Değerleri	Ölçekten Elde Edilen Uyum Değerleri	Uyum Derecesi
χ^2/sd	≤ 2	≤ 5	2.204	Kabul Edilebilir Uyum
RMSEA	$.00 < RMSEA < .05$	$.05 \leq RMSEA \leq .10$	.079	Kabul Edilebilir Uyum
RMR	$.00 \leq RMR < .05$	$.05 \leq RMR \leq .10$	.076	Kabul Edilebilir Uyum
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI < .95$	.811	Kötü uyum
AGFI	$.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$.85 \leq AGFI < .90$	.763	Kötü uyum
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1.00$	$.90 \leq CFI < .95$	.923	Kabul Edilebilir Uyum
TLI	$.95 \leq TLI \leq 1.00$	$.90 \leq TLI < .95$	.911	Kabul Edilebilir Uyum

Modele ilişkin diyagram Şekil 2’de sunulmuştur.



Şekil 2. Doğrulayıcı faktör analiz sonucunda elde edilen faktör yapısı ve faktör yükleri.

Güvenirlige İlişkin Bulgular

Araştırma örneğinde ölçeğin alt boyutlarının iyi düzeyde bir iç tutarlığa sahip olduğu görülmüştür. Ölçeğin her iki alt boyutunun Cronbach Alfa iç tutarlık katsayıları sırasıyla .93 ve .94 olarak hesaplanmıştır. Ölçekte yer alan her bir maddenin ayırt etmede ne derece yeterli olduğunu incelemek için madde toplam korelasyon değerleri incelenmiştir ve bütün maddelerin değerlerinin .30’un üstünde olduğu görülmüştür. Ayrıca her bir madde için üst %27 ile alt %27’lik grupların madde puanları arasındaki farkın anlamlılığını incelemek amacıyla her bir madde için Bağımsız Gruplar için t-Testi analizi yürütülmüştür. Elde edilen sonuçlar bütün maddeler için iki grup arasındaki farkların anlamlı olduğunu göstermektedir. Ölçeğin madde çözümlenmesi sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7

Ölçeğin Madde Çözümlemesi Sonuçları

Madde No	Düzeltilmiş Madde Korelasyonu	<i>t</i> (üst %27- alt %27)	Madde No	Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonu	<i>t</i> (üst % 27- alt % 27)
M8	.688	-14.49***	M25	.691	-33.704***
M9	.722	20.45***	M26	.731	-25.42***
M10	.741	19.90***	M27	.727	-28.21***
M11	.726	21.46***	M28	.812	-21.16***
M12	.647	22.35***	M29	.834	-22.98***
M13	.774	17.47***	M30	.837	-23.30***
M14	.755	18.80***	M31	.765	-25.46***
M15	.714	-20.74***	M32	.708	-33.79***
M16	.614	-20.89***	M33	.806	-24.75***
M17	.506	-22.26***	M34	.758	-21.62***
M21	.691	-27.26***	M35	.589	-30.25***
M23	.638	-17.33***	M36	.604	-24.39***
M24	.638	-16.06***			

*** $p < .001$, $n_1 = n_2 = 58$

Dördüncü Bölüm

Sonuç ve Öneriler

Bu araştırma da okul öncesi öğretmenlerinin teknopedagojik alan bilgisi yeterliklerini belirlemek için Liang ve arkadaşları (2013) tarafından geliştirilen ölçeğin Türk örnekleminde psikometrik özellikleri incelenmiştir. Orijinal ölçek, 6 boyuttan ve 36 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte Alan Bilgisinden (AB) 4 madde, Pedagojik Bilgiden (PB) 5 madde, Pedagojik Alan Bilgiden (PAB) 8 madde, Teknolojik Bilgiden (TB) 7 madde, Teknolojik Alan Bilgisi ve Teknolojik Pedagojik Bilgiden (TAB-TPB) 8 madde ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisinden (TPAB) 4 madde yer almaktadır.

Yapılan analiz çalışmalarında ilk olarak ölçeğin orijinal yapısı Türk örnekleminde sınanarak yapı geçerliliği doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir. Analiz sonuçları orijinal yapının Türk örnekleminde kötü uyum değerlerine sahip olduğunu ve doğrulanmadığını ortaya koymuştur. Ölçeğin Türk örnekleminde yapı geçerliği açımlayıcı faktör analizi ile incelenmiştir. Varimaks döndürme yönteminin kullanıldığı çalışmada Kaiser-Meyer Olkin değeri .87 bulunmuştur. Analizler sonucunda varyansın %60,67'sini açıklayan 2 faktörlü 25 maddeden oluşan özgün bir yapı elde edilmiştir. Birinci faktör pedagoji ve alan bilgisine ilişkin maddeleri içerdiğinden "Pedagojik Alan Bilgisi" olarak adlandırılmıştır. Bu faktör altında 10 madde yer almaktadır. Maddelerin faktör yükleri .651 ile .895 arasındadır. İkinci faktör ise teknoloji ile ilgili maddeleri kapsadığından bu faktör "Teknoloji Bilgisi" olarak adlandırılmıştır. Bu faktör altında 15 madde yer almaktadır. Maddelerin faktör yükleri .611 ile .867 arasındadır. Elde edilen bu özgün yapı ilk örnekleme benzer ikinci bir örneklemden elde edilen veriler üzerinde yeniden sınanmıştır. Yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda bu yapının kabul edilebilir uyum değerlerine sahip olduğu tespit edilmiştir.

Orjinal ölçeğin Türk kültüründe çalışmamasının nedeni katılımcıların mesleki kıdemlerine baktığımız zaman Türkiye de okul öncesi öğretmenlerinde 21 yıl ve üzeri çalışan kesimin az olmasından kaynaklı olabilir.

Çünkü diğler öğretmen branşlarına baktığımız zaman teknoloji konusunda en az uyum sağlayanlar genelde mesleki kıdemleri fazla olan öğretmenlerdir. Ayrıca katılımcıların pedagoji ve alan bilgisi konusunda kendilerine fazla güvenmeleri ve sorulara içtenlikle yanıt vermemelerinden kaynaklı ölçek Türk kültüründe çalışmamış olabilir.

- Bu araştırma kapsamında yapılan yapı geçerliliği analizlerinde orijinal yapının Türk örnekleminde işlemediği tespit edilmiştir. İleri ki çalışmalarda orijinal yapı farklı Türk örneklemi üzerinde yeniden sınanabilir.
- Araştırma verileri pandemi nedeni ile farklı iletişim kanalları kullanılarak basılı ve çevrimiçi anket aracılığıyla toplanmıştır. Veri toplama sürecinin ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarına etkisini gözlemek adına farklı veri toplama süreçlerinin işe koşulduğu çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.
- Örnekleme yöntemleri kullanılarak Türkiye'nin farklı eğitim bölgelerinde görev yapan okul öncesi öğretmenleri ile yapılacak çalışmalar ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik kanıtlarına katkı sağlayabilir.
- Katılımcıların yaş, mesleki kıdem, BİT kullanımı, teknoloji okuryazarlığı vb. değişkenlerinin dikkate alındığı çalışmalar ölçeğin psikometrik özelliklerine ilişkin zengin bir kanıt sunabilir.

Kaynaklar

- Akgün, E., Yılmaz, E. O. ve Seferoğlu, S. S. (2011). Vizyon 2023 strateji belgesi ve fırsatları artırma ve teknolojiyi iyileştirme hareketi (FATİH) projesi: Karşılaştırmalı bir inceleme. *Akademik Bilişim*, 2(4), 115-122.
- Akkaya, E. (2009). *Matematik öğretmen adaylarının türev kavramına ilişkin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin öğrenci zorlukları bağlamında incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Akkoyunlu, B. (1998). *Eğitimde teknolojik gelişmeler, çağdaş eğitimde yeni teknolojiler*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları
- Akkoyunlu, B. (2002). Educational technology in Turkey: Past, present and future. *Educational Media International*, 39(2), 165-174.
- Akman, B. (2002). Okul öncesi dönemde matematik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 244-248.
- Akyüz, Y. (1985) *Türk eğitim tarihi* (2.Baskı). Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi.
- Akyüz, Y. (2016). *Türk eğitim tarihi*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Al, S., Sarı, R. M. ve Kahya, N. C. (2012). A different perspective on education: Montessori and Montessori school architecture. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 1866-1871.
- Alkan, C. (1998). *Eğitim teknolojisi*. Ankara: Yüksel Matbaası.
- Altun, T. (2013). Examination of classroom teachers' technological pedagogical and content knowledge on the basis of their demographic profiles. *Crotian Journal of Education*, 15(2), 365-397.

- Angeli, C. & Valanidies, N. (2005). Preservice elementary teachers as information and communication technology designers: An instructional systems design model based on an expanded view of pedagogical content knowledge. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(4), 292–302
- Anne Çocuk Eğitim Vakfı (AÇEV) ve Eğitim Reformu Girişimi (ERG). (2016). *Her çocuğa eşit fırsat: Türkiye’de erken çocukluk eğitiminin durumu ve öneriler*. Erişim Adresi: <https://www.acev.org/directory/her-cocuga-esit-firsat-turkiyede-erken-cocukluk-egitiminin-durumu-ve-oneriler/>.
- Aral, N. (2000). *Çocuk gelişimi 2*. İstanbul: YA-PA.
- Aral, N., Kandır, A. ve Yaşar, M. C. (2000). *Okul öncesi eğitim ve anasınıfı programları*. İstanbul: Ya-Pa Yayınları.
- Aral, N., Kandır, A. ve Yaşar, M. C. (2001). *Okul öncesi eğitim 1*. İstanbul: Ya- Pa Yayınları.
- Aral, N., Kandır, A. ve Yaşar, M. C. (2011). *Okul öncesi eğitim ve okul öncesi eğitim programı*. İstanbul: Ya-Pa Yayınları.
- Arıkan, A. (2013). High scope programı. İçinde Z. F. (Ed.), *Temel, Erken Çocukluk Eğitiminde Yaklaşımlar ve Programlar* (ss. 359-400) (2. Basım). Ankara: Vize Basın Yayın.
- Aytaç, K. (1972). *Avrupa eğitim tarihi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Bal, M. S. ve Karademir, N. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) konusunda öz-değerlendirme seviyelerinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 15-32.
- Balçın, M. D. ve Ergün, A. (2016). Technological pedagogical content knowledge (TPCK) self-efficacy scale for pre-service science teachers on material development: Development, reliability and validity study. *Turkish Journal of Education*, 5(3), 130-143.
- Baran, E. ve Bilici, C. S. (2015). Teknolojik pedagojik alan bilgisi üzerine alan yazım incelemesi: Türkiye örneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 15-32.

- Barnett, S. & Yarosz, D. (2007). Who goes to preschool and why does it matter. *Preschool Policy Brief Revised*, 15, 1-15.
- Bayhan, P. ve Bencik, S. (2008). Erken çocukluk dönemi programlarından Waldorf yaklaşımına genel bir bakış. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 15-25.
- Beşoluk, Ş. ve Horzum, M. B. (2011). Öğretmen adaylarının meslek bilgisi, alan bilgisi dersleri ve öğretmen olma isteğine ilişkin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 44(1), 17-49.
- Bilici, S. (2012). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi ve öz yeterlikleri* (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bilici, S. ve Güler, Ç. (2016). Ortaöğretim öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin öğretim teknolojilerini kullanma durumlarına göre incelenmesi. *İlköğretim Online*, 15(3), 898-921.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün. Ö. E., Karadeniz. Ş. ve Demirel. F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (8. Baskı). Ankara: Pegem Akademik Yayıncılık.
- Canbazoglu Bilici, S. (2012). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi ve öz yeterlikleri* (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Canbazoglu-Bilici, S., Yamak, H., Kavak, N. ve Guzey, S. S. (2013). Technological pedagogical content knowledge self-efficacy scale (TPACK-SeS) for pre-service science teachers: Construction, validation, and reliability. *Eurasian Journal of Educational Research*, 52, 37-60.
- Cavin, R. M. (2008). Developing technological pedagogical content knowledge in preservice teachers through microteaching lesson study. In K. McFerrin et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference* (pp. 5214-5220). Chesapeake, VA: AACE.

- Chai, C. S., Koh, J. H. L. & Tsai, C. C. (2010). Facilitating preservice teachers' development of technological, pedagogical, and content knowledge (TPACK). *Journal of Educational Technology & Society*, 13(4), 63-73.
- Chai, C.-S., Koh, J. H.-L. & Tsai, C.-C. (2013). A review of technological pedagogical content knowledge. *Educational Technology & Society*, 16(2), 31–51.
- Cox, S. & Graham, C. R. (2009). Diagramming TPACK in practice: Using an elaborated model of the TPACK framework to analyze and depict teacher knowledge. *Tech Trends*, 53(5), 60-69.
- Cox, S. (2008). *A conceptual analysis of technological pedagogical content knowledge* (Doctoral Dissertation). Brigham Young University.
- Dal, M. (2015). *Okul öncesi öğretmenlerinin sınıf içi uygulamalarına yönelik teknolojik pedagojik alan bilgilerine ilişkin görüşlerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Direkci, B., Şimşek, B. ve Ayvallı, M. (2020). Türkçe öğretmenlerine yönelik teknolojik pedagojik alan bilgisi ölçeğinin geliştirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 56, 272-291.
- Doğan, M. (2010). Primary trainee teachers' attitudes to and use of computer and technology in mathematics: The case of Turkey. *Educational Research and Review*, 5(11), 690-702.
- Ergin, O. (1977). *Türk maarif tarihi*. İstanbul: Eser Matbaası.
- Fatih. (2018). *Fatih Projesinde neler yapıldı*. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/> adresinden 8 Nisan 2021 tarihinde erişilmiştir.
- Finger, G., Jamieson-Proctor, R. & Albion, P. (2010). Beyond pedagogical content knowledge: The importance of TPACK for informing preservice teacher education in Australia. *In IFIP international conference on key competencies in the knowledge society* (pp. 114-125). Springer, Berlin, Heidelberg.

- Finn, J. D. (1960). Technology and the instructional process. *AV Communication Review*, 8(1), 5–26.
- Graham, C. R. vd., (2009). TPACK development in science teaching: Measuring the TPACK confidence of inservice science teachers. *Tech Trends, Special Issue on TPACK*, 53(5), 70- 79.
- Grossman, P. L. (1990). *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education*. New York: Teachers College Press.
- Güçhan Özgül, S. (2011). *Okul öncesi eğitim ortamlarının kalite değişkenleri açısından değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Gündoğan, A. (2014). Okul öncesi dönemde bilgisayar destekli eğitim projeleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(3), 437-449.
- Güneş, M. (2010). *Öğretmen görüşlerine göre okul öncesi eğitim kurumu yöneticilerinin yöneticilik özellikleri (İstanbul ili Avrupa yakası örneği)* (Yüksek Lisans Tezi). Yeditepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gürkan, T. (2010). Okul öncesi eğitim programı. İçinde R. Zembat (Ed.), *Okul Öncesinde özel öğretim yöntemleri* (s. 35-60). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Hacıömeroğlu, G., Şahin, Ç. ve Arcagök, S. (2014). Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisini değerlendirme ölçeğinin Türkçe'ye uyarlama çalışması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10(2), 297-315.
- Hacıömeroğlu, G., Yaşar, C. ve Ökmen, A. K. (2018). Teknoloji destekli sınıf ortamlarında öğrencilerin ders sorumlusunun bilgisine yönelik algıları ölçeği geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 19(1), 338-352.
- Hargrave, C. P. & Hsu, Y. S. (2000). Survey of instructional technology courses for preservice teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, 8(4), 303- 314.
- Harris, J., Grandgenett, N. & Hofer, M. (2010). Testing a TPACK-based technology integration assessment rubric. *In Society for Information Technology &*

- Teacher Education International Conference* (pp. 3833-3840).
Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Heafner, T. (2004). Using technology to motivate students to learn social studies. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 4(1), 42-53.
- İlkay, N. (2017). *Okul öncesi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerine yönelik öz yeterliklerinin incelenmesi (Sakarya Üniversitesi örneği)* (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- İnan, H. Z. (2012). *Reggio Emilia yaklaşımı ve proje yaklaşımı*. Ankara: Anı Yayınları.
- İncekapı, L. (2013). TPAB-temelli 'teknolojiyle öğretim' dersi: Matematik öğretimi için bilgisayar oyunu tasarlama. İçinde Yelken, T. Y., Tokmak, H. S., Özgelen, S. ve İncekapı, L. (Ed.), *Fen ve Matematik Eğitiminde Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Temelli Öğretim Tasarımı*. (s. 221-238). Ankara: Anı Yayıncılık.
- İnci, M. A. ve Kandır, A. (2017). Okul öncesi eğitimde dijital teknolojinin kullanımıyla ilgili bilimsel çalışmaların değerlendirilmesi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 1705-1724.
- Kandır, A., Özbey, S. ve Ünal, G. (2010). *Okul öncesi eğitimde program (1) kuramsal temeller*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Kartal, T., Kartal, B. ve Uluay, G. (2016). Öğretmen adayları için teknolojik pedagojik alan bilgisi öz-değerlendirme ölçeği: Geliştirilmesi, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(23), 1-36.
- Kaya, Z. ve Yılayaz, Ö. (2013). Öğretmen eğitimine teknoloji entegrasyonu modelleri ve teknolojik pedagojik alan bilgisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(8), 57-83.
- Kaya, Z., Kaya, O. N. ve Emre, İ. (2013). Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(4), 2355-2377.

- Keating, T. & Evans, E. (2001). Three computers in the back of the classroom: Preservice teachers' conceptions of technology integration. In J. Price, D. A. Willis, N. Davis and J. Willis (Eds.), *Proceedings of the Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2001* (pp. 1671- 1676). Chesapeake, VA: AACE.
- Kılıçgün, M. (2013). *Okul öncesi eğitim kurumlarının özellikleri*. Erişim Adresi: <http://www.erzincan.edu.tr/userfiles>.
- Kınık, E. ve Kerem, A. E. (2006). Hiçbir çocuk geride kalmasın: Erken çocukluk eğitiminde Head Start programı. *Çoluk Çocuk Dergisi*, 56, 16-20.
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131-152.
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2008). *Introducing tpck. Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators*. Retrieved From https://www.researchgate.net/publication/242385653_Introducing_Technological_Pedagogical_Content_Knowledge.
- Koehler, M. J., Mishra, P. & Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy and technology. *Computers & Education*, 49(3), 740-762.
- Koh, J. H. L. & Sing, C. C. (2011). Modeling pre-service teachers technological pedagogical content knowledge (TPACK) perceptions: The influence of demographic factors and TPACK constructs. In G. Williams, N. Brown, M. Pittard, B. Cleland (Eds.), *Changing Demands, Changing Directions*. (pp. 735-746). Proceedings Ascilite.
- Koh, J. H. L., Sing, C. C. & Tsai, C. C. (2010). Examining the technology pedagogical content knowledge of singapore pre-service teachers with a large-scale survey. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(6), 563-573.
- Konakman Yavuz, G., Yelken Yanpak, T. ve Tokman Sancar, H. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının tpab değerlerine ilişkin algılarının çeşitli

değişkenlere göre incelenmesi: Mersin üniversitesi örneği. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(2), 665-684.

Kurt, A. A., Kuzu, A., Dursun, Ö. Ö., Güllüpinar, F. ve Gültekin, M. (2013). FATİH projesinin pilot uygulama sürecinin değerlendirilmesi: Öğretmen görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 1(2), 1-23.

Liang, J. C. vd., (2013). Surveying in-service preschool teachers' technological pedagogical content knowledge. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(4), 581-594.

Lloyd, M. (2013). Something's coming, something good: Identifying TPACK competence in pre-service teachers' analyses of learning objects. *Australian Educational Computing*, 28(1), 1-12.

Magnuson, K. A., Meyers, M. K. & Ruhm, C. J. (2004). Inequality in preschool education and school readiness. *American Educational Research Journal*, 41(1), 115-157.

Mandacı Şahin, S. vd., (2013). Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi modeline uygun bir hizmet öncesi eğitim programının bileşenlerine ilişkin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2013(1), 271-286.

Millî Eğitim Bakanlığı. (2006). *Okul öncesi eğitim programı (36–72 aylık çocuklar için)*. (Ed. T. Gürkan ve G. Haktanır). Ankara.

Millî Eğitim Bakanlığı. (2008). *Okul öncesi yönetmelik*. Erişim Adresi: http://mevzuat.meb.gov.tr/html/25486_.html. 08/2014.

Millî Eğitim Bakanlığı. (2012). *FATİH projesi hakkında*. Erişim Adresi: <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/icerikincele.php?id=6>.

Millî Eğitim Bakanlığı. (2013). *Okul öncesi eğitim program kitabı*. Erişim Adresi: <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/icerikeklenti/e041113165948.pdf>.

Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teacher College Record*, 108(6), 1017-1054.

- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2008). Introducing technological pedagogical content knowledge. *In annual meeting of the American Educational Research Association* 1-16.
- Mishra, P., Koehler, M. J. & Kereluik, K. (2009). Looking back to the future of educational technology. *Tech Trends*, 53(5), 49.
- Morrison, G. (2013). *Early childhood education today*. Retrieved From Proquest <http://www.pearsonhighered.com/samplechapter/0132286211>.
- Morrison, G.S. (1998). *Early childhood education today*. New Jersey: Merrill.
- Nebraska Association for the Education of Young Children: Fred Rogers Center (2012b). *Technology and interactive media as tools in early childhood programs serving children from birth through age 8*. Retrieved From https://www.naeyc.org/sites/default/files/globallyshared/downloads/PDFs/resources/topics/PS_technolog.
- Nebraska Association for the Education of Young Children: Fred Rogers Center, (2012a). *Key messages of the NAEYC/Fred rogers center position statement on technology and interactive media in early childhood programs*. Retrieved From [https://www.naeyc.org/sites/default/files/globally-124shared/downloads/PDFs/resources/topics/12_Key Messages_Technology.pdf](https://www.naeyc.org/sites/default/files/globally-124shared/downloads/PDFs/resources/topics/12_Key_Messages_Technology.pdf).
- Nathan, E. J. (2009). *An examination of the relationship between preservice teachers' level of technology integration self-efficacy (TISE) and level of technological pedagogical content knowledge (TPACK)* (pp. 1-113). University of Houston.
- Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21(5), 509-523.
- Niess, M. L. (2006). Preparing preservice teachers to teach mathematics with technology- developing a TPCK. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2006*, (pp. 3788-3795). Chesapeake, VA: AACE.

- Niess, M. L. (2008). Guiding pre-service teachers in developing TPCK. AACTE committee on innovation and technology. (Ed.), *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*, (pp. 3-29). New York and London: Routledge.
- Niess, M. L., Suharwoto, G., Lee, K. & Sadri, P. (2006). Guiding inservice mathematics teachers in developing TPCK (technology pedagogical content knowledge). In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 3750-3765). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Oğuzkan, Ş. ve Oral, G. (2003). *Kız sanat okulları için okulöncesi eğitimi*. İstanbul: MEB.
- Oktay, A. (2005). *Okul öncesi eğitimde güncel konular*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Oktay, A. (2007). Okul öncesi eğitimin önemi ve yaygınlaştırılması. İçinde A. Oktay ve Ö.P. Unutkan (Ed.), *Okul Öncesi Eğitimde Güncel Konular*. (s. 243-254). İstanbul: Morpa Yayınları.
- Oktay, A. (2007). *Yasamın sihirli yılları: Okul öncesi dönem*. İstanbul: Epsilon Yayınevi.
- Oktay, A. (2010). İlköğretime hazır oluş ve hazır oluşu etkileyen temel faktörler. İçinde Ayla Oktay (Ed.), *İlköğretime Hazırlık ve İlköğretim Programları* (s.21-34) Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Ömrüuzun, I. (2019). *Okul öncesi öğretmenlerinin teknoloji kullanımlarını etkileyen faktörler: Bir yol analiz çalışması* (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Öner, G. (2017). Sosyal bilgiler ve tarih dersleri için alternatif bir kaynak: eba.gov.tr. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(9), 227-257.
- Övez, F. T. D. ve Akyüz, G. (2013). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi yapılarının modellenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 38(170), 321-334.

- Özgün Koca, S. A., Meagher, M. & Edwards, M. T. (2010). Preservice teachers' emerging TPACK in a technology-rich methods class. *The Mathematics Educator*, 19, 10-20.
- Öztürk, E. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin bazı değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 223-238.
- Öztürk, E. ve Horzum, M. B. (2011). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeğinin Türkçeye uyarlaması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 255-278.
- Pamuk, S., Ergun, M., Çakır, R., Yılmaz, H. B. ve Ayas, C. (2015). Exploring relationships among TPACK components and development of the TPACK instrument. *Education and Information Technologies*, 20(2), 241-263.
- Pamuk, S., Ülken, A. ve Dilek, N. Ş. (2012). Öğretmen adaylarının öğretimde teknoloji kullanım yeterliliklerinin teknolojik pedagojik içerik bilgisi kuramsal perspektifinden incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 415-438.
- Pearson, G. & Young, A. T. (2001). *Technically speaking: Why all americans need to know more about technology*. National Academies Press.
- Pierson, M. (1999). *Technology practice as a function of pedagogical expertise*. (Doctoral Dissertation). Arizona State University, UMI Dissertation Service.
- Poyraz, H. ve Dere, H. (2003). *Principles and methods of preschool education*. Ankara: Anı.
- Ramazan, O. (2005). Okul öncesi kurumlarda fiziksel ortam. İçinde A. Oktay ve Ö. Polat Unutkan (Ed.), *Okul Öncesi Eğitimde Güncel Konular* (45-60). İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Rhodes, A. (2017). *Screen time and kids: What's happening in our homes? Australian child health POLL. Detailed report*. Melbourne: The Royal Children's Hospital Melbourne.

- Rich, M., Bickham, D. S. & Wartella, E. (2015). Methodological advances in the field of media influences on children. *American Behavioral Scientist (ABS)*, 59(14), 1731-1735.
- Russell, G., Finger, G. & Russell, N. (2000). Information technology skills of Australian teachers: Implications for teacher education. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(2), 149-166.
- Sarı, M. H. ve Bostancıoğlu, A. (2018). Application of technological pedagogical content knowledge framework to elementary mathematics teaching: A scale adaptation study. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 11, 296-317.
- Sayan, H. (2016). Okul öncesi eğitimde teknoloji kullanımı. *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum*, 5(13), 67-83.
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J. & Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) the development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of research on Technology in Education*, 42(2), 123-149.
- Seferoğlu, S. S. (2015). Okullarda teknoloji kullanımı ve uygulamalar: Gözlemler, sorunlar ve çözüm önerileri. *Artı Eğitim*, 123, 90-91.
- Semiz, K. ve Ince, M. L. (2012). Pre-service physical education teachers' technological pedagogical content knowledge, technology integration self-efficacy and instructional technology outcome expectations. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(7), 1248-1265.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- Solak, N. (2007). *Adana il merkezinde bulunan okul öncesi eğitim kurumlarında kalitenin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Adana.
- Sönmez, V. (2008). *Eğitim felsefesi*. Ankara: Anı Yayıncılık.

- Suharwoto, G. (2006). *Secondary mathematics preservice teachers' development of technology pedagogical content knowledge in subject-specific, technology integrated teacher preparation program* (Doctoral Dissertation). Oregon State University. Corvallis
- Şahin, E. (2005). *Okul öncesi eğitimi öğretmen adayları ve öğretmenleri için uygulama kılavuzu*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şahin, F. (2000), *Okul öncesinde fen bilgisi öğretimi ve aktivite örnekleri*. İstanbul: Ya- Pa.
- Şahin, İ. (2011). Development of survey of technological pedagogical and content knowledge (TPACK). *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 10(1), 97-105.
- Şahin, İ., Çelik, İ., Oğuz Aktürk, A. ve Aydın, M. (2013). Analysis of relationships between technological pedagogical content knowledge and educational internet use. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 29(4), 110-117.
- Şenel, S., Pekdağ, B. ve Sarıtaş, M. T. (2018). Öğretim elemanlarının teknoloji destekli sınıflardaki yeterliklerine ilişkin öğrenci algıları ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 67-93.
- Tanyeri, T. (2008). *Matematik öğretimine bilgi ve iletişim teknolojilerinin entegrasyonu konusunda paydaş görüşleri* (Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Thompson, A. D. & Mishra, P (2007). Breaking news: TPCK becomes TPACK! *Journal of Computing in Teacher Education*, 24(2), 38- 64
- Timur, B. (2011) *Fen bilgisi öğretmen adaylarının kuvvet ve hareket konusundaki teknolojik pedagojik alan bilgilerinin gelişimi* (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Timur, B. ve Taşar, M. F. (2011) Teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 839-856.

- Tokmak, H. S. ve Yavuz Konakman, G. (2013). Mersin Üniversitesi okul öncesi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) özgüven algılarının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 35-51.
- Tokmak, H. S., İncikapı, L. & Ozgelen, S. (2012). An investigation of change in mathematics, science, and literacy education pre-service teachers' TPACK. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 22(4), 407-415.
- Topal, M. ve Akgün, Ö. E. (2015). Eğitim fakültesi son sınıf öğrencileri için hazırlanan eğitim amaçlı internet kullanımı öz-yeterliğini geliştirme programının etkililiği. *İlköğretim Online*, 14(2), 697-712.
- Tos, F. (2001). *Çocuk gelişiminde okul öncesi eğitim*. İstanbul: Kariyer Yayıncılık.
- Turan, Ö, E. (2000). *Okul öncesi eğitim kurumlarının fiziksel ve eğitsel ortamları*. Eskişehir. AÖF Yayınları.
- Ural, M. (1986). Ülkemizde okul öncesi eğitimin yeri ve önemi. *YA-PA Okul Öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırma Semineri IV Kitabı*, Ankara, 13.
- Ural, O. ve Ramazan, M. O. (2007). *Türkiye'de okul öncesi eğitimin dünü ve bugünü*. Ankara. Adım Ajans.
- Ünal, S. (2000). *Türkiye'de okul öncesi eğitim kurumlarında yöneticilerin kişilik özellikleri ile toplam kalite yönetimi ilişkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ünlü, K. (2016). *Okul öncesi eğitim kurumları*. Erişim adresi: <https://kubraunlu.wordpress.com/kurum-cesitleri/>.
- Yurdakul, I. K. ve Odabaşı, H.F. (2013). Teknopedagojik eğitime dayalı öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı. İçinde I. Kabakçı Yurdakul (Ed.), *Teknopedagojik Eğitim Modeli* (s. 39-69). Ankara: Anı.
- Yurdakul, I. K., Odabasi, H. F., Kilicer, K., Coklar, A. N., Birinci, G. ve Kurt, A. A. (2012). The development, validity and reliability of TPACK-deep: A technological pedagogical content knowledge scale. *Computers & Education*, 58(3), 964-977.

Yurdakul, İ. K. (2011). Öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterliklerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanımları açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(40), 397-408.



Ekler

Ek-1: Ölçeğin Orijinali ve Türkçe Dilsel Eşdeğerlik Formu

Strongly disagree	Kesinlikle katılmıyorum
Disagree	Katılmıyorum
Slightly disagree	Biraz katılmıyorum
Neither agree nor disagree	Kararsızım
Slightly agree	Biraz katılıyorum
Agree	Katılıyorum
Strongly agree	Kesinlikle katılıyorum

Technological Pedagogical Content Knowledge Items	Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği Maddeleri
I have sufficient knowledge about my teaching subject. (CK 1)	Alanımla ilgili yeterli bilgiye sahibim. (AB 1)
I can think about the content of my teaching subject like a subject matter expert. (CK 2)	Alanımın içeriği ile ilgili bir alan uzmanı gibi düşünebilirim. (AB 2)
I am able to gain deeper understanding of the content of my teaching subject on my own. (CK 3)	Kendi başıma etkinliklerin içeriğine ilişkin daha kapsamlı bilgi edinebilirim. (AB 3)
I am confident about teaching the subject matter. (CK 4)	Alanımın kazanımlarını verme konusunda kendime güveniyorum. (AB 4)
I am able to guide my students to adopt appropriate learning strategies. (PK 1)	Uygun öğrenme stratejilerini kullanabilmeleri konusunda çocuklara rehberlik edebilirim. (PB 1)
I am able to help my students to monitor their own learning. (PK 2)	Çocuklara kendi öğrenmelerini izlemeleri konusunda yardımcı olabilirim. (PB 2)
I am able to help my students to reflect on their learning strategies. (PK 3)	Çocuklara kendi öğrenme stratejileri üzerinde derinlemesine düşünmeleri konusunda yardımcı olabilirim. (PB 3)
I am able to plan group activities for my students. (PK 4)	Çocuklar için grup etkinlikleri planlayabilirim. (PB 4)
I am able to guide my students to discuss effectively during group work. (PK 5)	Çocuklara grup çalışmalarında etkili bir şekilde tartışmaları için rehberlik edebilirim. (PB 5)
Without using technology, I can address the common misconceptions my students have for my teaching subject. (PCK 1)	Çocukların etkinlikler ile ilgili genel kavram yanlışlarını teknoloji kullanmadan fark edebilirim. (PAB 1)
Without using technology, I know how to select effective teaching approaches to guide student thinking about and learning of the subject matter. (PCK 2)	Teknoloji kullanmadan çocuklara kazanımları edinmelerine rehberlik edecek etkili öğretim yaklaşımlarını nasıl seçeceğimi bilirim. (PAB 2)
Without using technology, I can help my students to understand the content knowledge of my teaching subject through various ways. (PCK 3)	Kazanımları edinmeleri konusunda çocuklara teknoloji kullanmadan çeşitli şekillerde yardımcı olabilirim. (PAB 3)
Without using technology, I can address the common learning difficulties my students have with my teaching subject. (PCK 4)	Çocukların kazanımlar ile ilgili genel öğrenme güçlüklerini teknoloji kullanmadan tespit edebilirim. (PAB 4)
Without using technology, I can facilitate meaningful discussion about the content students are learning in my teaching subject. (PCK 5)	Çocukların etkinlikler ile ilgili anlamlı tartışmalar yapmalarına teknoloji kullanmadan yardımcı olabilirim. (PAB 5)

Without using technology, I can engage students in solving real world problems related to my teaching subject. (PCK 6)	Çocukların kazanımlar ile ilgili gerçek yaşam problemleriyle meşgul olmalarını teknoloji kullanmadan sağlayabilirim. (PAB 6)
Without using technology, I can engage students with hands-on activities to learn the content of my teaching subject. (PCK 7)	Teknoloji kullanmadan uygulamalı çalışmalarla çocukların etkinliklere aktif katılımını sağlayabilirim. (PAB 7)
Without using technology, I can support students to manage their learning of content for my teaching subject. (PCK 8)	Çocukları kazanımlarla ilgili kendi öğrenmelerini yönetmeleri konusunda teknoloji kullanmadan destekleyebilirim. (PAB 8)
I have the technical skills to use computers effectively. (TK 1)	Bilgisayarı etkili bir şekilde kullanabileceğim teknik becerilere sahibim. (TB 1)
I can learn technology easily. (TK 2)	Teknolojiyi kolayca öğrenebilirim. (TB 2)
I know how to solve my own technical problems when using technology. (TK 3)	Teknoloji kullanırken karşılaşılabileceğim teknik problemleri nasıl çözeceğimi bilirim. (TB 3)
I keep up with important new technologies. (TK 4)	Yeni teknolojilere ayak uydururum. (TB 4)
I am able to create web pages. (TK 5)	Web sayfaları tasarlayabilirim. (TB 5)
I am able to use social media (e., blogs, wikis, Facebook). (TK 6)	Sosyal medyayı kullanabilirim (Örn. Bloglar, Wikiler, Instagram, Facebook). (TB 6)
I am able to use web-based communication tools (IM, MSN Messenger, ICQ, Skype, etc.). (TK 7)	Web-tabanlı iletişim araçlarını kullanabilirim (WhatsApp, Skype, vb.) (TB 7)
I am able to facilitate my students to use technology to find more information on their own. (TPTCK 1)	Çocukların kendi başlarına daha fazla bilgi bulabilmeleri için teknoloji kullanmalarına yardımcı olabilirim. (TPB-TAB 1)
I am able to facilitate my students to use technology to plan and monitor their own learning. (TPTCK 2)	Çocukların kendi öğrenmelerini planlama ve gözlemlenmeleri amacıyla teknoloji kullanmalarına yardımcı olabilirim. (TPB-TAB 2)
I am able to facilitate my students to use technology to construct different forms of knowledge representation. (TPTCK 3)	Çocuklara farklı bilgi türlerini yapılandırmaları için teknolojiyi kullanmada yardımcı olabilirim. (TPB-TAB 3)
I am able to facilitate my students to collaborate with each other using technology. (TPTCK 4)	Çocukların birbirleriyle iş birliği içinde çalışmalarını teknolojiyi kullanarak kolaylaştırabilirim. (TPB-TAB 4)
I can use the software that is created specifically for my teaching subject. (TPTCK 5)	Alanımla ilgili özel olarak hazırlanmış bir yazılımı kullanabilirim. (TPB-TAB 5)

I know about the technologies that I have to use for the content of my teaching subject. (TPTCK 6)	Kazanımlara ulaşmak için kullanmam gereken teknolojiler hakkında bilgi sahibiyim. (TPB-TAB 6)
I can use appropriate technologies (e.g., multimedia resources, and simulation) to represent the content of my teaching subject. (TPTCK 7)	Etkinlikleri sunmak için uygun teknolojileri (Örn. Multimedya kaynakları, simülasyon) kullanabilirim. (TPB-TAB 7)
I can use specialized software to perform inquiries about my teaching subject. (TPTCK 8)	Alanımla ilgili araştırma ve sorgulama yapmak için özel yazılımları kullanabilirim. (TPB-TAB 8)
I can select technologies to use in my classroom that enhance what I teach, how I teach and what students learn. (TPCK 1)	Neyi, nasıl kazandıracağımı ve çocukların öğrenmelerini destekleyip geliştirecek teknolojileri sınıfımda kullanmak amacıyla seçebilirim. (TPAB 1)
I can use strategies that combine content, technologies and teaching approaches that I learned about in my coursework in my classroom. (TPCK 2)	Eğitimini aldığım öğretim yaklaşımlarını, teknolojileri ve alan bilgisini harmanlayan stratejileri sınıfımda kullanabilirim. (TPAB 2)
I can provide leadership in helping others to coordinate the use of content, technologies and teaching approaches at my school and/or district. (TPCK 3)	Okulumda/Bölgemde alan bilgisi, teknoloji ve öğretim yaklaşımlarının kullanılmasının koordinasyonuna liderlik yapabilirim. (TPAB 3)
I can design lessons that appropriately integrate content, technology and pedagogy for student-centred learning. (TPCK 4)	Çocuk merkezli öğrenme için alan bilgisini, teknolojiyi ve pedagojiyi uygun şekilde bütünleştiren etkinlikler tasarlayabilirim. (TPAB 4)

Ek-2: İzin Belgesi

Permission Request

26 Eylül 2019 22:45

Dear Dr. Chai,

My name is Derya Demirezen. I am a preschool teacher in Turkey. I am studying for a master's degree at Kütahya Dumlupınar University. I am asking your written permission to adapt your scale measuring in-service preschool teachers' technological pedagogical content knowledge into Turkish and test the validity and reliability of the scale.

I am looking forward to your reply.

Thanks for your help in advance.



Permission Request

27 Eylül 2019 01:33

Sure.

Chai

Get [Outlook for Android](#)

Ek-3: Uygulanan Anket Formu

Değerli Katılımcı,

Bu araştırma siz öğretmenlerin teknopedagojik alan bilginizi belirlemek amacıyla yürütülmektedir. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde demografik bilgiler ikinci bölümde ise teknopedagojik yeterliliğinize ilişkin ifadeler yer almaktadır. Lütfen size en uygun seçeneği işaretleyiniz. Çalışmaya sağlayacağınız katkı okul öncesi öğretimine yönelik öneriler geliştirmemize yardımcı olacaktır.

Derya DEMİREZEN

Bölüm I – Demografik Bilgiler

1.Öğrenim Durumu: Lisans Yüksek Lisans Doktora
Diğer

2.Mesleki Kıdem: 1-5 6-10 11-15
16-20 21 yıl ve üzeri

3.Çalıştığınız Okul Türü

- Devlet anasınıfı
- Devlet bağımsız anaokulu
- Özel okul anasınıfı
- Özel anaokulu

Bölüm II – Ölçek Maddeleri (6 Boyut 36 Madde)

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği							
MADDELER	1	2	3	4	5	6	7
1. Alanımla ilgili yeterli bilgiye sahibim.							
2. Alanımın içeriği ile ilgili bir alan uzmanı gibi düşünebilirim.							
3. Kendi başıma etkinliklerin içeriğine ilişkin daha kapsamlı bilgi edinebilirim.							
4. Alanımın kazanımlarını verme konusunda kendime güveniyorum.							
5. Uygun öğrenme stratejilerini kullanabilmeleri konusunda çocuklara rehberlik edebilirim.							
6. Çocuklara kendi öğrenmelerini izlemeleri konusunda yardımcı olabilirim.							
7. Çocuklara kendi öğrenme stratejileri üzerinde derinlemesine düşünmeleri konusunda yardımcı olabilirim.							
8. Çocuklar için grup etkinlikleri planlayabilirim.							
9. Çocuklara grup çalışmalarında etkili bir şekilde tartışmaları için rehberlik edebilirim.							
10. Çocukların etkinlikler ile ilgili genel kavram yanılgılarını teknoloji kullanmadan fark edebilirim.							
11. Teknoloji kullanmadan çocuklara kazanımları edinmelerine rehberlik edecek etkili öğretim yaklaşımlarını nasıl seçeceğimi bilirim.							
12. Kazanımları edinmeleri konusunda çocuklara teknoloji kullanmadan çeşitli şekillerde yardımcı olabilirim.							
13. Çocukların kazanımlar ile ilgili genel öğrenme güçlüklerini teknoloji kullanmadan tespit edebilirim.							
14. Çocukların etkinlikler ile ilgili anlamlı tartışmalar yapmalarına teknoloji kullanmadan yardımcı olabilirim.							
15. Çocukların kazanımlar ile ilgili gerçek yaşam problemleriyle meşgul olmalarını teknoloji kullanmadan sağlayabilirim.							

16. Teknoloji kullanmadan uygulamalı çalışmalarla çocukların etkinliklere aktif katılımını sağlayabilirim.							
17. Çocukları kazanımlarla ilgili kendi öğrenmelerini yönetmeleri konusunda teknoloji kullanmadan destekleyebilirim.							
18. Bilgisayarı etkili bir şekilde kullanabileceğim teknik becerilere sahibim.							
19. Teknolojiyi kolayca öğrenebilirim.							
20. Teknoloji kullanırken karşılaşılabileceğim teknik problemleri nasıl çözeceğimi bilirim.							
21. Yeni teknolojilere ayak uydururum.							
22. Web sayfaları tasarlayabilirim.							
23. Sosyal medyayı kullanabilirim (Örn. Bloglar, Wikiler, Instagram, Facebook).							
24. Web-tabanlı iletişim araçlarını kullanabilirim (WhatsApp, Skype, vb.)							
25. Çocukların kendi başlarına daha fazla bilgi bulabilmeleri için teknoloji kullanmalarına yardımcı olabilirim.							
26. Çocukların kendi öğrenmelerini planlama ve gözlemlenmeleri amacıyla teknoloji kullanmalarına yardımcı olabilirim.							
27. Çocuklara farklı bilgi türlerini yapılandırmaları için teknolojiyi kullanmada yardımcı olabilirim.							
28. Çocukların birbirleriyle işbirliği içinde çalışmalarını teknolojiyi kullanarak kolaylaştırabilirim.							
29. Alanımla ilgili özel olarak hazırlanmış bir yazılımı kullanabilirim.							
30. Kazanımlara ulaşmak için kullanmam gereken teknolojiler hakkında bilgi sahibiyim.							
31. Etkinlikleri sunmak için uygun teknolojileri (Örn. Multimedya kaynakları, simülasyon) kullanabilirim.							
32. Alanımla ilgili araştırma ve sorgulama yapmak için özel yazılımları kullanabilirim.							
33. Neyi, nasıl kazandıracığımı ve çocukların öğrenmelerini destekleyip geliştirecek teknolojileri sınıfımda kullanmak amacıyla seçebilirim.							

34. Eğitimini aldığım ğretim yaklaşımlarını, teknolojileri ve alan bilgisini harmanlayan stratejileri sınıfımda kullanabilirim.							
35. Okulımda / Bölgede alan bilgisi, teknoloji ve ğretim yaklaşımlarının kullanılmasının koordinasyonuna liderlik yapabilirim.							
36. ocuk merkezli öğrenme için alan bilgisini, teknolojiyi ve pedagojiyi uygun şekilde bütünleştiren etkinlikler tasarlayabilirim.							



Ek-4: Ölçeğin Son Hali (2 Boyut 25 Madde)

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği							
MADDELER	1	2	3	4	5	6	7
Pedagojik Alan Bilgisi Boyutu							
1. Çocuklar için grup etkinlikleri planlayabilirim.							
2. Çocuklara grup çalışmalarında etkili bir şekilde tartışmaları için rehberlik edebilirim.							
3. Çocukların etkinlikler ile ilgili genel kavram yanılgılarını teknoloji kullanmadan fark edebilirim.							
4. Teknoloji kullanmadan çocuklara kazanımları edinmelerine rehberlik edecek etkili öğretim yaklaşımlarını nasıl seçeceğimi bilirim.							
5. Kazanımları edinmeleri konusunda çocuklara teknoloji kullanmadan çeşitli şekillerde yardımcı olabilirim.							
6. Çocukların kazanımlar ile ilgili genel öğrenme güçlüklerini teknoloji kullanmadan tespit edebilirim.							
7. Çocukların etkinlikler ile ilgili anlamlı tartışmalar yapmalarına teknoloji kullanmadan yardımcı olabilirim.							
8. Çocukların kazanımlar ile ilgili gerçek yaşam problemleriyle meşgul olmalarını teknoloji kullanmadan sağlayabilirim.							
9. Teknoloji kullanmadan uygulamalı çalışmalarla çocukların etkinliklere aktif katılımını sağlayabilirim.							
10. Çocukları kazanımlarla ilgili kendi öğrenmelerini yönetmeleri konusunda teknoloji kullanmadan destekleyebilirim.							
Teknolojik Bilgi Boyutu							
11. Yeni teknolojilere ayak uydururum.							
12. Sosyal medyayı kullanabilirim (Örn. Bloglar, Wikiler, Instagram, Facebook).							
13. Web-tabanlı iletişim araçlarını kullanabilirim (WhatsApp, Skype, vb.)							
14. Çocukların kendi başlarına daha fazla bilgi bulabilmeleri için teknoloji kullanmalarına yardımcı olabilirim.							
15. Çocukların kendi öğrenmelerini planlama ve gözlemlenmeleri amacıyla teknoloji kullanmalarına yardımcı olabilirim.							
16. Çocuklara farklı bilgi türlerini yapılandırılmaları için teknolojiyi kullanmada yardımcı olabilirim.							
17. Çocukların birbirleriyle iş birliği içinde çalışmalarını teknolojiyi kullanarak kolaylaştırabilirim.							
18. Alanımla ilgili özel olarak hazırlanmış bir yazılımı kullanabilirim.							

19. Kazanımlara ulaşmak için kullanmam gereken teknolojiler hakkında bilgi sahibiyim.							
20. Etkinlikleri sunmak için uygun teknolojileri (Örn. Multimedya kaynakları, simülasyon) kullanabilirim.							
21. Alanımla ilgili araştırma ve sorgulama yapmak için özel yazılımları kullanabilirim.							
22. Neyi, nasıl kazandıracığımı ve çocukların öğrenmelerini destekleyip geliştirecek teknolojileri sınıfta kullanmak amacıyla seçebilirim.							
23. Eğitimini aldığım öğretim yaklaşımlarını, teknolojileri ve alan bilgisini harmanlayan stratejileri sınıfta kullanabilirim.							
24. Okulumda / Bölgede alan bilgisi, teknoloji ve öğretim yaklaşımlarının kullanılmasının koordinasyonuna liderlik yapabilirim.							
25. Çocuk merkezli öğrenme için alan bilgisini, teknolojiyi ve pedagojiyi uygun şekilde bütünleştiren etkinlikler tasarlayabilirim.							

Özgeçmiş

Kişisel bilgiler

Adı Soyadı: Derya DEMİREZEN

Öğrenim durumu

2005-2009: Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği

2013-2021: Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Okul Öncesi Öğretmenliği Yüksek Lisans Programı

İş deneyimi

2009-2012: Kütahya/Merkez 30 Ağustos İlköğretim Okulu Okul Öncesi Öğretmenliği

2012-2013: Kütahya/Merkez Zübeyde Hanım Anaokulu Müdür Yardımcılığı (Görevlendirme)

2013-2017: Bursa/Osmangazi Remzi Zümrüt İlkokulu Okul Öncesi Öğretmenliği

2017-... Eskişehir/Odunpazarı Zehra Sarar Anaokulu Okul Öncesi Öğretmenliği

