



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı

ERKEN ÇOCUKLUK ÖZEL EĞİTİMİ İÇİN ELEKTRONİK PERFORMANS
DESTEK SİSTEMİNİN TASARLANMASI VE GELİŞTİRİLMESİ

Tayfun AKIN

Doktora Tezi

Ankara, 2019

Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

Daha ileriye ... En İyiyeye ...



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı

ERKEN ÇOCUKLUK ÖZEL EĞİTİMİ İÇİN ELEKTRONİK PERFORMANS
DESTEK SİSTEMİNİN TASARLANMASI VE GELİŞTİRİLMESİ

DESIGN AND DEVELOPMENT OF ELECTRONIC PERFORMANCE SUPPORT
SYSTEM FOR EARLY CHILDHOOD SPECIAL EDUCATION

Tayfun AKIN

Doktora Tezi

Ankara, 2019

Kabul ve Onay

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne,
Tayfun AKIN'ın hazırladığı "Erken Çocukluk Özel Eğitimi İçin Elektronik Performans Destek Sisteminin Tasarlanması ve Geliştirilmesi" başlıklı bu çalışma j¼rimiz tarafından **Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalında Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

J¼ri Başkanı

Prof. Dr. Kürşat ÇAĞILTAY

J¼ri Üyesi (Danışman)

Prof. Dr. Yasemin KOÇAK USLUEL

J¼ri Üyesi

Prof. Dr. N. B¼lbin SUCUOĞLU

J¼ri Üyesi

Prof. Dr. Hakan T¼Z¼N

J¼ri Üyesi

Prof. Dr. Tolga G¼YER

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisans¼st¼ Eğitim, Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri üyeleri tarafından 09 / 09 / 2019 tarihinde uygun gör¼lm¼ř ve Enstit¼ Yönetim Kurulunca / / 2019 tarihi itibarıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ali Ekber şAHİN
Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼r¼

Öz

Bu araştırmada, erken çocukluk özel eğitimi (EÇÖE) kapsamında 0-6 yaş arası küçük çocukların gelişimlerini izleme ve raporlama sürecinde öğretmenleri destekleyebilecek bir elektronik performans destek sistemi (EPDS) tasarlanması ve geliştirilmesi amaçlanmıştır. Tasarım tabanlı araştırma yöntemi ile gerçekleştirilen bu araştırmanın çalışma grubu, özel eğitim alanında görev yapan öğretmen, uzman öğretici ve idareci olmak üzere toplam 113 kişiden oluşmaktadır. Veriler, yarı yapılandırılmış görüşme, odak grup görüşmeleri, sesli düşünme, gözlem, ekran kayıtları ve sistem kayıtları ile toplanmıştır. Veriler, içerik analizi, frekans, yüzde ve ortalama hesaplamaları kullanılarak analiz edilmiştir. Sistem kayıtları ile ilgili kullanım sıklıkları hesaplanmış ve hiyerarşik kümeleme analizi yapılmıştır. Sürecin birinci döngüsünde kâğıt kullanılabilirlik değerlendirmesi, ikinci döngüsünde görüşme, üçüncü döngüsünde otantik ortamda kullanılabilirlik yapılmıştır. Kullanılabilirlik ile ilgili verilerin analizi sonucunda, sistemin etkili olduğu fakat verimlilik ile ilgili bazı iyileştirmelerin yapılması gerektiği ortaya çıkmıştır. Öğretmen ifadelerine göre öğretmenlerin sistemi kullanmaktan memnun oldukları ortaya çıkmıştır. EPDS ile ilgili altı öğretmenle yarı yapılandırılmış, dört öğretmenle odak grup görüşmesi yapılmıştır. Görüşmelerden elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlendiğinde, öğretmenler, EPDS'nin performanslarına katkı sağladığını ve sistemi kullanmaktan memnun olduklarını ifade etmişlerdir. Sonuç olarak EÇÖE kapsamında çocukların gelişiminin düzenli olarak izlenebilmesini, programda iyileştirmeler yapılabilmesini sağlayacak; aynı zamanda öğretmenlerin performanslarını destekleyebilecek bir EPDS sistemi tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Bu çalışma ile EPDS'nin temel bileşenleri bazında öneri niteliğinde bazı ilkeler ortaya konulmuştur. Öğretimsel destek bileşeni için teknoloji kullanım becerisinin belirlenmesi, danışman/uzman destek bileşeninin içeriklerine bir grup ile karar verilmesi, yardımcı araçları seçerken güncel ve daha çok kullanılan araçlara öncelik verilmesi bu ilkelerden bazılarıdır.

Anahtar sözcükler: elektronik performans destek sistemi, erken çocukluk özel eğitimi, tasarım tabanlı araştırma, gelişim izleme ve raporlama.

Abstract

In this research, it is aimed to design and develop an electronic performance support system (EPSS) that can support teachers in the process of monitoring and reporting the development of children between the ages of 0-6 years within the scope of early childhood special education (ECSE). The study group of this research, which was carried out by design-based research methodology, consisted of 113 people including teachers, expert instructors and administrators working in the field of special education. Data were collected through semi-structured interviews, focus group interviews, voice thinking, observation, screen recordings, and system records. Data were analyzed using content analysis, frequency, percentage and average calculations. The frequency of the use of the system records was calculated and the hierarchical clustering analysis was performed. Paper usability assessment was performed in the first cycle of the process, interview was done in the second cycle and usability in an authentic environment was made in the third cycle. As a result of the analysis of the data on usability, it was found that the system is effective but some improvements related to efficiency should be made. According to the teachers' statements, it was revealed that the teachers were pleased to use the system. Semi-structured interview with six teachers and focus group interview with four teachers were conducted on EPSS. After the content analysis of interviews, teachers stated that EPSS contributed to their performance and they were pleased to use the system. As a result, an EPSS system, which will ensure monitoring children's development regularly and making improvements on ECSE and also support teacher's performance, was designed and developed. With this study, some principles which are suggestive on the basis of basic components of EPSS have been put forward. Determining the ability to use technology for the instructional support component, deciding the contents of the adviser/expert support component with a group, giving priority to the current and more used tools while selecting the auxiliary tools are some of these principles.

Keywords: electronic performance support system, early childhood special education, design-based research, development monitoring and reporting

Teşekkür

Lisansüstü öğrenimim boyunca bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren, bu tez çalışması boyunca ihtiyaç duyduğum her zaman destek ve moral veren, birlikte çalışmaktan her zaman onur duyduğum ve mutlu olduğum değerli hocam ve danışmanım Prof. Dr. Yasemin KOÇAK USLU'ye sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez sürecinin başından sonuna kadar önerileri ve destekleriyle çalışmama katkı sağlayan değerli hocalarım Prof. Dr. Nimet Bülbin SUCUOĞLU ve Prof. Dr. Kürşat ÇAĞILTAY'a çok teşekkür ederim. Tez savunma jürimde yer alarak görüş ve önerileri ile tezime katkı sağlayan değerli hocalarım Prof. Dr. Hakan TÜZÜN ve Prof. Dr. Tolga GÜYER'e de çok teşekkür ederim.

Bu çalışma kapsamında uygulama yaptığım, Türkiye Zihinsel Yetersiz Çocukları Yetiştirme ve Koruma Vakfı'nın değerli hocası Sayın Meryem ŞAHİN ve tüm çalışanlarına ve süreçte kullanılan sistemin geliştirilmesinde her zaman destek sağlayan Muammer YILMAZ'a çok teşekkür ederim.

Tez sürecimin her aşamasında katkılar sunan ve destek olan değerli arkadaşlarım Arş. Gör. Dr. Hatice ÇIRALI SARICA, Öğr. Gör. Dr. Deniz YILDIRIM, Arş. Gör. Dr. Sinan KESKİN, Dr. Öğr. Üyesi Fatih ÖZDİNÇ, Arş. Gör. Dr. Mehmet TAN, Arş. Gör. Dr. Mehmet Şahin SOLAK, Arş. Gör. Dr. Barış MERCİMEK, Arş. Gör. Abdullah Yasin GÜNDÜZ, Arş. Gör. Mustafa TEPGEÇ ve Serdal BULANIK'a çok teşekkür ederim.

Tezimle ilgili desteğini hiçbir zaman esirgemeyip, huzurlu bir ortam sağlayan değerli eşim Kübra AKIN'a ve süreçte çok vakit ayıramadığım, enerji kaynağım olan kızıma ve hayatımın her alanında bana desteğini hiçbir zaman esirgemeyen anneme, babama ve abilerime çok teşekkür ederim.

İçindekiler

Öz.....	ii
Abstract.....	iii
Teşekkür.....	iv
Tablolar Dizini.....	vii
Şekiller Dizini.....	viii
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	ix
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu.....	1
Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	12
Araştırma Problemi.....	14
Sınırlılıklar.....	14
Tanımlar.....	15
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....	16
Elektronik Performans Destek Sistemi.....	16
Elektronik Performans Destek Sistemi Bileşenleri.....	18
EPDS'nin Tasarlanması ve Geliştirilmesi.....	20
Elektronik Performans Destek Sistemi ile İlgili Araştırmalar.....	25
Erken Çocukluk Özel Eğitimi İle İlgili Araştırmalar.....	28
Bölüm 3 Yöntem.....	32
Elektronik Performans Destek Sistemi Tasarım ve Geliştirme Süreci.....	34
Katılımcılar.....	39
Veri Toplama Araçları.....	43
Veri Toplama Süreci.....	46
Verilerin Analizi.....	47
Çalışmanın Geçerliliği ve Güvenirliği.....	48

Elektronik Performans Destek Sistemi	49
Bölüm 4 Bulgular ve Yorumlar.....	57
EPDS tasarlanması ve geliştirilmesi için öğretmenlerin var olan durumları, gereksinimleri ve beklentileri nelerdir?	57
EPDS kullanılabilirliği nasıldır?	64
Tasarım ve geliştirme sürecinde EPDS’de yapılan iyileştirmeler nelerdir?.....	68
Öğretmenlerin EPDS ile ilgili yansımaları nasıldır?	71
Bölüm 5 Sonuç, Tartışma ve Öneriler	93
Sonuç ve Tartışma	93
Öneriler	100
Kaynaklar	103
EK-A: İhtiyaç Analizi Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	117
EK-B: EPDS Değerlendirme Soruları	120
EK-C: Kâğıt Kullanılabilirlik Görevleri	121
EK-D: Kullanılabilirlik Görevleri.....	122
EK-E: Gözlem Formu	123
EK-F: Gönüllü Katılım Formu	124
EK-G: Katılımcıların Kullanılabilirlik Görevleri Sırasındaki Adımları	125
EK-H: Kullanılabilirlik Görevleri Başarı Ölçütleri	127
EK-I: Etik Komisyonu Onay Bildirimi.....	129
EK-İ: Etik Beyanı	130
EK-J: Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu	131
EK-K: Dissertation Originality Report	132
EK-L: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı	133

Tablolar Dizini

Tablo 1 Türkiye’de EÇÖE’de Kullanılan Değerlendirme Araçları ve Değerlendirilen Gelişim Alanları	5
Tablo 2 EPDS Bileşenleri	19
Tablo 3 Aşamalara Göre Katılımcıların Demografik Özellikler	42
Tablo 4 Veri Toplama Araçları ve Aşamaları	44
Tablo 5 İhtiyaç Analizi Tema, Kategori ve Kodlar	57
Tablo 6 Görev Tamamlama Süreleri ve Başarı/Başarısızlık Durumları	65
Tablo 7 Görevleri Tamamlama Durumları	68
Tablo 8 EPDS Bileşenlerini Kullanan Grubun Verilerinden Elde Edilen Tema, Kategori ve Kodlar.....	72
Tablo 9 EPDS Bileşenlerini Kullanmayan Grubun Verilerinden Elde Edilen Tema, Kategori ve Kodlar.....	74
Tablo 10 Sistem Kullanım Durumunun İzlenmesi.....	80

Şekiller Dizini

Şekil 1. Öğretim sistemleri tasarımı döngüsel modeli.....	22
Şekil 2. Araştırmanın modeli.....	33
Şekil 3. Kâğıt prototip örnek sayfalar	36
Şekil 4. Sistem mimarisi	37
Şekil 5. Katılımcıların demografik özellikleri	40
Şekil 6. Danışman/uzman destek bileşeni içeriği.....	49
Şekil 7. Öğretimsel destek bileşeni içeriği	50
Şekil 8. Forum sayfası	51
Şekil 9. Kontrol paneli.....	51
Şekil 10. Öğrenciler sayfası.....	52
Şekil 11. Yeni öğrenci ekleme sayfası.....	52
Şekil 12. İlk değerlendirme sayfası.....	53
Şekil 13. Kaba değerlendirme sayfası	54
Şekil 14. Oturum değerlendirme sayfası	55
Şekil 15. Genel rapor sayfası	56

Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

AÇEP: Anne Çocuk Eğitimi Programı

BİT: Bilgi İletişim Teknolojileri

DENVER: Denver Tarama Testi

EÇÖE: Erken Çocukluk Özel Eğitimi

EGE: Erken Gelişim Evreleri

EPDS: Elektronik Performans Destek Sistemi

GEÇDA: Gazi Erken Çocukluk Gelişimi Değerlendirme Aracı

GEDEP: Gelişimsel Destek Programı

KAEEP: Küçük Adımlar Erken Eğitim Programı

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

PORTAGE: Portage Erken Eğitim Programı

ZEEP: ZİÇEV 0-3 Yaş Erken Eğitim Programı

ZİÇEV: Türkiye Zihinsel Yetersiz Çocukları Yetiştirme ve Koruma Vakfı

Bölüm 1

Giriş

Problem Durumu

Teknolojideki gelişmeler ve teknolojinin yayılım hızı eğitsel bağlamda teknolojinin kullanım alanlarını çeşitlendirmiş ve artırmıştır. Ancak özel eğitimde, teknolojinin eğitsel amaçlı kullanımının ve teknolojinin nasıl kullanılacağına dair bilgi eksikliğinin olduğu belirtilmektedir (Çağiltay, Çiçek, Karasu, Çakır ve Akıllı, 2014). Oysa özel gereksinimli bireylerin günlük yaşamlarını kolaylaştırmak veya onlara yeni davranışlar ve/veya beceriler kazandırmak için teknolojiler pek çok olanak sunmaktadır (Çoklar, Ergenekon ve Odabaşı, 2018).

Teknoloji ve özel eğitimin bir araya geldiği çalışmaların çoğunda çoklu ortam uygulaması olan video teknolojileri ve web tabanlı teknolojilerin kullanıldığı dikkati çekmektedir (de Bruin, Deppeler, Moore ve Diamond, 2013; Hollingsworth ve Lim, 2015; Johnson, Blood, Freeman ve Simmons, 2013). Özel eğitimde çoğunlukla kullanılan web tabanlı teknolojiler, bireylere farklı becerileri kazandırmanın yanı sıra aile eğitimi, deneyimlerin paylaşımı, öğretmenlerin eğitimi ve işbirliği gibi farklı amaçlar doğrultusunda da kullanılmaktadır (Kokic, Nevin ve Malian, 2013; Lee, Mohamed ve Altamimi, 2015; Ludlow, 2003; Okolo, vd., 2011; Wilder, Magnusson ve Hanson, 2015). Özel gereksinimli bireylerin eğitim-öğretiminde teknolojiden yararlanmanın hem öğrenme ve öğretme etkinlikleri kolaylaştırdığı hem de öğrenenlerin performansı ve farklı becerileri (yazma, okuma, matematik, dil, vb.) üzerinde olumlu etkilerinin olduğu çeşitli çalışmalarda ortaya konulmuştur (Bottge, Heinrichs, Chan ve Serlin, 2001; Brock ve Carter, 2015; Chiang ve Jacobs, 2010; Everhart, Alber-Morgan ve Park, 2011; Falth, Gustafson, Tjus, Heimann ve Svensson 2013; Hitchcock, Prater ve Dowrick, 2004). Bu çalışmalarda teknolojinin, okuma, yazma, dil, iletişim, matematik, yemek yapma gibi becerilerin kazandırılması amacıyla kullanılmasının yanı sıra öğretmen eğitimi için de kullanıldığı dikkati çekmektedir (Hanline, Hatoum ve Riggie, 2012; Vuran ve Gul, 2012).

“Özel eğitim” ve “teknoloji” konusunda ilgili alanyazında var olan durumun ortaya konması için yapılmış bir içerik analizi çalışmasında da (Akın, Çıralı, Temizkan ve Turan, 2016) yukarıda yazılanları destekleyen bulgulara ulaşıldığı görülmektedir. Bu içerik analizi çalışmasında teknoloji ve özel eğitim anahtar

sözcükleri ile yıl sınırlaması olmaksızın tarama yapılmış ve 93 makaleye ulaşılmıştır. Analiz sonucunda aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır;

- Özel gereksinimli bireylerin eğitim-öğretiminde teknolojiden yararlanmanın hem öğrenme-öğretme etkinlikleri kolaylaştırdığı hem de öğrenenlerin performansı ve farklı becerileri üzerinde olumlu etkilerinin olduğu,
- Çalışmaların daha çok otizm spektrum bozukluğu, öğrenme güçlüğü, duygusal bozukluk ve zihinsel yetersizliği olan bireylerle yürütüldüğü,
- Teknoloji ve özel eğitimin bir araya geldiği çalışmaların çoğunda çoklu ortam uygulaması olan video teknolojileri ve web tabanlı teknolojilerin kullanıldığı, ayrıca, bilgisayar destekli uygulamalar ve yeni yeni mobil teknolojilerin kullanılmaya başladığı belirlenmiştir.

Özel gereksinimli bireylerin eğitim-öğretiminde teknolojiden yararlanmanın hem öğrenme-öğretme etkinlikleri kolaylaştırması hem de öğrenenlerin performansı ve farklı becerileri üzerinde olumlu etkilerinin olması bulgusu, özellikle erken çocukluk özel eğitimi konusunda teknolojiden nasıl yararlanılabileceği konusunda yapılacak çalışmaları çeşitlendirmiştir.

Erken çocukluk dönemi, çocukların zihinsel, fiziksel ve sosyal yönden hızlı bir şekilde geliştikleri ve kişiliklerinin de şekillendiği kritik bir dönemdir (Efevbera, McCoy, Wuermli ve Betancourt, 2017). Erken çocukluk dönemi olan 0-6 yaş aralığındaki özel gereksinimli küçük çocukların eğitiminde gelişim alanlarının tümünü ya da bir bölümünü içeren etkinliklere ve ek desteklere yer verilmesi gerektiği ifade edilmektedir (Kırcaali-Iftar, 2000; Yuvacı ve Dağlıoğlu, 2016). Özel gereksinimli küçük çocukların gelişiminin hangi alanlarda desteklenebileceğine karar vermek için gelişim düzeyleri ve gelişim alanlarına ilişkin performanslarının bilinmesine gereksinim olduğu dile getirilmektedir (Carta, Greenwood, Walker ve Buzhardt, 2010; Ergül, 2011; Gunter, Callicott, Denny ve Gerber, 2003). Okul öncesi yıllarda özel gereksinimli küçük çocukların belirlenmesi, okul öncesi kurumlara gitmeden önce müdahale edilmesi ve çocukların aldığı hizmetlerden yarar sağlayabilmeleri için çocukların ilerlemelerinin izlenmesine yönelik etkili ve güvenilir sistemlere gereksinim olduğu belirtilmektedir (Buzhardt, Walker, Greenwood ve Heitzman-Powell, 2012; Walker, Carta, Greenwood ve Buzhardt, 2008).

Bunlar göz önünde bulundurulduğunda gelişim, izleme ve veri temelli müdahale kararları, kanıta dayalı erken çocukluk özel eğitim (EÇÖE) hizmetlerinin sağlanmasında temel bileşenler haline gelmiştir. Özel gereksinimli küçük çocuklar için daha fazla veri üretilmesi ve bu verilerin kullanılması, eğitim sürecinde ortaya çıkabilecek sorunlar ile baş etmede etkili bir yol olabilecektir (Gunter, Callicott, Denny ve Gerber, 2003). Müdahale sürecinde kanıta dayalı yaklaşım, geçmiş performansın ampirik verilerinin uygulayıcının gelecekteki kararlarına bilgi sağlamak için kullanılmasıdır (Kientz, Boring, Abowd ve Hayes, 2005). Böylece hem erken müdahale hizmetlerinin çeşitlilik kazanması, hem de çocuğun yeterli ilerleme kaydetmediği anda müdahale değişiklikleri yapılması mümkün olabilmektedir (Buzhardt, Walker, Greenwood ve Heitzman-Powell, 2012).

Özel gereksinimli küçük çocukların gelişim alanlarının değerlendirilmesi, gelişimsel verilerin düzenli bir şekilde tutulmasının temelini oluşturmaktadır. Öğrencinin akademik, davranışsal, fiziksel özelliklerini belirlemek ve eğitsel karar alabilmek amacıyla veri toplama süreci de bir değerlendirme olarak tanımlanmaktadır (Gürsel, 2017). Özel gereksinimli küçük çocuklarının gelişimlerinin değerlendirilmesi sonucu elde edilen veriler, çocuğun geleceğine yönelik planlar yapılabilmesi için kullanılmaktadır. Bu bağlamda özel gereksinimli küçük çocukların gelişimlerinin takip edilmesi, raporlanması, değerlendirilmesi ve buna uygun müdahalelerin sağlanması konusunda temel unsurlar ortaya konulmuştur (Barnett, Van- DerHeyden, ve Witt, 2007; Gürsel ve Vuran, 2015; Walker, Carta, Greenwood ve Buzhardt, 2008). Buna göre temel unsurlar aşağıda maddeler halinde verilmiştir:

- Gelişimsel gerilik/yetersizlik riski altındaki çocukların erken belirlenmesi,
- Her çocuğun özel ihtiyaçları için bireyselleştirilmiş kanıta dayalı müdahalelerin seçilmesi,
- Çocukların müdahaleye tepkilerinin izlenmesi,
- Müdahale sürecinde gelişme göstermeyen çocuklar için düzenlemelerin yapılabilmesi için kanıta dayalı karar verilmesi

Erken çocukluk döneminde değerlendirme amacıyla farklı yaklaşımlar benimsendiği görülmektedir. Bu anlamda Gullo (2005), erken çocukluk dönemindeki değerlendirme türlerini formal, informal ve alternatif olmak üzere üç temel grupta ele

almıştır. Formal testler altında, gelişimsel tarama testleri, psikolojik testler, tanılayıcı testler, hazırbulunuşluluk testleri ve başarı testleri; informal değerlendirme altında, görüşme, gözlem, derecelendirme ölçekleri, dosya değerlendirme, rubrik ve etkinlik; alternatif değerlendirme altında ise, oyun temelli değerlendirme, dinamik değerlendirme, program temelli değerlendirme ve portfolyo yaklaşımları uygulanmaktadır (Erdoğan ve Canbeldek, 2017; Güldenoğlu, 2019; Gürsel, 2017). Bu dönemde, değerlendirme sürecinde elde edilecek veriler, çocukların içinde yaşadığı ev, okul ve oyun alanları gibi doğal ortamlardan toplanarak geçerli ve güvenilir bilgi elde edilmekte (Erdoğan ve Canbeldek, 2017), böylece çocukların gelişim alanlarının değerlendirilmesinde daha doğru kararlar alınabilmektedir.

Türkiye’de, Milli Eğitim Bakanlığı’na (MEB) bağlı toplam 2607 özel eğitim ve rehabilitasyon merkezi bulunmaktadır (MEB, 2019). Bu özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde her yaşta özel gereksinimli çocuğa hizmet sunulmakta ve genel olarak kurumlarda programa dayalı değerlendirme yaklaşımı uygulanmaktadır. Programa dayalı değerlendirmede;

- İlk olarak çocuğun beceri düzeyi belirlenir,
- Çocuğun becerisi ve performansına uygun olarak hedefler belirlenir,
- Son olarak çocuğun gelişimi, programda yer alan beceriler üzerinden değerlendirilir (Gullo, 2005; Gürsel, 2017).

Erken çocukluk özel eğitim, programa dayalı değerlendirme sürecinde Türk çocukları için geliştirilmiş ve uyarlanmış çeşitli değerlendirme araçları kullanılmaktadır. Türkiye’de kullanılan bu değerlendirme araçları incelendiğinde kapsadıkları yaş aralıkları, gelişim alanları ve etkinlikler konusunda farklılıklar olduğu dikkati çekmiştir. Örneğin; AÇEP’in 5-6 yaş aralığına, KAEEP’in 0-4 yaş aralığına Portage, GEÇDA, EGE-SD, ZEEP ve DENVER’in 0-6 yaş, MEB ve GEDEP ise 0-3 yaş aralığına yönelik hazırlanmış programlar olduğu belirlenmiştir. Bu programların izledikleri, değerlendirdikleri gelişim alanlarına bakıldığında EGE-SD, DENVER ve KAEEP’de bilişsel alan gelişimi ile ilgili bir değerlendirmenin olmadığı; AÇEP’de ise sadece bilişsel, fiziksel ve sosyal-duygusal gelişim alanının olduğu görülmüştür. Portage, GEDEP ve ZEEP’de diğerlerinden farklı olarak özbakım becerilerine yer verildiği dikkati çekmiştir. Bu değerlendirme araçları ile ilgili Tablo 1 düzenlemiştir.

Tablo 1

Türkiye’de EÇÖE’de Kullanılan Değerlendirme Araçları ve Değerlendirilen Gelişim Alanları

Program Adı	Yaş	Gelişim Alanları	Etkinlikler
MEB Eğitim Programı	0-3	<ul style="list-style-type: none"> • Motor gelişim • Sosyal-duygusal gelişim • Dil gelişim • Bilişsel gelişim 	Var
Portage	0-6	<ul style="list-style-type: none"> • Uyarım • Özbakım becerileri • Fiziksel gelişim • Sosyal gelişim • Bilişsel gelişim • Dil gelişimi 	Var
KAEPP	0-4	<ul style="list-style-type: none"> • İletişim becerileri • Büyük kas gelişimi • Küçük kas gelişimi • Alıcı dil gelişimi • Kişisel-toplumsal gelişim 	Var
AÇEP	5-6	<ul style="list-style-type: none"> • Bilişsel gelişim • Fiziksel gelişim • Sosyal-duygusal gelişim 	Var
GEÇDA	0-6	<ul style="list-style-type: none"> • Psikomotor gelişimi • Bilişsel gelişim • Dil gelişim • Sosyal-duygusal gelişim 	Yok
GEDEP	0-3	<ul style="list-style-type: none"> • Bilişsel gelişimi • İletişim becerileri • Sosyal-duygusal gelişim • Motor gelişimi • Öz bakım becerileri 	Var

Tablo 1

Devamı

ZEEP	0-6	<ul style="list-style-type: none"> ● Bilişsel gelişim ● Alıcı dil gelişimi ● Küçük kas gelişimi ● Büyük kas gelişimi ● Özbakım gelişimi ● İfade edici dil gelişimi ● Sosyal-duygusal gelişim 	Var
EGE-SD	0-6	<ul style="list-style-type: none"> ● Sosyal-duygusal gelişim 	Yok
DENVER II	0-6	<ul style="list-style-type: none"> ● Dil Gelişimi ● Kişisel-Sosyal Gelişim ● İnce Motor gelişimi ● Kaba Motor gelişimi 	Yok

Tablo 1’de görüldüğü gibi, gelişim alanlarının farklı biçimlerde ele alındığı dikkati çekmektedir. Örneğin; ZEEP alt alanlara ayırarak daha kapsamlı incelerken GEÇDA alt alanlara ayırmadan bir değerlendirme yaptığı belirlenmiştir. Genellikle fiziksel ve dil gelişiminde alt alanların ayrıştığı görülmüştür.

Erken çocukluk özel eğitim programları ve değerlendirme araçları genel olarak uzmanlar tarafından kurumlarda veya ev ziyaretlerinde kullanılmaktadır. Son dönemde otantik değerlendirmelere de yoğunlaşıldığı dikkati çekmektedir (Bagnato, Goins, Pretti-Frontczak ve Neisworth, 2014). Otantik değerlendirme, çocuğun yaşamında tanıdık ve bilgili bakım verenler tarafından, günlük rutin olarak, küçük çocukların doğal ortamdaki davranışları ve yeterlikleri ile ilgili gelişimsel gözlemlerin sistematik olarak kaydedilmesi biçiminde açıklanmaktadır (Bagnato ve Ho, 2006). Otantik değerlendirme bağlamında öne çıkan ev ziyareti modellerinin, gelişimlerin izlenmesi ve değerlendirilmesi konusunda bir takım zorlukları da beraberinde getirdiği dile getirilmektedir (Buzhardt, Walker, Greenwood ve Heitzman-Powell, 2012). Haftada 1-2 kez yapılan ev ziyaretlerinde veri girişi yapmak ve değerlendirmek için kısa bir süre bulunmaktadır. Devam eden süreçte uzmanlar özel eğitime ihtiyaç duyan bireylerin gelişim alanlarıyla ilgili verilerin kaydedilmesi, izlenmesi ve değerlendirilmesi için kâğıt-kalem değerlendirme araçları kullanmaktadır (Gregg, 2009). Genel olarak gelişim izleme verilerinin kodlanması ve

yorumlanması hizmet verenin ofisinde yapılmakta ve bir sonraki ev ziyaretinde aile veya bakıcılar ile paylaşılmaktadır. Bu da zaman alıcı ve zor olduğu için müdahale başlangıcının gecikmesine neden olabilmektedir.

Türkiye’de özel gereksinimli küçük çocukları değerlendirme sürecinde bazı kurumların kendi programlarını geliştirdikleri (örnek: ZİÇEV 0-3 Yaş Erken Eğitim Programı, ZEEP), bazı kurumların alanyazında var olan programları kullandıkları (Örnek; Gelişimsel Destek Programı, GEDEP), Gazi Erken Çocukluk Gelişimi Değerlendirme Aracı, GEÇDA) ve bazı kurumlarda ise uluslararası programların uyarlanarak (Örnek: Portage, Küçük Adımlar Erken Eğitim programı) kullanıldığı görülmektedir. Kurumlar, kullandıkları programa dayalı değerlendirme sürecinde, çocukların var olan becerileri ile programda yer alan becerileri karşılaştırarak, bu karşılaştırma sonuçlarına uygun müdahale programı hazırlamaktadırlar. Böylece bir yandan Rehberlik Araştırma Merkezlerinin (RAM) kurumlara gönderdikleri öğrenciler ile ilgili değerlendirme süreçleri devam ederken, diğer taraftan da kurumlar çocukları değerlendirerek, hem hedef becerileri belirlemekte, hem de eğitim sürecindeki gelişimlerini izlemektedirler. Ancak değerlendirme sürecinin sistematik olmadığı, alanda çalışan profesyonellerin değerlendirmeye ilişkin bilgi ve deneyim yetersizliği alan yazında yapılan çalışmalarda ifade edilmektedir (Doğaroğlu ve Dümenci, 2015; Gök ve Erbaş, 2011; Sazak-Pınar, 2006; Sucuoğlu, Bakkaloğlu, Karasu, Demir ve Akalın, 2013).

Programa dayalı değerlendirme sürecinde, özel gereksinimli küçük çocukların gelişimlerinin değerlendirilmesi, desteklenmesini ve bu çocukların bir üst kuruma hazırlanması konusunda öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Ancak, öğretmenlerin, özel gereksinimli küçük çocukların özellikleri, değerlendirilmesi ve gereksinimlerinin karşılanması noktasında bilgi ve deneyim yetersizlikleri bulunmakta (Sucuoğlu, Bakkaloğlu, Karasu, Demir ve Akalın, 2013); özel gereksinimli çocukların bulunduğu okul öncesi kurumlarda çalışan öğretmenler uygulamalarda sorunlar yaşamakta ve uzman desteğine ihtiyaç duymaktadırlar (Gök ve Erbaş, 2011; Doğaroğlu ve Dümenci, 2015). Oysa erken çocukluk özel eğitiminde, değerlendirme sürecinde, öğretmenler anahtar rol oynamaktadır. Özel gereksinimli küçük çocukların gelişimlerinin izlenmesi ve raporlanması sürecinde öğretmenlerin, gelişim alanlarını bilmesi ve öğrencilerin gereksinimlerine uygun bir eğitim verebilmesi, sınıfta oluşabilecek farklı davranışsal sorunlara karşı tedbirli

olması, öğrencilerin avantaj ve dezavantajlarına uygun teknolojileri kullanabilmesi ve özel gereksinimli küçük çocuklar ile ilgili yasaları bilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Hallahan ve Kauffman, 2006).

Türkiye’de üniversitelerde sınırlı sayıda özel eğitim bölümü bulunmaktadır. Bu nedenle bu bölümden mezun olan öğretmen adayları ihtiyacı yeterince karşılamamaktadır. Bu açığı kapatmak için MEB farklı branşlardaki öğretmenlere sertifika programları kapsamında eğitim vermektedir (Filiz, Şahin, Tufan ve Karaahmetoğlu, 2018). Bu durum da farklı branşlardaki yükseköğretim mezunlarının özel eğitim öğretmeni olarak görev yapmasını ve nitelikli öğretmen yetiştirme konusundaki tartışmaları beraberinde getirmektedir (Özyürek, 2008). Eğitim öğretim sürecinde öğretmenlerin üstlerine yüklenen iş gücü ve evrak işleri, kurumların istekleri, bölgeye özgü yaşanan sorunlar ile baş etmede özellikle mesleğe yeni başlamış özel eğitim öğretmenlerinin zorlandığı belirtilmektedir (Özyürek, 2008; Morrison, 2010). Bu durumla baş edebilmek için öğretmenlik mesleğine geçişte öğretmenlere yardımcı olabilecek ek destekleri sağlamak onları eğitim-öğretim sürecinde güçlendirebilir (Mastropieri, Scruggs ve Mills, 2011).

Türkiye’de özel eğitim öğretmenleri de dâhil olmak üzere bütün branşlardaki öğretmenler, eğitim hayatında ve iş hayatında öğrendiği bilgileri kuramdan uygulamaya aktarma sırasında ek desteğe ve eğitime ihtiyaç duymaktadırlar (Yıldırım, Ünsal ve Tolunay, 2015). Değerlendirme sürecinin sistematik olmadığı, alanda çalışan profesyonellerin değerlendirmeye ilişkin bilgi ve deneyim yetersizliği alan yazında yapılan çalışmalarda ifade edilmektedir (Doğaroğlu ve Dümenci, 2015; Gök ve Erbaş, 2011; Sazak-Pınar, 2006; Sucuoğlu, Bakkaloğlu, Karasu, Demir ve Akalın, 2013). Konuya ilişkin sorunlardan birisi öğretmenlerin değerlendirme sürecinde kâğıt-kaleme dayalı değerlendirme yapmaları ve bu durumun verilerin düzenli ve sürdürülebilir bir şekilde tutulmasını ve raporlanması noktasında güçlüklerle yol açtığı bilinmektedir. Bu ise gelişim izleme ve raporlama sürecinde anahtar rol oynayan öğretmenlerin, bu konuda desteklenmesi gereğini beraberinde getirmektedir. Bunun yanı sıra erken çocukluk hizmetlerini bireyselleştirmek ve programın etkilerini izlemek için çocukların gelişim verilerinin toplanma süreci ve sonuçların raporlanmasının kolaylaşması; sürecin iyileştirilmesine yönelik beklentileri de artırmaktadır (Snow ve Van Hemel, 2008).

Kâğıt-kalem değerlendirme araçlarının yanı sıra EÇÖE alanında Türkiye'deki mobil uygulamalar ve bazı bilgisayar programlarının olduğu dikkati çekmektedir. Bu amaçla, dünyada ve Türkiye'de en çok kullanılan iki mobil işletim sistemi (İOS, ANDROİD) uygulama marketlerinde var olan uygulamalar "gelişim", "takip", "bebek" anahtar sözcükleriyle tek tek taranmıştır. Bu anahtar sözcüklerden ulaşılan uygulamaların yanı sıra sistemin marketleri tarafından önerilen benzer uygulamalar da dikkate alınarak 12 farklı uygulamaya ulaşılmıştır. Ulaşılan bu uygulamaların - "İlk6Yıl" , "Çocuğum ve Ben" , "Tohum 1" , "Büyüyen Bebek 0-1 Yaş" , "Ay Ay Bebek Gelişimi" , "Anne Bebek Rehberi" , "Hafta Hafta Gebelik" , "Bebek Takip" , "Bebek Gelişim Takip" , "Glow Bebek Meme ve Beslenme" , "Bebek Gelişimi" , "Tohum Vakfı İpad Uygulaması"- çocukların gelişimsel verilerinin takip edilmesi ve değerlendirilmesi sürecinde sahip oldukları özellikler tek tek incelenmiştir. İncelenen mobil uygulamaların çoğunun çocukların gelişim dönemlerine uygun olarak bilgi verdiği ve önerilerde bulunduğu belirlenmiştir. Bunların yanı sıra ek video, oyun, etkinlik ve görsel içeriklerle ebeveynlere yapılabilecek aktiviteleri öneren uygulamalar da bulunmaktadır. Bazı uygulamalarda ise çocukların boy, kilo, diş uyku düzeni... vb takibi gibi unsurları kapsadığı görülmüştür. Diğerlerinden farklı olarak Anne Çocuk Eğitim Vakfı (AÇEV)'nin geliştirdiği "İlk 6 Yıl" uygulaması çocuğun fiziksel ve zihinsel gelişimiyle ilgili notlar tutmaya imkân sunmaktadır. Ek olarak çocuğun 'ilk'leri için tarihleri özel takvimine işaretleme, doktor randevularını ve önemli temel taşlarını görmeye imkân sunmaktadır.

Uygulamaların sunduğu özellikler incelendiği zaman, çocukların gelişimleri ile ilgili kâğıt-kalem ile yürütülen izleme ve değerlendirme süreçlerinin mobil uygulamalara tam olarak geçirilemediği dikkati çekmiştir. Var olan mobil uygulamalarda gelişim alanları ile ilgili bilgi verdiği fakat gelişim alanlarının nasıl izlenip değerlendirileceği ilgili bir ipucu sunulmadığı görülmüştür. Bunun yanı sıra bazı uygulamalarda sadece boy, kilo, vb. gibi fiziksel özelliklerin takibi için özellikler olsa da bütün gelişim alanlarının izlenmesini ve raporlanmasını sağlayacak bir uygulamanın olmadığı belirlenmiştir.

Alanyazında değerlendirme sürecinde uygun teknolojinin kullanılmasının, çocukların gelişimleri ile ilgili veri toplama ve yapılan müdahalenin izlenmesini kolaylaştırabileceği, öğretmene destek sağlayabileceği hem de kâğıt-kaleme dayalı uygulamaya kıyasla daha verimli olabileceği savunulmaktadır (Glasgow, Bull, Piette

ve Steiner. 2004; Paschall, 2004). Okul öncesi yıllarda özel gereksinimli küçük çocukların belirlenmesi, okul öncesi kurumlara gitmeden önce müdahale edilmesi ve çocukların aldığı hizmetlerden yarar sağlayabilmeleri için çocukların ilerlemelerinin izlenmesine yönelik etkili, güvenilir ve teknoloji tabanlı sistemlere gereksinim olduğu belirtilmektedir (Buzhardt, Walker, Greenwood ve Heitzman-Powell, 2012; Walker, Carta, Greenwood ve Buzhardt, 2008).

Bu durumda hem erken çocukluk döneminin kritik bir dönem olması, hem teknolojideki gelişmeler, hem de öğretmenlerin gereksinimleri, çocukların gelişim ve öğrenmelerini destekleyecek ve erken müdahale sürecinde güçlükleri azaltacak çalışmalara olan gereksinimi bir kez daha ortaya koymuştur.

Özel gereksinimli küçük çocukların gelişimlerinin değerlendirilmesi, izlenmesi ve raporlanması süreci incelendiğinde çeşitli sorunlar olmasına karşın, hem bu sürecin sistematik olarak sürdürülebilmesini sağlayacak hem de öğretmenlerin performansını destekleyecek teknolojik olanaklar olduğu bilinmektedir. Bu noktada Elektronik Performans Destek Sistemleri (EPDS) gibi sistemler, performansı destekleme konusunda bir seçenek olabilir.

EPDS, ihtiyaç duyulduğunda, performans ve öğrenme için gerekli desteği sağlayan ve uzman desteği ihtiyacını azaltan sistem olarak tanımlanmaktadır (Gery, 1991). EPDS'ler, kullanıcının kontrolünde olan ve performans desteğini istenilen anda sunan sistemler olarak, bilgi veya konuların öğretiminden ziyade uygulama esnasında karşılaşılan sorunları ortadan kaldırmak amacıyla kullanıcıların beceri veya performanslarına destek sağlamaktadırlar (Özgür, 2013; Platt, 2008). EPDS'lerin ilgili görev sırasında veriyi, enformasyonu veya beceriyi sunması ve performansı arttırması gerektiği vurgulanmaktadır (Barker Barker, van Schaik ve Famakinwa, 2007). Genel olarak EPDS'ler kullanıcıya performans desteği sağlarken herhangi bir öğreticiye gereksinim duymazlar (Paino ve Rosset, 2008).

EPDS'lerin eğitim sürecinde kullanılmasının görev performansına katkı sağladığı ve görevi tamamlama süresini kısalttığı belirlenmiştir (Mitchell, 2014; Sezer, 2017). EPDS ile ilgili alanyazında farklı bileşen isimlendirmelerinden bahsedilse de temelde bir EPDS'de veritabanı, danışman/uzman destek bileşeni, öğretimsel destek bileşeni ve yardımcı araçlar bileşenlerinin olması gerektiği belirtilmiştir (Barker ve Banerji, 1995; Chang, 2004; McKay ve Wager, 2007;

Raybould, 1990; Reigeluth, 1999). Bu temel bileşenlerin yanında arayüzün kullanıcı dostu olmasının önemli olduğu vurgulanmıştır (Barker Barker, van Schaik ve Famakinwa, 2007). Bu anlamda ihtiyaca yönelik ve kullanılabilir bir arayüz tasarımının sistemin diğer bileşenlerinin gücünü daha çok ortaya çıkaracağı ifade edilmiştir (Gerry, 1991).

EPDS'lerin, erken çocukluk özel eğitiminde çocukların gelişimlerinin değerlendirilmesi, raporlanması ve izlenmesi sürecinin sistematik bir şekilde yürütülmesine yönelik uygun altyapıya sahip olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra EPDS'nin, bu süreçte anahtar rol oynayan öğretmenlerin ve diğer profesyonellerin performanslarını destekleyecek alt yapıya da sahip olduğu bilinmektedir. EÇÖE'de gelişim izleme ve raporlama sürecine yönelik, kanıta dayalı müdahale yaklaşımı temelinde, bir EPDS'nin tasarlanması ve geliştirilmesinin, taşıdığı olası yararlar, öğretmen, özel gereksinimli küçük çocuklar ve veli açısından aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

EPDS'nin özel eğitim öğretmenleri açısından beraberinde taşıdığı olası yararlar;

- Öğrencilerini değerlendirirken EPDS gelişim izleme ve raporlama konusunda öğretmenin performansına katkı sağlayabilir, böylece öğrencilerin becerilerini değerlendirmede yaşanabilecek sorunların önüne geçilebilir,
- Öğrencileri değerlendirmede bir standardizasyon sağlanabilir,
- Öğrencilerin hangi gelişim basamağında nerede olduğu kolayca görülebilir ve ona uygun etkinlikleri planlamaya daha fazla yoğunlaşılabilir,
- Uyguladığı öğretim programının ve müdahale sürecinin etkisi görülebilir,
- Rapor hazırlamada yaşanan zaman kaybının önüne geçerek öğretim sürecine daha fazla zaman ayırmasına olanak sağlanabilir,
- Bir sonraki öğretim kurumuna verilmesi gereken raporların daha ayrıntılı ve kolay hazırlanmasını sağlayabilir.

EPDS'nin özel gereksinimli küçük çocuklar açısından beraberinde taşıdığı olası yararları;

- Gelişimsel gerilik/yetersizlik altındaki küçük çocukların erkenden belirlenebilir,
- Kanıta dayalı müdahale yaklaşımı kapsamında, öğrencilerin gelişim izleme ve raporlama verilerini sürdürülebilir ve düzenli bir şekilde tutulabilir,
- Müdahale sürecinde gelişme göstermeyen çocuklar için kanıta dayalı karar verme kapsamında yeniden düzenleme yapılabilir,
- Bir sonraki kuruma geçtiğinde gelişim alanlarına göre var olan performansı rahatça görülebilecek ve böylece gelişimin devamlılığı sağlanabilir,
- Gelişim izleme ve raporlama sürecinde yaşanan zaman kaybının önüne geçilerek öğrencinin öğrenmesine daha fazla zaman ayrılabilir.

EPDS'nin veliler açısından beraberinde taşıdığı olası yararları;

- Çocuklarının hangi gelişim basamağında nerede olduğunu kolay bir şekilde öğrenebilir,
- Çocuklarının gelecek yıllardaki eğitimleri adına daha az zaman, para ve emek sarf edilmesini sağlayabilir,
- Çocuğun gelişim alanları hakkında detaylı bilgi almasını sağlayabilir.

EPDS'lerin özel eğitim kapsamında yukarıda belirtilen olası yararları göz önüne alındığında özel gereksinimli küçük çocukların gelişimlerini izleme ve raporlama sürecinde öğretmenleri destekleyecek bir EPDS tasarlanması ve geliştirilmesinin uygulamaya getirebileceği katkılar açıktır. Aynı zamanda bu çalışma EÇÖE alanında EPDS tasarlamayı ve geliştirmeyi planlayanlar açısından da öğretim tasarım ilkeleri bağlamında ortaya çıkabilecek olası önerilerle alanyazına katkı getirebilir. Buradan hareketle çalışmanın amacı aşağıda belirtilmiştir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmada, EÇÖE kapsamında, 0-6 yaş arası çocukların gelişimlerini izleme ve raporlama sürecinde öğretmenleri destekleyecek bir EPDS tasarlanması ve geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Kanıtı dayalı uygulamalar, EÇÖE kapsamında erken müdahalede uygulayıcılarına, çocuklara ve ailelere çocukların gelişimlerinde yaşanabilecek sorunlara yönelik müdahale konusunda destek sağlamaktadır. Bu bağlamda kanıtı dayalı müdahaleye olanak sağlayan uygulamalara gereksinim olduğu alan yazında ifade edilmektedir. Kanıtı dayalı müdahaleye karar verme yaklaşımının temelinde veriye dayalı bir müdahale süreci bulunmaktadır. Verilere dayalı müdahale, hizmetlerin bireyselleştirilmesi ve her bir çocuğun özel gereksinimlerine yönelik hizmetler sunulması açısından çok önemlidir (Chard vd., 2008).

Gelişimi izleme ve verilere dayanarak müdahale, erken çocukluk döneminde hizmetlerin sağlanabilmesi için temel bir bileşen haline gelmiştir (Buzhardt vd., 2011). Kısıtlı kaynaklar, yükselen maliyetler ve artan hizmet talebi göz önüne alındığında kanıtı dayalı erken müdahale için EÇÖE alanında teknoloji tabanlı çeşitli yollar aranmaktadır (Buzhardt, Walker, Greenwood ve Heitzman-Powell, 2012). Bu anlamda EPDS'lerin çocukların performans verilerinin izlenmesinin kaydedilmesi sürecinde önemli bir kolaylaştırıcı olduğu düşünülmektedir ki bu da kanıtı dayalı müdahaleye karar verme yaklaşımının temelini oluşturmaktadır. Türkiye'de daha çok özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde kullanılan, programa dayalı değerlendirmede de ilk olarak özel gereksinimli küçük çocuğun beceri düzeyi belirlenerek hedeflere uygun bir şekilde ilerleyip ilerlemediğine göre gelişimi değerlendirilmektedir. Bu noktada öğretmenler tarafından kullanılan ve kanıtı dayalı yaklaşımın temelini oluşturan veriler, sürecin en önemli parçasını oluşturmaktadır.

Özel eğitimde öğretmen yetiştirme sorunu, kanıtı dayalı müdahale yaklaşımı kapsamında özel gereksinimli küçük çocukların gelişimlerinin düzgün bir şekilde değerlendirilmesi ihtiyacı, öğretmenlerin bu süreçteki bilgi ve deneyim eksikliği gibi sorunlar, özel gereksinimli küçük çocuklara uygun zamanda uygun müdahalenin yapılmasını zorlaştırmaktadır. Buradan hareketle bu araştırmada, EÇÖE kapsamında, 0-6 yaş arası çocukların gelişimlerini izleme ve raporlama sürecinde, öğretmenlerin performanslarını destekleyebilecek bir EPDS tasarlanması ve geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma kapsamında, özel gereksinimli küçük çocukların gelişim verilerinin kanıtı dayalı müdahale kapsamında düzenli bir şekilde izlenip raporlanması için öğretmenlerin performanslarının desteklenmesi yolu ile uygulamaya; EÇÖE alanında sınırlı sayıda olan EPDS tasarımı sürecinde öneri

niteliğinde tasarım ilkelerinin ortaya konulması anlamında da alanyazına katkı getirilebileceği ifade edilebilir.

Araştırma Problemi

Bu çalışmada, çalışmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

EÇÖE kapsamında, 0-6 yaş arası çocukların gelişimlerini izleme ve raporlama sürecinde öğretmenleri destekleyecek bir EPDS'nin;

1. Tasarlanması ve geliştirilmesi için öğretmenlerin var olan durumları, gereksinimleri ve beklentileri nelerdir?
2. Kullanılabilirliği nasıldır?
3. Tasarım ve geliştirme sürecinde yapılan iyileştirmeler nelerdir?
4. Kullanımı ile ilgili öğretmenlerin yansımaları nasıldır?

Sınırlılıklar

Bu çalışma kapsamında tasarlanıp geliştirilen EPDS'nin içeriği ZİÇEV'in, 0-6 yaş erken çocukluk kapsamında hazırladığı "ZİÇEV Erken Eğitim Programı" ile sınırlıdır.

Bu çalışmada, 0-6 yaş arası özel gereksinimli küçük çocukların gelişimlerinin izlenmesine yönelik beceriler sisteme eklenmiştir. Ancak danışman/uzman destek bileşeni kapsamında EPDS'de kullanıcılara sunulan destek, 0-3 yaş arası 38 video ile sınırlıdır.

Geliştirilen sistemin değerlendirilmesi ZİÇEV'de çalışan öğretmenler ile sınırlıdır.

Bu çalışmada, öğretmenlerin kendi aralarında iletişim kurabilmeleri ve materyal paylaşabilmeleri için sadece forum sayfası kullanılmıştır.

Bu çalışmada log kayıtları, oturum ekleme sayıları, öğretimsel destek bileşenine eklenen videoların ve danışman/uzman destek bileşenine eklenen yazı ve videoların tıklanma sayıları ile sınırlıdır.

Tanımlar

Elektronik Performans Destek Sistemi (EPDS): Kullanıcıların, görevlerini gerçekleştirmeleri esnasında ihtiyaç duydukları anda performanslarına ve öğrenmelerine destek sağlayan sistemlerdir.

Özel Gereksinimli Küçük Çocuklar: Erken çocukluk özel eğitimi kapsamında 0-6 yaş arası özel eğitime ihtiyaç duyan çocuklardır.

Uzman Öğretici: Öğretmenlik Lisans diplomasının yanında, özel eğitim ile ilgili kurs alan öğretmenlerdir.

Bölüm 2

Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

Bu başlık altında, EPDS'nin tasarım ve geliştirme sürecinin kuramsal çerçevesinin yanında EPDS ile ilgili ve erken çocukluk özel eğitimi ile ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

Elektronik Performans Destek Sistemi

Bilgi teknolojilerine erişimin artmasıyla birlikte birçok kuruluş, çalışanları için bilgi erişimi, karar analizi, problem çözme, danışmanlık, çevrimiçi referans ve öğrenme desteği sağlamak amacıyla EPDS kullanmaya başlamıştır (Chang, 2004). EPDS'ler bilgi veya konuların öğretiminden ziyade uygulama esnasında karşılaşılan sorunları ortadan kaldırmak amacıyla kullanılmaktadır (Özgür, 2013). Dolayısıyla, EPDS'lerin temel amacının, varılmak istenen hedefi gerçekleştirebilmek için kullanıcıya destek olmak ya da yol göstermek olduğu ifade edilebilir.

EPDS ile ilgili alanyazın incelendiğinde farklı isimlendirmelerin olduğu ve EPDS kavramının ilk olarak Gery tarafından 1989 yılında kullanıldığı dile getirilmiştir (Çağiltay, 2002). EPDS, ihtiyaç duyulduğunda, performans ve öğrenme için gerekli desteği sağlayan sistem olarak tanımlanmaktadır (Gery, 1991). Raybould (1990) ise EPDS'yi, iş ortamında, ihtiyaç duyduğu anda çalışana öğrenme deneyimi, bilgi ve tavsiye sunan bilgisayar destekli sistem olarak tanımlamıştır. Tanımlar incelendiğinde "ihtiyaç duyulduğunda" ifadesiyle EPDS'nin sunacağı desteğin zamanına dikkat çekilmektedir. Çağiltay (2006), farklı tanımlardan yola çıkarak EPDS'nin;

- Tümüleşik yazılım bileşenlerini içeren,
- Bir organizasyonun bilgi yönetim sisteminin parçası olan,
- Kullanıcı kontrollü ve kullanımı kolay,
- İhtiyaç duyulan anda (doğru zamanda) destek sağlayan,
- Otantik ortamda (doğru yerde), doğru miktarda ve türde bilgi sunan sistemler olması gerektiğini belirtmiştir.

Bir EPDS, kullanıcılara görev sırasında eşzamanlı destek sağladığı ve öğrenmelerine fırsat sunduğu için bağlama duyarlıdır. EPDS'nin temel amacı

kullanıcılara belirli bağlamlarda bilgi, rehberlik ve destek sunmak olduğu için tasarımı yaparken farklı kullanıcıların ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalıdır (Chen, Hwang, Yang, Chen ve Huang, 2009). Tutarlı bir görsel tasarımın yanı sıra basit ve tutarlı bir navigasyon EPDS’de aranan özellikler arasındadır (Barker, Schaik ve Famakinwa, 2007).

EPDS’de olması gerekenler özellikler ile ilgili alan yazında çalışmalar bulunmaktadır. En kapsamlı olarak Sleight (1993a; 1993b;), aşağıdaki özellikleri sıralamıştır;

- Bilgisayar tabanlı olmalı, isminden de anlaşılacağı gibi bir EPDS “elektronik” ortamda olmalıdır. Gerçek bir destek görevin yapıldığı sırada ihtiyaç duyulan bilgiye hızlı ve kolay erişimi sağlamalıdır. Bu bilgide alfa sayısal, metin, grafik, ses ve video şeklinde olabilir.
- Görev sırasında görevi yerine getirmek için ihtiyaç duyulan bilgi ve araçlara erişim sağlamalı, burada iki ana özellik vardır 1) görev için ihtiyaç duyulan bilgiye erişebilmeye imkân sunmalı, 2) görev gerçekleştirdiği anda bilgi ve araçlara erişmeye imkân sunulmalıdır.
- İş ve iş simülasyonlarında kullanılabilir olmalı, bir EPDS görev gerçekleştirdiği sırada kullanıcılara bilgi sağlar. EPDS’lerin simülasyon ve diğer uygulamalarda kullanılmasına imkan sunulması ile hem kullanıcıların ihtiyaç duyduğunda bilgiye nasıl erişebileceğini hem de EPDS’nin nasıl kullanılabileceğini öğrenebileceği sağlanabilir.
- İşçi tarafından kontrol edilebilir olmalı, bir işçi EPDS’lerde ne tür desteğe ihtiyaç duyarsa duysun herhangi bir eğitime veya aracıya ihtiyaç duymadan görevini gerçekleştirebilmeli ve kontrol edebilmelidir.
- Görevi yerine getirmek için ihtiyaç duyulan eğitimi azaltmalı, bir görevi yerine getirmek için ihtiyaç duyulan bilgilere kolayca erişebilmeli, bunun için bir eğitime ihtiyaç duyulmamalıdır.
- Güncellenebilir olmalı, bir görevi yerine getirmek için sağlanan bilgiler güncel tutulmalıdır.
- Bilgiye hızlı erişim sağlamalı, kullanıcı istediği destek ile ilgili bilgiye hızlıca erişebilmelidir. Aksi takdirde basılı bir kılavuzdan farklı değildir.

- Gereksiz bilgiye yer vermemeli, kullanıcının sadece ihtiyaç duyduğu bilgiye yer verilmelidir. Kullanıcının gereksiz bilgi içerisinde karışıklıkla karşılaşmaması ve yavaşlatılmaması gerekir.
- Farklı bilgilere erişmeye imkân sunmalı, bilgi erişimini ve anlaşılmasını hızlandırmak için, bir EPDS uzman kullanıcılar için minimum bilgi ve yeni kullanıcılar için daha fazla ayrıntı sağlayabilir.
- Farklı öğrenme stillerini dikkate almalı, bir EPDS çeşitli öğrenme stilleri olan kullanıcıları barındırabileceğinden dolayı aynı bilgiler görsel, metinsel ve ses formatlarında kullanıcılara sunulabilir.
- Bilgi danışmanlık ve öğrenme deneyimlerine izin vermeli, gerekirse kullanıcılar EPDS'yi kullanmadan önce bir simülasyonda ön eğitim alabilirler ve böylece bir deneyim yaşayabilirler.
- Yapay zekâya sahip olmalı, önümüzdeki dönemlerde bir EPDS'de yapay zekânın belirleyici bir özellik olabileceği düşünülmektedir.

Görüldüğü gibi genel olarak bir EPDS'de bulunması gerekenler yukarıda sıralanmıştır. Ancak alanlara özgü bir EPDS'de nelerin olması gerektiği konusunda dikkat edilmesi gereken farklı unsurlar olabilir. Örneğin eğitsel bir ihtiyacı karşılamak için tasarlanan EPDS'nin, pedagojik araç olarak bir bireyin bilgi ve becerileri doğrultusunda performansına katkı sağlaması gerektiği ifade edilmiştir (Schaik, Pearson ve Barker, 2002). EPDS'ler öğrenme ortamında, öğrencinin performansının düştüğü durumlarda (bilgi, uygulama ve deneyim eksikliği gibi) öğrenciye yönlendirici destek sağlayarak katkı sağlayabilir (Barker, Schaik ve Famakinwa, 2007; Çağıltay, 2006). Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde bir EPDS'nin kullanıcıların bilgi ve becerilerine olumlu katkı yaptığı görülmektedir (Barker, Schaik ve Famakinwa, 2007; Chang, 2004; Gery, 1991; Paschall, 2004).

Elektronik Performans Destek Sistemi Bileşenleri

Alanyazın incelendiğinde EPDS ile ilgili yapılan farklı tanımlamalar ile birlikte bir EPDS'de olması gereken bileşenler ile ilgili de farklı yorumların olduğu dikkati çekmektedir (Barker ve Banerji, 1995; McKay ve Wager, 2007; Raybould, 1990; Reigeluth, 1999). Bu farklı yorumlamalar olmasına karşın bazı noktalarda da birleştikleri belirlenmiştir. Bu durum Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2

EPDS Bileşenleri

	Raybould (1990)	Barker ve Banerji (1995)	Reigeluth (1999)	McKay ve Wager (2007)
Veritabanı	✓	✓	✓	✓
Arayüz		✓		
Danışman Sistem	✓			✓
Uzman Sistem			✓	
Öğretimsel sistem	✓		✓	✓
Araçlar		✓	✓	✓
Özel Uygulama Alanı		✓		

Tablo 2'ye bakıldığında bir EPDS'de Veritabanı ve Arayüz, Öğretimsel Destek, Danışman/Uzman Desteği ve Yardımcı Araçlar gibi ortak bileşenlerin olduğu dikkati çekmektedir. McKay ve Wager (2007) bir EPDS'de temelde veritabanı, öğretimsel sistem, danışman sistem ve yardımcı araçlar bileşenlerinin olmasının gerektiğini belirtmiştir.

Veritabanı bütün yazarlar tarafından bir EPDS'de olması gereken bileşen olarak belirtilmiştir. Genel olarak yazarlar veritabanını; sistemin bütün bileşenlerini içinde barındıran ve görevin gerçekleştirilmesi için gerekli bütün bilgileri barındıran alan olarak ifade edilmiştir. Bazı yazarlar veritabanı ve arayüzü bir bileşen olarak ele almış (Barker ve Banerji, 1995), bazı yazarlar ise arayüzü ayrı bir bileşen olarak ele almış ve kullanıcının sistemde yer alan bileşenlere erişmeyi ve bu bileşenler arasında gezinmeyi sağlayan bölüm olarak tanımlamıştır (Chang, 2004).

Öğretimsel sistem ile ilgili neredeyse bütün yazarlar EPDS bileşenleri arasında olması gerektiğini belirtmiştir. Reigeluth (1999), öğretimsel sistemi, EPDS'nin kullanımına yönelik bilgi sunulan yardımcı alan; Chang (2004), kullanıcının yaptığı görevle ilgili olarak sistem tarafından yönlendirilen yapılandırılmış öğrenme deneyimlerini destekleyen sistem olarak tanımlamıştır.

Reigeluth (1999), uzman sistemi, görevin tamamlanması sürecinde kullanıcıya rehberlik sağlayan bölüm olarak tanımlarken, Raybould (1990), danışman sistemi, kullanıcıya görevi nasıl yapması gerektiğine dair sunulan rehberlik olarak tanımlamıştır. Benzer şekilde McKay ve Wager (2007), uzman sistemi rutin olmayan veya zor görevlerde kullanıcı karar vermede sunulan destek olarak tanımlamıştır. Chang (2004) danışman sistem ile ilgili benzer bir tanım

yaparak, sorun çözümede, analiz ve karar vermede destek sağlayan bölüm olarak ifade etmiştir. Uzman sistem ve danışman sistem ile ilgili farklı yazarların yaptığı tanımlar incelendiğinde bu iki sistemin benzer roller üstlendiği ifade edilebilir.

Araçlar olarak ifade edilen bileşene bakıldığında genel olarak bütün yazarlar değişik görevlerin gerçekleştirilmesi sırasında ihtiyaç duyulabilecek, e-posta, grafik araçları, hesap makinesi ve göreve özel uygulamalar vb araçlar olarak ifade edilmiştir (Barker ve Banerji, 1995; McKay ve Wager, 2007; Reigeluth, 1999).

EPDS'nin Tasarlanması ve Geliştirilmesi

EPDS'lerin tasarımı ve geliştirilmesi ile ilgili alanyazında çeşitli çalışmalar olmasına karşın, bu süreç ile ilgili bir model öneren çalışma sayısının sınırlı olduğu dikkati çekmektedir (Barker ve Banerji, 1995; Brown, 1996; Seeto ve Herrington, 2006; Tüzün ve Çakır, 2002) Oysa tasarım ve geliştirme sürecinde çeşitli aşamaların olması nedeniyle neyin, nerede, nasıl yapılacağı ile ilgili yolları gösteren modellerin olması tasarımcının işini kolaylaştırabilir. Gustafson (2000), EPDS'lerin tasarımı ile ilgili alternatif yöntemlere ihtiyaç olduğunu belirtmiştir. Öğretim tasarımı modellerinin de EPDS tasarım ve geliştirme çalışmalarında kullanıldığı dikkati çekmektedir (Gustafson, 2000; Tüzün ve Çakır, 2002).

Öğretim tasarımı tanımlara bakıldığında, bazı tanımlar öğrenmeyi kolaylaştırmaya vurgu yaparken bazı tanımlarında performans ve yeteneklerin artırılmasına vurgu yaptığı dikkati çekmektedir. Örneğin, Reigeluth (1999), öğretim tasarımı insanların nasıl daha iyi öğrenip gelişebileceğine rehberlik sağlayan teori olarak tanımlarken, Elen ve Clarebout (2001), bir öğrenme ortamının temel bileşenlerine vurgu yaparak bu bileşenlerin, birbirleriyle ilişkilerini ve öğrenen özellikleri ile etkileşimlerini tanımlayarak öğrenme ortamlarının gelişimine katkıda bulunmayı öğretim tasarımı olarak tanımlamıştır. Reiser (2001) ise öğrenme ve performansı geliştirmeyi vurgu yaparak, performans problemlerin ve öğrenmenin analiz edildiği, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamalarının içinde olduğu, öğretimsel ya da öğretimsel olmayan iş ve kaynakların yönetildiği süreç olarak tanımlamıştır. Tanımlardan yola çıkarak öğretim tasarımı, belirlenen hedefler doğrultusunda, öğrenme-öğretme sürecindeki herşeyi planlamak ile ilgili olduğu söylenebilir. Bu noktada öğrenme ortamına bakıldığında, öğretmen, öğrenci, içerik, öğrenme ortamı gibi birbiriyle ilişkili çalışan birçok bileşenin olduğu

görülmektedir. Öğretim tasarım modellerinin birçoğu da bu bileşenleri açıklamayı hedeflemektedir (Häkkinen, 2002).

Öğretim tasarımı ile ilgili birçok tanım yapılırken süreçle ilgili genel olarak analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamalarının temel alındığı görülmektedir. 1940'lı yıllarda ABD ordusu tarafından geliştirilen bu aşamalar birçok öğretim tasarım modelinin temelini oluşturmaktadır (Kruse, 2002; Piskurich, 2015). Alanyazına bakıldığında ADDIE, Dick ve Carey Modeli, Assure, Gerlach ve Ely Modeli, Seels ve Glasgow Modeli gibi birçok öğretim tasarım modelinin olduğu bilinmektedir. ADDIE öğretim tasarımı modelinin aşamaları sırasıyla aşağıda verilmiştir;

Analiz: Bu aşama problemin bütün yönleriyle ele alındığı, incelendiği ve tanımlandığı aşamadır. Bu nedenle, ihtiyaç analizi, öğrenme hedeflerinin analizi, ortamın analizi, görevlerin analizinin araştırmacılar tarafından yapılması gerekir (Molenda, Pershing, Reigeluth, 1996). Gagne, Wager, Golas ve Keller (2005), analiz aşamasında ilk olarak çözüm sunabilmek için problem durumunun belirlenmesi; daha sonra öğrencilerin ihtiyaçları ve gereksinimleri incelenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Tanımlanan problem ve öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda uygun çözüm yolları belirlenir.

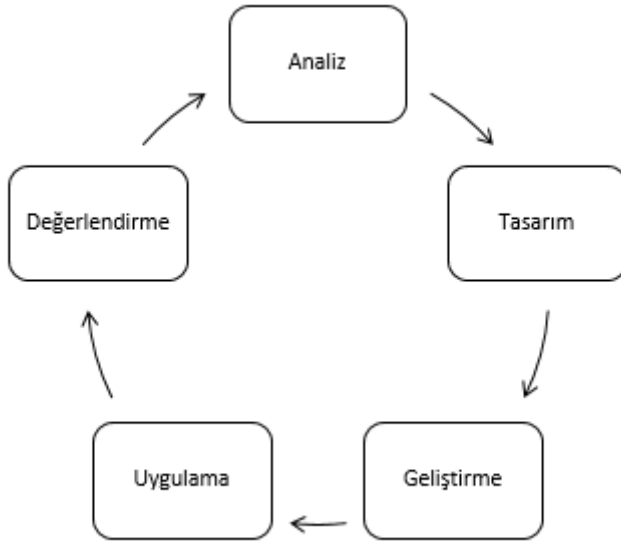
Tasarım: Materyal veya öğretimin çözümü için analiz aşamasından sonra planın oluşturulduğu aşamadır. Bu aşama öğretim yöntemi, öğrenme etkinlikleri ve değerlendirme sürecinin netleştiği aşamadır (Arkün ve Akkoyunlu, 2008; Gagne, Wager, Golas ve Keller, 2005). Bu aşamada analiz aşamasındaki bilgiler ışığında stratejiler belirlenir ve öğretim hedefleri anlamlı hale dönüştürülür.

Geliştirme: Bu aşamada, tasarım aşamasında ortaya çıkan plan çerçevesinde çözüm veya öğretim materyali oluşturulur (Molenda, Pershing, Reigeluth, 1996). Çoklu ortam bileşenlerinin tamamı bu aşamada hazırlanır. Oluşturulan ürünlerin düzeltme amaçlı değerlendirmesi yapılır (Arkün ve Akkoyunlu, 2008). Bu değerlendirme sonraki aşamalarda ortaya çıkabilecek sorunları önlemede yardımcı olur.

Uygulama: Geliştirme aşamasında ortaya çıkan ürün bu aşamada kullanıcılara sunulur ve gerekirse süreçte yer alan bireylere yardım sağlanır (Arkün ve Akkoyunlu, 2008; Gagne, Wager, Golas ve Keller, 2005).

Değerlendirme: Bu aşamada hem geliştirilen materyal hem de kullanıcılar değerlendirilir. Geliştirilen ürün ile ilgili öğretmenlerin ve öğrencilerin değerlendirmeleri dikkate alınmalıdır. Gerekirse ürün yeniden revize edilmelidir (Gagne, Wager, Golas ve Keller, 2005).

Başlarda doğrusal bir model olarak kabul edilen öğretim tasarımı modellerinin daha sonraları daha fazla analize yol açtığı belirtilerek döngüsel bir sürece geçtiği ifade edilmektedir (Piskurich, 2015).



Şekil 1. Öğretim sistemleri tasarımı döngüsel modeli

Kaynak. Piskurich, 2015, s. 4

Öğretim tasarım modelleri, bir içeriğin nasıl öğretilmesi konusunda tasarımcıya önerilerde bulunan bir rehberdir (Molenda, Pershing, Reigeluth, 1996). EPDS tasarım ve geliştirme çalışmalarına bakıldığında sınırlı sayıda modelin olduğu görülmektedir. Tasarım sürecinde modellerin, araştırmacıya neyi, ne zaman ve nasıl yapacağını söylemede yardımcı olacağı belirtilmiştir (Tüzün ve Çakır, 2002). Fakat alanyazına bakıldığında bir EPDS'nin nasıl tasarlanacağı veya hangi modellerin kullanılacağı ile ilgili sorunların yaşandığı ve bilgi eksikliğinin olduğu belirtilmiştir (Çağiltay, 2001; Erdoğan, 2015).

EPDS tasarlanması ve geliştirilmesi ile ilgili alanyazın incelendiğinde bazı modellerin, tekniklerin ve yöntemlerin olduğu bilinmektedir. Bunlardan, Gery (1995), EPDS tasarımında kullanılmak üzere önerdiği Performans Merkezli Tasarım Modeli,

kullanıcıların performansına odaklanan bir modeldir. Bu model, kullanıcıların gereksinimlerinin ve performans hedeflerinin tanımlanması, performans problemlerinin analiz edilmesi ve temel sorunların bulunması, performansı arttırmak ve hedeflere ulaşmak için kapsamlı müdahalelerin tasarlanıp uygulanması süreçlerini kapsamaktadır. Barker ve Banerji (1995)'nin EPDS tasarımında genel bir mimari olarak adlandırdığı dört seviyeli bir model önermişlerdir. Modelinde birinci seviye, kullanıcı arayüzü ve veritabanı; ikinci seviye araçlar; üçüncü seviye, uygulamaya özel destek araçları; dördüncü seviye, ise uygulama alanıdır. Brown (1996)'nın ED4 olarak adlandırdığı, "Tanı, Tasarım, Geliştirme ve Dağıtım olmak üzere dört aşamalı bir model önermiştir.

Özellikle ADDIE her ne kadar doğrusal bir model olsa da Tasarım Tabanlı Araştırma (TTA) yöntemi ile yürütülen EPDS geliştirme çalışmalarında çok sık kullanıldığı belirtilmektedir (Gustafson, 2000; Tüzün ve Çakır, 2002).

Bu açıdan hem öğretim tasarım modellerinin döngüsel bir forma dönüşmesi, hem de TTA araştırmalarının döngüsellliği EPDS geliştirme çalışmalarında ADDIE'ye yönelik farklı çerçeve modellerinin önerilmesini de beraberinde getirmiştir. Bu anlamda, Tüzün ve Çakır, (2002) ADDIE modelinden farklı olarak modelde iki tasarım aşaması ve iki karar noktası eklemiştir. Seeto ve Herrington (2006) ADDIE modelinin tasarım tabanlı bir araştırma sürecine nasıl entegre edilebileceğine yönelik olarak bir çerçeve sunmuştur.

EPDS'nin tasarımı ve geliştirmesi ile ilgili bir taraftan model uygulama sorunu devam ederken alanyazın incelendiğinde bir EPDS tasarımı için tasarım ilkeleri ile ilgili yeterince çalışma bulunmadığı dikkati çekmektedir. Öte yandan EPDS tasarım sürecinin, hedef kitlenin gereksinimlerine, var olan kaynaklar ve tasarımcının bilgi ve becerilerine bağlı olduğu için geliştirme süreci ile ilgili standardın olmadığı belirtilmektedir (Platt, 2008). Buna karşın, Barker Banerji (1995), tam olarak tasarım ilkesi olmasa da bir EPDS tasarlanırken dikkat edilmesi gereken ilkeleri şöyle sıralamıştır;

- Önemli görevlerin belirlenmesi ve performans desteği için uygun yöntemlerin belirlenmesi,
- EPDS'in geliştirilmesi için genel ve uygulamaya yönelik araçların ve süreçlerin tanımlanması,

- Kullanıcıların beceri ve bilgi eksikliklerine yönelik rehberlik sağlayacak desteklerin oluşturulması,
- Görev odaklı becerilerle ilgili performanstaki artışları kolaylaştırmak için uygun araçların tasarlanması,
- Öğretim kaynaklarını tasarlamadan önce öğrenme stilleri analizinin yapılması,
- Zor olan sorunları çözmek için uzmanların olduğu bir grup belirlenmesi,
- Bilgi akışı ve kişilerarası iletişimi sağlamak için uygun araçların belirlenmesi,

Rossett ve Schafer (2007) ise EPDS tasarım sürecinde dikkat edilmesi gereken sekiz ilke ortaya koymuştur. Bu ilkeleri ortaya koyarken mükemmel performans desteğini sağlamayı amaçlamıştır. Bu amaçla mükemmel bir performans ortaya koymak;

- Önemli iş amaçlarının başarılmasına bağlıdır,
- Kullanıcıların hedefleri tanımlamalarına, izlemelerine ve hedeflere ulaşmalarına yardımcı olur,
- Neyin gerçekten iyi bir destek sunacağına odaklanır,
- İnsanların ihtiyacı olan yardımları tanır ve sunar,
- İnsanların işleriyle ilgili farklı bakış açıları sunmaya ve işlerini işbirliği içinde yapmaya yardımcı olur,
- Kullanıcının ve görevin dilinden konuşur,
- İhtiyaç olan desteği sağlar, fazlasını veya azını değil,
- Kullanıcıların daha akıllı hareket etmesine yardımcı olur,

EPDS tasarım ve geliştirme sürecinde tasarımcıya rehberlik edecek tasarım ilkelerine ihtiyaç olduğu bilinmektedir. EPDS tasarlarken temel alınabilecek bazı ilkelerin ve modellerin olduğu alanyazında görülmektedir. Bu tez kapsamında, EPDS tasarım ilkeleri göz önünde bulundurularak, ADDIE modelinin beş aşaması - analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme- temel alınmış TTA'nın döngüsü içinde geliştirme, uygulama ve değerlendirme tek bir aşama olarak ele

alınmış ve çalışma dört aşamada yürütülmüştür. Sürecin nasıl ilerlediğine ilişkin ayrıntılı bilgiler yöntem kısmında verilmiştir.

Elektronik Performans Destek Sistemi ile İlgili Araştırmalar

EPDS ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde bazı araştırmaların öğretmenler ile bazılarının öğrenciler ile yürütüldüğü görülmektedir. Bu çalışma kapsamında öğrenciler ile yapılan çalışmalar aşağıdaki gibi özetlenmiştir;

Mitchem, Fitzgerald, Miller ve Hollingsead (2013), 9.-12. sınıf arasında kalan yetersiz bireyler ile yürüttükleri çalışmada, EPDS'nin, eğitim ve uygulamasında, hedeflenen amaçlara ulaşmadaki etkisini araştırmışlardır. Araştırma sonucuna göre 9-12. Sınıflar arasında sık rastlanan yetersiz öğrenciler için eğitim ortamında müdahale edildiğinde bir iyileşme gösterildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra her öğrencinin bazı öğrencilerin müdahale ayarları ile ilgili değişiklikler yapıldığında bir miktar iyileşme gösterdikleri belirlenmiştir.

Mitchem, Kight, Fitzgerald, Koury ve Boonseng (2007), orta dereceli yetersiz öğrencilerin sınıf ortamında ve ev ortamlarında bağımsız olarak kullanılmak üzere tasarlanan bir elektronik performans sistemi olan StrategyTools™ uygulamasının, kullanılabilirliğini ve algılanan etkililiğini araştırmışlardır. Araştırma sonucunda öğrenciler ve öğretmenler yazılımın yararlı olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenciler, yazılımı kullanmanın bir sonucu olarak akademik, davranış ve geçiş alanlarında kendilerine katkı sağladığını belirtmiştir.

Yapılan araştırmalara bakıldığında EPDS'nin öğrencilerin başarılarına veya iyileşme durumlarına katkı sağladığı görülmektedir. Öğretmenlerin performanslarını EPDS ile desteklediği çalışmaların da alanyazında olduğu dikkati çekmektedir. Bu çalışmalar aşağıda özetlenmiştir;

Schmid, Miodrag ve Francesco (2008), okuma ve yazma konusunda ders sürecini ilköğretim öğrencileri ile bire bir çalışırken öğretmenlere rehberlik edecek şekilde tasarlanan ve süreci daha etkin ve verimli hale getirmek için kullanılan bir EPDS'nin etkilerini araştırmışlardır. Araştırma sonucunda temel beceri kazanımında böyle bir EPDS'nin başarıyı artırmada önemli derecede etkilediğini ortaya koymuştur. Öğretmenlerin derslerini canlandırdığı ve öğrenciyi motive etmede çok önemli rol oynadığı belirlenmiştir. Çalışma, çocukların zor görevlerle karşı karşıya

kaldıklarında hem teknolojinin arayüz tasarımının hem de öğretmenin yönlendirici rolünün önem taşıdığını göstermektedir.

Hung ve Lockard (2007), yaptıkları çalışmada, sınıf davranış yönetimi için müdahale stratejilerinin geliştirilmesinde öğretmenlerin performansını desteklemeye yönelik geliştirilen matris destekli performans sisteminin (MAPS) tasarım ve etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucuna göre sistemin kullanıcılar tarafından kabulünde, kullanışlı ve pratik olmasının etkili olduğu belirtilmiştir. Sistemin hem öğretmenler hem de ebeveynler arasında bilgi alışverişini kolaylaştırmasının öğrenme deneyimlerini geliştirdiği belirtilmiştir.

Paschall (2004), tarafından yürütülen bir başka araştırmada, özel eğitim öğretmenlerinin özel ihtiyaçları olan öğrencilerine yönelik bireyselleştirilmiş eğitim planları üretmek için kullandıkları EPDS'nin uygulaması değerlendirilmiştir. Öğretmenlerin birçoğu sistemin talepleri karşılamadaki yetenekleri konusunda belirsizlikler yaşadığını belirtmiştir. Oysaki çalışmanın başında bu öğretmenlerin yarısının sistemle ilgili endişe yaşadığı belirlenmiştir. Bu anlamda otantik ortamda kullanıcı düşüncelerinin alınmasının ne kadar önemli olduğu görülmektedir. Bireyselleştirilmiş eğitim planı üretme de EPDS'nin verimli olduğu fakat veri girişi ve EPDS'nin nasıl kullanılacağı konusunda zaman kaybı yaşandığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğretmenler EPDS'nin daha yararlı hale gelmesi için merkezi bir sunucu, farklı bir eğitim güncelleme yapılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Öğretmenler ile yapılan çalışmalar incelendiğinde arayüz tasarımının ve sistem kullanımının öğretmenler tarafından bilinmesinin ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Bunun yanı sıra iletişimi güçlendirecek araçların da süreci daha etkili hale getirdiği görülmektedir.

Alanyazın incelendiğinde Türkiye'de özel eğitim ve EPDS alanında yapılan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Fakat öğretmenler veya farklı meslek gruplarına yönelik EPDS kullanıldığı çalışmaların olduğu dikkati çekmektedir.

Sezer ve Şimşek (2018) yaptıkları çalışmada, gelişimsel araştırma yöntemi kullanılarak eğitimcilerin ve öğretim teknolojilerini etkili ve verimli bir şekilde kullanabilmelerini sağlamak için bir EPDS tasarlamış ve doğrulamıştır. Çalışmada eğitimciler, eğitim teknoloji uzmanları ve yazılım uzmanları yer almıştır. İçerisinde toplam 44 etkinliğin ve katılımcıların görüşleri doğrultusunda ek özelliklerin

bulunduğu EPDS'nin tasarım geçerliliği doğrulanmıştır. Bunun neticesinde alınan geri bildirimlere dayalı olarak iyileştirmeler yapılıp tasarıma son şekli verilmiştir.

Erdoğmuş (2015) yaptığı çalışmada, deneyimsiz ğretim tasarımcılarını, ğretim sistemleri tasarım sđrecinde desteklemek amacıyla bir EPDS tasarlamış ve geliştirmiştir. Tasarlama ve geliştirme modelinin uygulandığı çalışmaya 23 deneyimsiz ğretim tasarımcısı katılmıştır. ADDIE ğretim tasarım modeline uygun olarak geliştirilen EPDS, üç farklı tasarlama ve geliştirme aşamasını içeren bir sđrete tamamlanmıştır. Çalışma sonucunda, eğitimler, örnekler, kaynaklar, araçlar, sihirbaz, arayüz, veritabanı ve yardım deneyimsiz ğretim tasarımcıları için bir EPDS'nin temel unsurları arasında yer almıştır. Ayrıca bu çalışmada geliştirilen EPDS deneyimsiz ğretim tasarımcıların performansına olumlu bir etki bırakmıştır.

Yakın ve Yıldırım, (2016), yaptıkları çalışmada olay yeri inceleme ekipleri için geliştirilen EPDS'nin görevlilerin performansına etkilerini, etkililiğini ve algılanan faydasını incelemiştir. Veriler anket, görüşme ve bilgisayar kayıtları aracılığıyla toplanmıştır. 191 memur ile nicel veriler toplanırken 12 memur ile görüşme yapılmıştır. Araştırma sonucuna göre memurların performansına olumlu katkılar sağladığı ortaya çıkmıştır.

Kert ve Kurt (2012), yaptıkları çalışmada EPDS'nin öz dđzenleme becerisi üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Programlama dilleri dersinde, 22'şer kişilik gruplardan oluşan katılımcılardan deney grubunda olanlar EPDS ile desteklenirken kontrol grubunda geleneksel ğretim devam etmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde motivasyonel inançlar açısından anlamlı bir fark yokken bilişsel, stbilişsel ve kaynak yönetimi stratejileri açısından deneysel grup lehine anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır. Akademik performans açısından ise gruplar arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır.

şumuer (2012), teknoloji kabul modeline (TKM) dayalı olarak yaptığı çalışmada EPDS'nin kabulünü açıklamayı amaçlamıştır. Tđrk Polis Teşkilatının Olay Yeri İnceleme ve Kimlik Tespit Birimleri bđnyesine yönelik olarak geliştirilen EPDS'nin kabulü ile ilgili 209 polis memurundan anket ile veri toplanmıştır. Ayrıca algılanan kullanışlılık ve algılanan kullanım kolaylığı gibi temel inanışlar ile ilgili de 15 polis memuruyla ayrıntılı görüşme yapılmıştır. Yapısal eşitlik modelinin kullanıldığı nicel veri analizi sonuçlarına göre algılanan kullanım kolaylığı ve

kullanıma yönelik tutum EPDS'nin kabulünde önemli faktörler olarak ortaya çıkmıştır. Nitel verilere yapılan içerik analizi sonuçları incelendiğinde de EPDS'nin kullanışlı olarak algılanmasında; işteki değişkenliğin azalması, işin daha kolay olması, işleri daha doğru şekilde yapılması, zamandan tasarruf, bilgiye ulaşım ve diğer yararların etkili olduğu belirlenmiştir. Bunların yanı sıra destek, çevresel kurumsal ve diğer (örneğin, deneyim ve avantajlar) koşulların EPDS'nin kabulünü kolaylaştırdığı belirlenmiştir.

EPDS ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde hem öğrencileri hem de öğretmenlerin performanslarını desteklemek üzere sistemlerin geliştirildiği ve etkili olduğu görülmektedir. Fakat hem çocukların gelişimlerini izleyip raporlamaya yönelik hem de öğretmenlerin veya uygulayıcıların performanslarını desteklemek için bir araştırma yapılmadığı dikkati çekmektedir. Ayrıca bazı çalışmalarda EPDS'de olması gereken bazı bileşenlerin göz ardı edildiği (Paschall, 2004) bazı çalışmalarda ise arayüz tasarımının önemli olduğu (Schmid, Miodrag ve Francesco, 2008) dikkati çekmektedir. Öğretimsel sistem, bir EPDS'nin kullanımına yönelik bilgi sunulan yardımcı alan olarak tanımlanmaktadır (Reigeluth, 1999). Bu bileşen sayesinde kullanıcılar hem sistemi daha rahat kullanır hem de kullanıcıların sistemi kullanırken yaşadıkları endişenin önüne geçilebilir. Bu anlamda hem gelişim izleme ve raporlama sürecinin önemi hem de süreçte rol alan öğretmen ve uygulayıcıların performanslarını desteklenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu açıdan bakıldığında tasarlanıp geliştirilmesi düşünülen EPDS'nin bir çocuğun gelişimini izleyip raporlama konusunda hem öğretmen, hem uygulayıcılar hem de aileye destek sağlayacağı konusunda katkı getireceği düşünülmektedir.

Erken Çocukluk Özel Eğitimi İle İlgili Araştırmalar

Alanyazın incelendiği zaman erken çocukluk özel eğitiminde gelişim izleme ve raporlama kapsamında yapılan araştırmalar aşağıda özetlenmiştir. Erken çocukluk özel eğitiminde gelişim izleme ve raporlama konusunda çalışmalar olmasına rağmen, bu süreci bir teknoloji desteği ile yürüten çalışmaların sınırlı sayıda olması dikkati çekmiştir.

Sood, vd. (2018), 4-8 yaş arası disleksili çocuklara erken tanı konulmasının yanı sıra izlenmesi ve yönetilmesini sağlamak amacıyla mobil bir uygulama tasarlayıp geliştirmişlerdir. Geliştirdikleri bu sistem ile disleksili çocukların nerelerde

mücadele ettiğini ve çocuğa en etkili olabilecek bir müdahalenin ne olacağını anlamada uzman bilgisi olmayan ve bir öğretmen ve veliye yardımcı olacağını ileri sürmüşlerdir. Bununla birlikte geliştirilen uygulamanın, müdahale maliyetlerini düşürmesi, erken yaşta disleksi tespitini iyileştirmesi ve kendi kendine yönetilmesine yardımcı olması bekleniyor. Sonuçlar çalışma tamamlandıktan sonra yayınlanacaktır.

Vogelgesang, Bruhn, Coghill-Behrends, Kern ve Troughton (2016), bir ipad uygulamasının dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu risk grubu altında olan ve akademik katılımı düşük olan öğrencilerin kendi davranışlarını izleme üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma tek denekli deneysel desen yöntemiyle, bir öğretmen üç dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan öğrenci ile çalışma yürütülmüştür. Geliştirilen uygulamanın öğrencilerin akademik katılım ile ilgili önemli katkı sağladığı ve müdahalenin uygulanabilirliği ve değerine ilişkin de öğretmen algılarına da olumlu katkı sağladığı belirlenmiştir.

Buzhardt, Greenwood, Walker, Anderson, Howard ve Carta (2011), kanıta dayalı uygulamaları ve bu uygulamaları desteklemeye yönelik çocukların iletişim becerilerini incelemek amacıyla web tabanlı destek sistemi geliştirmişlerdir. Çalışma iki grupta yürütülmüştür. Bir grupta çevrimiçi veri toplama sistemi kullanılırken diğer grupta buna ek olarak iletişim becerilerini desteklemek amacıyla web tabanlı bir destek sistemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda her iki grupta da müdahaleye ihtiyacı olan çocukların izlenmesi artarken, web tabanlı destek sistemini kullanan grubun iletişim becerilerin diğerlerine göre daha fazla ilerlediği belirlenmiştir.

Gregg (2009), özel eğitim uygulayıcılarının birbirleriyle iletişim sağlayabilmesinin yanı sıra çocukların gelişimini değerlendirmeyi ve karar vermeyi desteklemek amacıyla bir sistem geliştirmiştir. Web tabanlı bu kolektif sistem (DDtrac) özel eğitim uygulayıcılarının eğitim görevi ve sosyal etkileşimler sırasında öğrenci performansı ile ilgili verileri toplamasına ve bilgi paylaşımına izin vermesine olanak tanımaktadır. Özel eğitim alanının, kolektif bilgi uygulamalarının gelişimini incelemek için ideal olduğu; çünkü özel eğitim öğrencilerinin genellikle çok çeşitli ortamlarda eğitim ve terapi ekibinde yer alan birçok kişiyle etkileşimde olduğu ifade edilmektedir. Bu uygulayıcıların nadiren öğrenci gelişimiyle ilgili ayrıntıları iletişim kurarak paylaştığı; bunun da çabanın verimsiz çoğaltılmasına, tedavideki boşluklara veya çelişen hedefler doğrultusunda çalışan ekip üyelerine neden olabileceği dile

getirilmektedir. Çalışma sonucunda ortaya çıkan sistem ile uygulayıcıların öğrenci performansıyla ilgili bilgileri kolayca paylaşabildiği ortaya konmuştur. Aynı zamanda bu sistemin boylamsal araştırmaya katılan ebeveynler, terapistler ve öğretmenler arasındaki bilgi akışını ve çocuğun eğitim programlarının genel tutarlılığını da geliştirdiği görülmüştür. Bu sistemin 4 eyalette 275 öğrenci ile kullanılması, sistemin hedeflerini gerçekleştirdiğinin göstergesi olarak düşünülebilir. Bu çalışmanın bulguları, özel eğitim müdahaleleriyle ilişkili büyük miktardaki verileri yönetmek için bu sistem gibi bir kolektif sistemin kullanılmasına güçlü destek verdiğini göstermektedir. Sonuçlar, bu tür uzun vadeli verilerin belirli eğitim çıktıları ve davranış çıktıları izlemek için yararlı olduğunu ortaya koymaktadır. Buna ek olarak, veri analizine erişimi artırma ve bunları kullanmaya odaklanma, eğitim karar vericilerine ilerlemeyi daha iyi değerlendirmelerine ve özel ihtiyaçları olan çocuklar için sonuçların iyileştirilmesinin nihai hedefinin gerçekleştirilmesine olanak tanımaktadır.

Kientz, Boring, Abowd ve Hayes (2005), otizmli küçük çocuklarda “uygulamalı davranış analizi” ile ilgili gelişim verilerini izlemek amacıyla video tabanlı bir sistem (Abaris) geliştirmişlerdir. Bu sistem video ve ses verilerini yakalamak için bir web kamerası, ses tanıma için yüksek kaliteli kablosuz mikrofon ve özel basılı kâğıda not yazmak için dijital bir kalem içeren otomatik bir yakalama uygulaması ve karar destek sistemidir. Araştırmacılar ayrıca, öğrenci davranışlarını yakalamak ve anlamak için video kullanımını araştırmışlardır. Sonuç olarak terapistlerin ilk tepkilerinin olumlu yönde değiştiği belirlenmiştir. Terapistlerin evrak çalışmalarına daha az zaman harcarken, terapide daha fazla zaman geçirdikleri belirlenmiştir.

White, vd., (2003), otizmli çocuklarda dil ve sosyal becerilerin gelişimini değerlendirmek amacıyla uzman uygulamalarını destekleyen mobil cihaz destekli (CWA) bir program geliştirmişlerdir. Bu program anaokulunda mevcut kâğıt ve video tabanlı veri kayıt aktivitelerinin özelliklerini birleştirmektedir. Bir program aracılığıyla araştırmacıların, öğretmenlerin ve ebeveynlerin bilgi ihtiyaçlarına cevap veren çoklu veri akışlarının otomatik olarak yakalanmasını ve erişilmesini destekleyen bir prototip oluşturulmuştur. Doğal sınıftaki davranış videoları, araştırmacıların davranış değişkenleri ile senkronize olmaktadır. Benzer bir şekilde sensör tabanlı bir sistemde geliştirilmiştir (Steurer ve Srivastava, 2003).

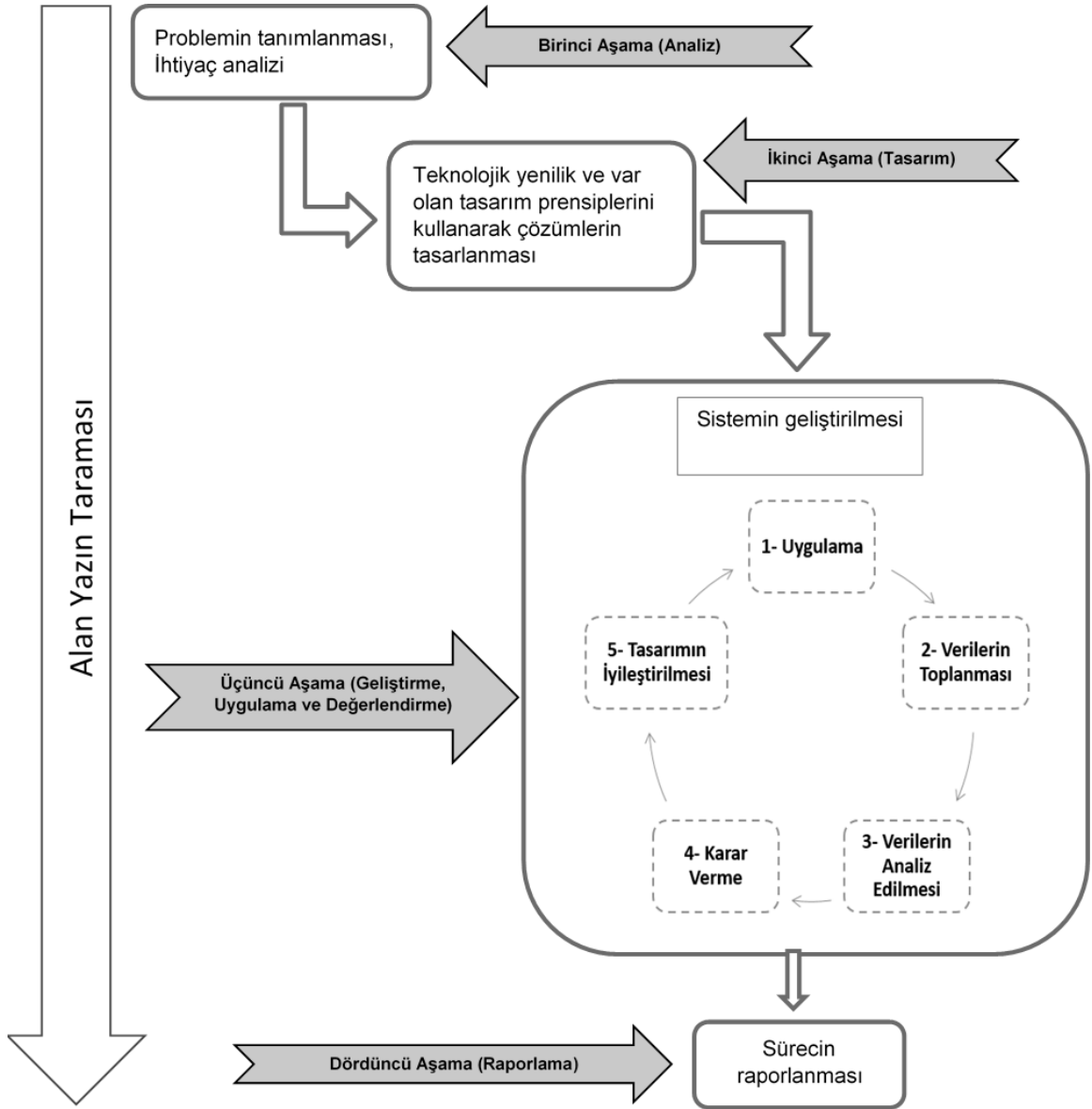
Yukarıda özetleri bulunan çalışmaların bazılarında sadece sistemin geliştirildiği (White vd., 2003) bazılarında ise geliştirilen sistemin test edilmesine yönelik araştırma yapıldığı dikkati çekmektedir (Kientz, Boring, Abowd ve Hayes, 2005; Gregg, 2009; Buzhardt vd., 2011). Ayrıca, teknoloji destekli yapılan çalışmaların sonuçları incelendiğinde sistemlerin pozitif katkılar sunduğu belirlenmiştir. Özel eğitime ihtiyaç duyan çocukların gelişimsel verilerinin takip edilmesi ve değerlendirilmesinde kullanılan teknolojiler incelendiğinde; web tabanlı teknolojiler (Gregg, 2009; Buzhardt vd., 2010; Buzhardt vd., 2011), videolar (Kientz, Boring, Abowd ve Hayes, 2005; Kientz, Hayes, Westeyn, Starner ve Abowd 2007) ve mobil destekli teknolojilerin (White vd., 2003) kullanıldığı görülmektedir. Çalışma grupları ile ilgili olarak çalışmaların ikisinin otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar (White vd., 2003; Kientz, Boring, Abowd ve Hayes, 2005) ile diğerlerinin özel eğitime ihtiyaç duyan gruplar (Gregg, 2009; Buzhardt, vd., 2011) ile yürütüldüğü belirlenmiştir. Geliştirilen sistemlerin etkisinin incelendiği çalışmalarda dil, sosyal etkileşim ve iletişim becerileri bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Buradan hareketle özel eğitime ihtiyaç duyan farklı yetersizlik gruplarındaki çocukların bütün gelişim alanlarını inceleyen herhangi bir araştırmanın olmadığı dikkati çekmektedir. Ayrıca gelişimlerin izlenmesi ve raporlanması sürecinden öğretmenlerin veya takip edenlerin performanslarını destekleyecek bir uygulamanın da olmadığı belirlenmiştir.

Bölüm 3

Yöntem

Bu çalışmada, EÇÖE kapsamında, 0-6 yaş arası özel eğitime gereksinim duyan çocukların gelişim alanlarını izlemek ve raporlamak için bir EPDS tasarlanması ve geliştirilmesi amacıyla “tasarım tabanlı araştırma yöntemi” kullanılmıştır. TTA, analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme süreçlerinin araştırmacılar ve katılımcılar ile birlikte işbirliği içinde ve otantik ortamında, eğitim uygulamalarını iyileştirmeye yönelik yapılan sistematik ve esnek bir araştırma yöntemidir (Wang ve Hannafin, 2005). Bu araştırma türünün doğası gereği araştırma ilerledikçe uygulamadaki işleyişi iyileştirmek ve geliştirmek için tasarımda değişiklikler ve düzenlemeler yapılmaktadır. Nitekim TTA yeni hipotezlerin oluşturulabilmesi için kendini yenileyen test süreçlerinden oluşmaktadır (Reeves, 2006). Alanyazında tasarım tabanlı araştırma ile ilgili, “Tasarım Deneyleri” (Design Experiments) (Collins, 1992), “Geliştirme Araştırması” (Development Research), (van den Akker, 1999), “Biçimlendirici Araştırma” (Formative Research) (Reigeluth ve Frick, 1999), “Tasarım Araştırması” (Design Research) (Edelson, 2001), “Tasarım Tabanlı Araştırma” (Design Based Research) (The Design Based Research Collective, 2003), “Gelişimsel Araştırma” (Developmental Research) (Richey, Klein ve Nelson, 2003) gibi farklı isimlendirmeler kullanılmaktadır. Bunların yanı sıra öğretim tasarımı modelleri de tasarım tabanlı araştırmalarda model olarak kullanılmaktadır.

Bu araştırma, EPDS çalışmalarında, ADDIE'ye yönelik sunulan çerçeve modeller (Seeto ve Herrington, 2006; Tüzün ve Çakır, 2002) ve TTA'nın döngüsel yapısı göz önünde bulundurularak dört aşamada ilerlemiştir (Şekil 2). Geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşaması tek bir aşama olarak ele alınmış ve bu aşama içinde üç döngü yapılmıştır.



Şekil 2. Araştırmanın modeli

1. Analiz aşaması

- Kullanıcıların ihtiyaçları, beklentileri ve var olan durumlarının belirlenmesi
- EPDS'de kullanılacak değerlendirme araçlarının incelenmesi
- Erken çocukluk özel eğitiminde gelişim izleme ve raporlama için kullanılan bilgisayar programlarının ve mobil uygulamaların incelenmesi
- Sistem taslağının oluşturulması

2. Tasarım aşaması

- Sistemin tasarımında kullanılacak bileşenlere karar verilmesi
- Her bir bileşen ve menünün içeriğinin belirlenmesi
- Sistemin çalışacağı alt yapının hazırlanması
- Tasarım sürecinde referans alınacak tasarım ilkelerinin belirlenmesi
- Bileşenlerin ve menülerin içeriklerinin hazırlanması
- Sistemin tasarımının yapılması

3. Geliştirme, Uygulama ve Değerlendirme Aşaması

- Tasarlanan sistemin test edilmesi
- Tasarlanan sistem ile ilgili otantik kullanıcıların görüşlerin alınması
- Tasarlanan sistemin kullanılabilirliğinin incelenmesi
- İyileştirmelerin yapılması

4. Raporlama Aşaması

- Süreç boyunca yapılanların ayrıntılı bir şekilde raporlanması

Elektronik Performans Destek Sistemi Tasarım ve Geliştirme Süreci

Aşama 1- Analiz

İlk aşamada problemin tanımlanabilmesi için ihtiyaç analizi ve alanyazın tarama çalışması yapılmıştır. EÇÖE konusunda Türkiye’de kullanılan eğitim programları, değerlendirme araçları, bilgisayar programları ve mobil uygulamalar incelenmiştir. Bu alan yazın taraması neticesinde ihtiyaç analizi ile ilgili görüşmeler yapmadan önce bir özel eğitim kurumunda yönetici ve uzman olan bir katılımcı ile yapılan yapılandırılmamış görüşmeler neticesinde kelime işlemci programında sistemin taslağı oluşturulmuş (Şekil 3) kâğıt çıktısı alınmıştır.

Toplam 12 sayfadan oluşan ve her sayfanın üst kısmında sayfanın adının yazılı olduğu taslak hazırlanmıştır. Bu sayfalar;

Sistemin ana sayfası: Sistemin web adresi girildiğinde gelecek olan ana sayfada hem sistem hem de gelişim alanları ile ilgili bilgilendirmeler olacaktır. EPDS'nin bileşenleri olan veritabanı ve arayüz bu sistemde giriş sayfasından itibaren bütün sayfalarda bulunmaktadır.

Hesap oluşturma sayfası: Sisteme üye olmayan kullanıcıların ana sayfadaki üye ol butonuna tıkladığında karşısına gelecek üyelik sayfası.

Sisteme giriş sayfası: Sisteme daha önceden üye olan kullanıcıların kullanıcı adı ve şifresini girecekleri sayfa.

Kullanıcı adını girdikten sonra gelen sayfa: Kullanıcı adı ve şifre girdikten sonra sistemin gelişim izleme ve raporlama ile ilgili elektronik performans destek sistemine geçtiği ilk sayfa. Ayrıca bir EPDS'de olan öğretimsel destek bileşeni bu sayfada yer alacaktır. Kullanıcı sisteme ilk giriş yaptığında, sistemin nasıl kullanıldığını anlatan bir öğretim aracı devreye girecektir. Ayrıca kullanıcı istediği zaman bu aracı çalıştırabileceği butonda en üstte yer almaktadır.

Öğrencilerin listelendiği sayfa: Gelişimlerin izlenmesi ve raporlanması için sisteme eklenen öğrenci veya çocukların listelendiği sayfa. Bu sayfada eklenen kişinin engel türü doğum tarihi görülecektir. Ayrıca eklediği öğrenciyi silme veya düzenleme yapmaya izin verilecektir.

Yeni öğrenci ekleme sayfası: Yeni öğrencinin veya çocuğun ekleneceği sayfa

İlk değerlendirme sayfası: Sisteme eklenen öğrenci veya çocuğun ilk değerlendirme verilerinin girildiği sayfa.

Kaba değerlendirme sayfası: Sisteme eklenen öğrenci veya çocuğun öğretmen tarafından kaba değerlendirmesi ile ilgili verilerinin girildiği sayfa.

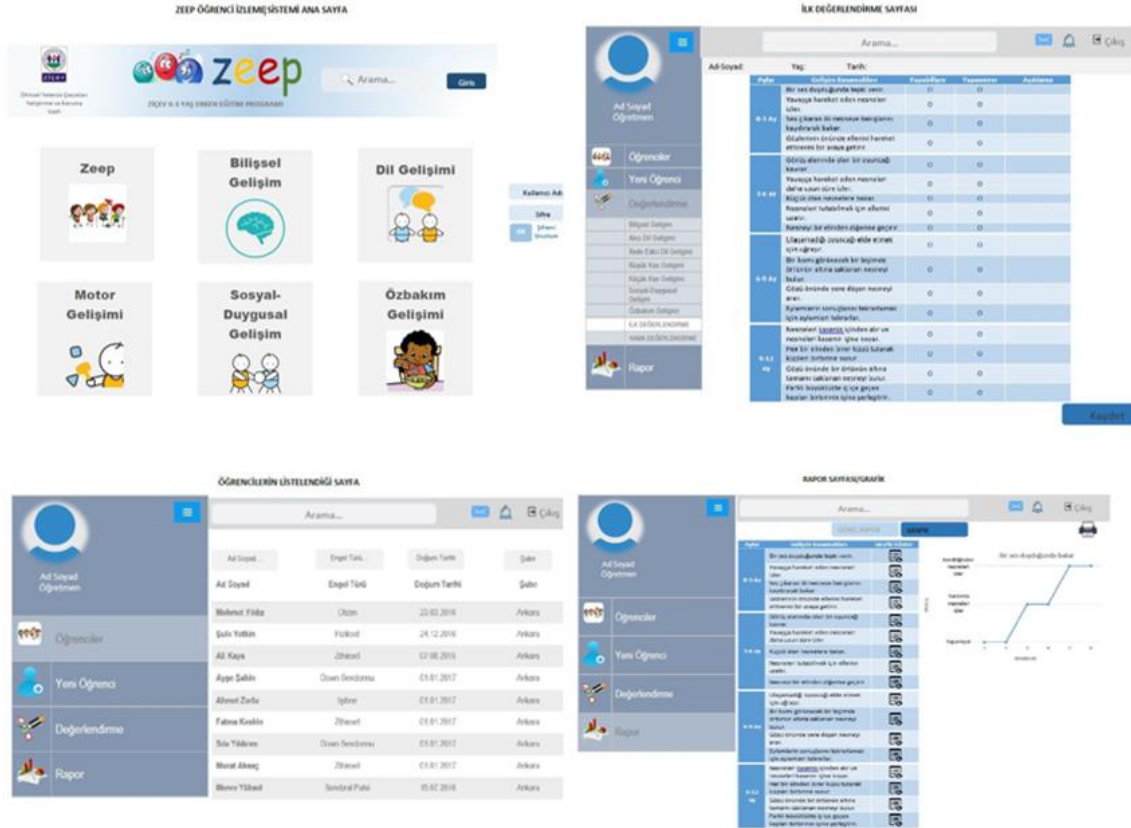
Oturum değerlendirme sayfası: EPDS sisteminde kullanıcıların her an yardım alabileceği danışman/uzman destek bileşeninin olduğu sayfa burasıdır. Her bir değerlendirmenin nasıl yapılacağına hem yazılı hem de video şeklinde olduğu ve değerlendirmelerde kullanılacak yardımcı araçların neler olduğunun gösterildiği sayfadır.

Mesaj sayfası: Kullanıcıların kendi aralarında mesajlaşabileceği sayfa.

Genel rapor sayfası: EPDS'de kullanıcıların öğrenci veya çocukların gelişimleriyle ilgili daha önce yaptıkları ve devam eden oturumların dökümünü rapor şeklinde alabilecekleri sayfa.

Grafik rapor sayfası: EPDS'de kullanıcıların öğrenci veya çocukların gelişimleriyle ilgili daha önce yaptıkları ve devam eden oturumların dökümünü görsel olarak grafik raporu şeklinde alabilecekleri sayfa.

Daha sonra hem bu kâğıt prototip taslak hakkında görüş almak hem de ihtiyaç ve beklentileri belirlemek için üç farklı özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde özel eğitim alanında çalışan toplamda sekiz öğretmen, yönetici ve uzman ile ihtiyaç analizi yapılmıştır.



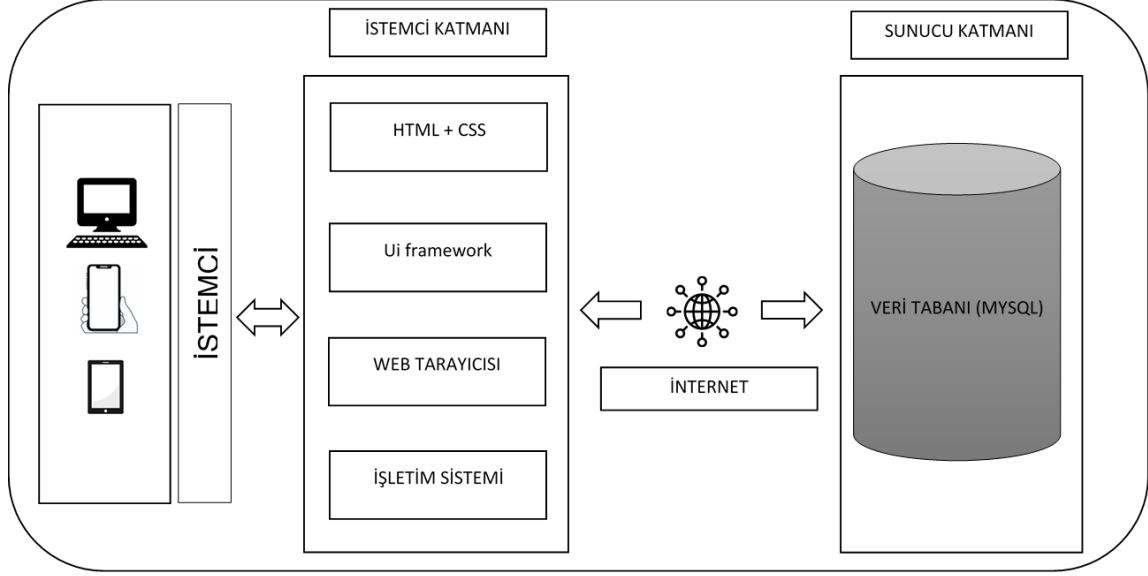
Şekil 3. Kâğıt prototip örnek sayfalar

İhtiyaç analizinde, öğretmenlerin, yöneticilerin, günlük ve mesleki hayatta kullandıkları teknolojileri, çocukların gelişim izleme raporlama sürecinde nasıl yürüttükleri ve taslak sistem hakkında önerileri ile ilgili görüşmeler yapılmıştır.

Aşama 2: Tasarım Aşaması

İkinci aşamada katılımcıların ihtiyaç ve istekleri doğrultusunda, sistemin gereksinimleri göz önünde bulundurularak sistemin hangi cihazlarda çalışacağı ve hangi alt yapının kullanılacağı ile ilgili uygun çözüm yolları belirlenmiştir. İhtiyaç analizi çerçevesinde sekiz kişi ile yapılan görüşmeler neticesinde EPDS'nin web tabanlı mobil uyumlu bir sistem olarak tasarlanmasına karar verilmiştir. Bu anlamda oluşturulacak sistem için tercih edilen altyapı, istemciler, istemci katmanında kullanım yazılımlar, veri tabanı ve aralarındaki iletişimi sağlayacak uygulamalar ile

İlgili sistemin mimarisi oluşturulmuş ve Şekil 3'de gösterilmiştir. İstemci katmanında UI Framework çerçeve yazılımı ve Html+Css kullanılmıştır. İstemci tarafında kodlama yapılırken farklı cihaz (cep telefonu, tablet, bilgisayar) ve ekran tiplerine uyumlu (responsive) ve tutarlı olması dikkat edilmiştir. Veri tabanı olarak MySQL kullanılmıştır.



Şekil 4. Sistem mimarisi

Alanyazın incelemesi neticesinde ortaya çıkan Türkiye'de kullanılan değerlendirme araçlarının yasal sahipleri ile birebir görüşme ve mail üzerinde yazışma yapılmıştır. Geri dönüt sağlayan GEDEP ve ZEEP gelişim izleme ve değerlendirme programı yasal sahipleri ile görüşülmüştür. Daha sonra bu programları kullanan okullar ile yapılan görüşmelerde GEDEP'in düzenli olarak kullanıldığı bir okul belirlenememiştir. Bu doğrultuda tez çalışmasında ZEEP'den faydalanılmış ve süreç ilerlemiştir. Bileşenlerin içeriğine, bir alan uzmanı bir yazılım uzmanı ve araştırmacı birlikte karar vermiştir. Bu anlamda danışman/uzman destek bileşeni için yazılı ve görsel desteklerin olması, öğretimsel destek bileşeni için ise görsel desteğin olması gerektiği bu grup tarafından kararlaştırılmıştır.

Aşama 3: Geliştirme, Uygulama ve Değerlendirme

Çalışmanın üçüncü aşaması iyileştirme döngülerinin olduğu geliştirme ve dağıtım aşamasıdır. Bu aşama üç döngüde tamamlanmıştır.

Birinci döngüde tasarlanan sistemin kağıt çıktısı alınarak uygulayıcılar (öğretmen ve yönetici) ile kağıt prototip kullanılabilirlik çalışması yapılmıştır.

Kağıt prototip Kullanılabilirlik testi için katılımcılardan 10 farklı otantik görevi yapmaları istenmiştir (EK: G). Teste başlamadan önce katılımcının demografik bilgileri kayıt edilmiştir. Test süreci başlamadan önce katılımcıya kâğıt prototip ve sistem tanıtılmış daha sonra test süreci hakkında bilgi verilmiştir. Teste başlamadan önce katılımcının sistemi tanınması için kâğıt prototip üzerinde inceleme yapmasına izin verilmiştir. Daha sonra katılımcıya yapması gereken görevler liste halinde verilmiştir. Bu görevleri gerçekleştirirken katılımcının sesli düşünmesi ve süreçte katılımcıdan ya parmağıyla ya da uygun olan herhangi bir obje ile menüler ve sayfalar arasında gezinmesi, arama yapacağı ya da metin kutularına girmek istediği bilgileri sesli olarak dile getirmesi istenmiştir. Süreçte katılımcı takıldığı noktalarda araştırmacıya soru sormuş ve sıkıntı olan noktalarda görevi baştan yapmıştır. Bu süreç katılımcının izni ile kamera ve not tutularak kayıt altına alınmıştır. Test bittikten sonra katılımcıların önerileri alınmıştır.

Kâğıt kullanılabilirlik çalışmasından sonra sisteme ek olarak bir farklı sayfa ve iki bileşen eklenmiştir. Danışman/uzman destek bileşeni kapsamında, öğretmenlerin bir beceriyi nasıl değerlendireceklerine yönelik ihtiyaç duydukları anda yardım alabilecekleri ve ilk değerlendirme ve oturum değerlendirme sayfalarında yer alan “Nasıl değerlendirme yaparım?” başlığı altında yazı ve video destek bileşeni eklenmiştir. Öğretimsel destek bileşeni kapsamında, yardım sayfasına sistemde var olan bütün bileşenlerin ve sayfaların nasıl kullanıldığını anlatan ayrı ayrı 12 video eklenmiştir. Kullanıcıların EÇÖE kapsamında birbirleriyle fikir alışverişinde bulunacakları ve materyal paylaşabilecekleri forum tartışma sayfası da sisteme eklenmiştir.

İkinci döngüde katılımcılar ile görüşme yapmadan önce sistem kayıtları incelenmiştir. EPDS'nin temel bileşenleri olan danışman/uzman destek bileşeni, öğretimsel destek bileşeninin yanı sıra forum sayfasının kullanım kayıtları incelenerek bu bileşenleri kullananlar ile çevrimiçi görüşmeler yapılmıştır. Kullanmayanlar ile odak grup görüşmesi yapılmıştır. Kullanıcıların sistem hakkındaki görüşleri EK F'de belirtilen sorular ile belirlenmiştir. Bu doğrultuda sistemde yapılması gereken iyileştirmeler kullanıcıların önerileri doğrultusunda belirlenmiştir.

Üçüncü döngüde potansiyel kullanıcılar ile kullanılabilirlik çalışması yapılmıştır. Potansiyel kullanıcıların tamamlaması gereken görev listesi

oluşturulurken sistemde var olan her bir menü ve alt menüsü ile ilgili görevlerin seçilmesine dikkat edilmiştir. Ayrıca görevlerin otantik görevler olmasına ve bu görevlerin sistemde kullanılan görevler olmasına özen gösterilmiştir. Bu çerçevede 13 tane görev belirlenmiştir (EK: H) Çalışmaya başlamadan önce kullanıcılara sistem ve çalışmanın amacı ile ilgili bilgi verilmiştir. Daha sonra gönüllü katılım formunu (EK: İ) doldurmaları istenmiştir. Sistemde yapması gereken görevler kullanıcıya tanıtıldıktan sonra katılımcıdan süreç boyunca sesli düşünceleri ve adım adım neyi yaptıklarını söylemeleri istenmiştir. Süreç ses ve ekran kaydı yapabilmek için uygun bir yazılım ile bilgisayardan kaydedilmiştir. Bunun yanı sıra araştırmacı tarafından gözlem formu ile gerekli notlar tutulmuştur. Görevler tamamlandıktan sonra katılımcılar ile görüşme yapılmıştır. Ayrıca kullanıcıların sistemi kullanma durumları oturum sayıları sıklığı üzerinden hesaplanmıştır.

Aşama 4- Raporlama

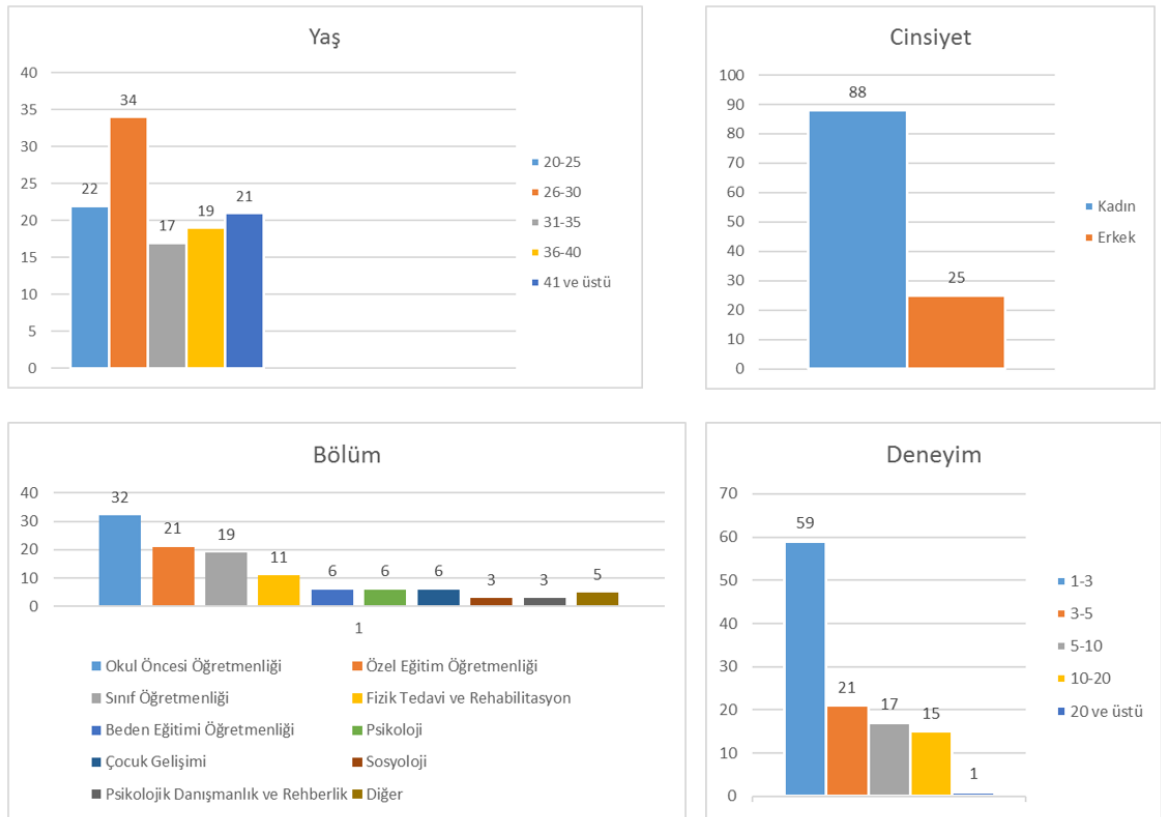
Dördüncü aşamada ise alanyazın çalışmasında yapılanlar, ihtiyaç analizi kapsamında yapılan görüşmeler ve sonuçları, tasarım aşamasında yapılanlar, geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamasında yapılan kâğıt kullanılabilirlik çalışması, görüşmeler ve sonuçları, kullanılabilirlik değerlendirmesi ve yapılan iyileştirmeler mevcut çalışmanın anlaşılabilirliğini artırmak için ayrıntılı bir şekilde raporlanmıştır.

Katılımcılar

Bu tezin araştırma grubu seçilirken Türkiye’de erken çocukluk özel eğitiminde gelişim izleme ve raporlama sürecinde kullanılan değerlendirme araçları incelenmiş ve hak sahipleri ile görüşülmüştür. Bu süreç sonunda değerlendirme araçlarının sistemde kullanımı konusunda izin veren ZİÇEV’in 0-6 yaş erken eğitim programını hali hazırda kullanan özel eğitim rehabilitasyon merkezleri araştırma grubu olarak seçilmiştir. Kullanılabilirlik çalışması için erken eğitim programını takip eden öğretmenlere ulaşılmaya çalışılmış ve Elazığ Rehberlik ve Araştırma Merkezi ile görüşülmüştür. Bu anlamda bu sistemi daha önceden kullanmamış ama daha sonra bu sistemi kullanma ihtimali bulunan ZİÇEV kurumu dışında çalışan potansiyel kullanıcılar ile kullanılabilirlik çalışması yürütülmüştür. Görüşmeler ile ilgili katılımcılar belirlenirken sistemin kayıtları kümeleme yapıp bileşenleri kullanan ve kullanmayan kullanıcılar belirlenip görüşme yapılmıştır. Bunların neticesinde bu

tezin araştırma grubunu, Ankara’da bir vakıf kuruluşu olan Türkiye’nin farklı illerinde 14 şubesi bulunan ZİÇEV’de görevli EPDS’yi kullanan 102 öğretmen ve yönetici, Ankara’da farklı bir özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde görevli üç öğretmen, Elazığ’da beşi bir özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde görevli ikisi resmi okullarda görevli özel eğitim öğretmeni ve bir uzman tasarımcı oluşturmaktadır. Araştırma boyunca bu katılımcılardan tasarım tabanlı araştırmanın doğası gereği farklı aşamalarda veriler toplanmıştır.

Çalışma boyunca veri toplanan katılımcıların demografik özellikleri Şekil 5’de verilmiştir.



Şekil 5. Katılımcıların demografik özellikleri

Şekil 5 incelendiğinde çalışma boyunca veri toplanan katılımcıların çoğunun (34 kişi; 32%) 26-30 yaş grubunda olduğu ve yine çoğunluğunun kadınlardan (88 kişi; 81%) oluştuğu görülmektedir. Katılımcıların mezun oldukları bölümler incelendiğinde Okul Öncesi Öğretmenliğinden mezun olan öğretmenlerin daha çok (32 kişi; 31%) olduğu görülmektedir. Farklı bölümlerden mezun olmalarına rağmen özel eğitim alanında çalışan öğretmenlerin olduğu dikkati çekmektedir. Bu öğretmenlerin genelde MEB’in verdiği sertifika programı ve aldıkları özel kurslar ile

bu süreci yürüttükleri belirlenmiştir. Toplamda 21 katılımcının ise Özel Eğitim Bölümü'nden mezun olduğu belirlenmiştir. İki katılımcı ise iki farklı bölümden mezun olduğunu belirtmiştir. Alandaki deneyimlere bakıldığı uzun yıllardır çalışan katılımcıların yanı sıra alanda yeni olanların olduğu da dikkati çekmektedir. Bu alandaki mesleki deneyimlerine bakıldığında katılımcıların birçoğunun (59 kişi; 52%) mesleki açıdan 1-3 yıl tecrübeye sahip olduğu görülmektedir.

Araştırmanın aşamalarına göre veri toplanan katılımcıların ayrıntılı demografik özellikleri Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3

Aşamalara Göre Katılımcıların Demografik Özellikler

Aşama	Cinsiyet	Üniversite	Bölüm	Deneyim (Yıl)	Görev
İhtiyaç Analizi Aşaması	K	Hacettepe	Çocuk Gelişimi	13	Yönetici-Öğretmen
	K	Hacettepe	Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık	12	Öğretmen
	K	Gazi	Sınıf Öğretmenliği	9	Öğretmen
	K	Gazi	Özel Eğitim	16	Yönetici-Uzman
	K	Anadolu	Okul öncesi Öğretmenliği	17	Uzman Öğretici
	K	Anadolu	Okul öncesi Öğretmenliği	10	Özel eğitim öğretmeni
	K	Anadolu	Okul öncesi Öğretmenliği	17	Uzman Öğretici
	K	Cumhuriyet	Okul öncesi Öğretmenliği	1	Uzman Öğretici
Uygulama ve Geliştirme Aşaması 1. Döngü	E	Ankara	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi	8	Uzman Tasarımcı
	E	Dokuz Eylül	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	3	Fizyoterapist
	K	Anadolu	Okul Öncesi Öğretmenliği	8	Uzman Öğretici
	K	Anadolu	Okul Öncesi Öğretmenliği	18	Uzman Öğretici
	K	Anadolu	Okul Öncesi Öğretmenliği	21	Uzman Öğretici
Uygulama ve Geliştirme Aşaması 2. Döngü	K	Gazi	Özel Eğitim Bölümü	16	Yönetici-Uzman
	K	Anadolu	Okul Öncesi Öğretmenliği	9	Özel eğitim Öğretmeni
	K	Anadolu	Özel Eğitim Bölümü	11	Özel eğitim Öğretmeni
	K	Anadolu	Özel Eğitim Bölümü	20	Özel eğitim Öğretmeni
	K	Necmettin Erbakan	Özel Eğitim Bölümü	2	Özel eğitim Öğretmeni
	K	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Özel Eğitim Bölümü	1	Özel eğitim Öğretmeni
	K	Anadolu	Okul Öncesi Öğretmenliği	19	Uzman Öğretici
	K	Anadolu	Okul Öncesi Öğretmenliği	14	Uzman Öğretici
	K	Cumhuriyet	Okul Öncesi Öğretmenliği	2	Uzman Öğretici
Uygulama ve Geliştirme Aşaması 3. Döngü	K	Anadolu	Okul Öncesi Öğretmenliği	20	Uzman Öğretici
	E	Çanakkale 18 Mart	Özel Eğitim Bölümü	6	Uzman Öğretici
	K	Gazi	Görme Engelliler Öğretmenliği	1	Özel eğitim Öğretmeni
	K	Gazi	Görme Engelliler Öğretmenliği	1	Özel eğitim Öğretmeni
	K	Kırşehir Ahi Evran	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	1	Fizyoterapist
	E	Gazi	Zihinsel Engelliler Öğretmenliği	9	Özel eğitim Öğretmeni
	E	Selçuk	Özel eğitim Öğretmenliği	10	Özel eğitim Öğretmeni
	E	İnönü	Özel eğitim Öğretmenliği	2	Özel eğitim Öğretmeni
E	İnönü	Özel eğitim Öğretmenliği	2	Özel eğitim Öğretmeni	

Katılımcıların görevlerine bakıldığında tabloda geçen uzman öğretici statüsü için lisansüstü bir eğitime ihtiyaç olmadığı kadro isimlendirmesinin bu şekilde olduğu belirlenmiştir. Katılımcılardan bazıları kurumlarında hem öğretmen hem de yönetici olarak görev yapmaktadır.

Analiz aşamasında kurumunda yönetici, uzman ve eğitim koordinatörlüğü gibi farklı görevleri bulunan bir katılımcı ile yapılandırılmamış görüşme neticesinde bir sistem taslağı oluşturulmuştur. Daha sonra sekiz kişi ile ihtiyaç analizi yapılmıştır.

Geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamasında birinci döngüde beş öğretmen ve bir tasarımcı ile kâğıt kullanılabilirlik değerlendirmesi yapılmıştır. Bu döngüde kullanıcılar seçilirken sistem tasarımı konusunda uzmanın seçilmesine özen gösterilmiştir. İkinci döngüde, sistemin temel bileşenlerinin kayıtlarının tutulduğu veriler incelenmiştir. Yapılan kümeleme analizi sonuçlarına göre bu bileşenleri kullanan altı öğretmen ile -farklı illerde bulunduğu için- telefon ile görüşme yapılmış ve kullanmayan dört öğretmen ile de odak grup görüşmesi yapılmıştır. Üçüncü döngüde ise sistemin potansiyel kullanıcıları arasında yer alan hem devlet hem de özel kurumlarda çalışan yedi öğretmen ile kullanılabilirlik çalışması yapılmıştır

Veri Toplama Araçları

Bu tez kapsamında veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formları, kullanılabilirlik görevleri formu, gözlem formu, ekran kaydı programı ve sistem kayıtları kullanılmıştır. Tablo 4'de analiz, geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamalarında hangi veri toplama araçlarının kullanıldığı gösterilmiştir. Veri toplama araçları eklerde sunulmuştur.

Tablo 4

Veri Toplama Araçları ve Aşamaları

Aşama	Eylem	Katılımcılar	Veri Toplama Aracı	
Analiz	Öğretmenlerin gelişim izleme ve raporlama sürecindeki ihtiyaçları hakkındaki görüşleri	Öğretmenler	İhtiyaç Analizi Görüşme Formu	
Geliştirme ve Uygulama	1. Döngü (Kağıt Kullanılabilirlik)	Kağıt kullanılabilirlik değerlendirmesi	Öğretmenler ve Uzman	Kullanılabilirlik görevleri formu,
	2. Döngü (Görüşme)	Öğretmenlerin EPDS ile ilgili görüşleri	Öğretmenler	Gözlem Formu Sistem Kayıtları, Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu, anket
	3. Döngü (Kullanılabilirlik)	Sistemin Kullanılabilirlik Değerlendirmesi	Öğretmenler	Kullanılabilirlik Görev Formu, Ekran Kayıtları, Gözlem Formu

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu: Yarı yapılandırılmış görüşmeler için iki farklı form kullanılmıştır. Analiz aşamasında, ihtiyaç analizi yapabilmek için dört farklı uzmanın görüşü doğrultusunda hazırlanan içinde demografik, teknoloji, öğrenci/çocuk gelişimi izleme ve tasarlanacak sistemin taslağı hakkında dört temel başlığın olduğu ve toplam 27 sorudan oluşan bir form kullanılmıştır (EK: A). Geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamasında kullanıcıların sistem hakkında ki görüşlerini almak amacıyla üç farklı uzmanın görüşünün alındığı toplam sekiz sorudan oluşan yarı yapılandırılmış form kullanılmıştır (EK: B).

Kullanılabilirlik görevleri formu: Araştırmanın iki farklı döngüsünde kullanılmak üzere iki farklı kullanılabilirlik görev formu oluşturulmuştur. İlk olarak toplam 10 farklı görevden oluşan form geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamasının birinci döngüsünde kâğıt kullanılabilirlik çalışmasında kullanıcıların sistemdeki hareketlerinin değerlendirilmesi amacıyla kullanılmıştır (EK: C). İkinci olarak, geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamasının üçüncü döngüsünde potansiyel kullanıcıların sistemdeki hareketlerini görebilmek adına toplam 13 görevden oluşan bir form kullanılmıştır (EK: D). Kullanılabilirlik görevleri başarı ölçütleri her iki form için ayrı ayrı oluşturulmuş ve bu ölçütlere göre katılımcıların görev tamamlama durumları belirlenmiştir (EK: H). Başarı ölçütleri belirlendikten sonra bazı görevler için yapılması gereken zorunlu adımlar belirlenmiştir. Kâğıt

kullanılabilirlik değerlendirilmesi sırasında öğrenci adının aratılması gereken görevlerde bu adımın yapılmamasının görevin kendisinden değil kâğıt prototipten kaynaklandığı belirlenmiş ve bu adım zorunlu olmaktan çıkarılmıştır. Gerçek bir sistemde öğrenci adını aratmadan bir sonraki aşamaya geçemeyeceğinden dolayı bu adım göz ardı edilmiş ve görev sırasında yapılmadığı takdirde o görevin eksik yapıldığı kabul edilmiştir.

Kullanılabilirlik görevleri seçilirken sistemin gerçek kullanımına ilişkin gerçek ve kritik görevlerin seçilmesinin önemli olduğu alanyazında belirtilmektedir (Çağiltay, 2011). Bu çalışmada kullanılan kullanılabilirlik görevleri formları için uzmanların da görüşleri doğrultusunda sistemde kullanıcıların yapabilecekleri tüm işlemler listelenmiş ve onlara uygun görevler hazırlanmıştır. Hazırlanan görevlerin ile ilgili iki uzman tasarımcının görüşleri alınmıştır.

Kullanılabilirlik hedef kitle olan kullanıcıların belirlenmiş ortamda, ilgili araçları kullanarak, verilen görevleri yaparken gösterdiği verimlilik, etkililik ve memnuniyet olarak tanımlanmaktadır (Çağiltay, 2016). Bir başka tanımda ise hedef kitlenin, destek veya eğitim aldıktan sonra, belirli görevleri yerine getirmek için sistemi etkin ve kolay kullanılabilmesidir (Shackel, 2009). Kullanılabilirliğin etkililik, verimlilik ve memnuniyet olmak üzere üç temel unsuru vardır; Etkililik, kullanıcıların yazılımı donanımı kullanarak yapmak istediği işleri görevleri ne ölçüde başarabildiği şeklinde ifade edilmektedir. Verimlilik ise görevi ne kadar sürede yaptığı, kaç adımda tamamladığı, hangi yolları izlediği gibi ölçümlerle belirlenir. Bazı kullanıcılar uzun sürede ve çok hata yaptığı görevlerin olduğu tasarımları kullanmak istemeyebilirler. Burada kullanıcıların yazılımı veya donanımı kullanırken oluşan duyguları, düşünceleri ve fikirlerinin ölçüsü memnuniyeti ifade etmektedir. Bu anlamda bu çalışmada etkililik, verimlilik ve memnuniyet aşağıdaki şekilde incelenmiştir.

Etkililik; Kullanılabilirlik değerlendirilmesi çerçevesinde hazırlanan görevleri katılımcıların başarılı bir şekilde tamamlama durumlarıdır. Her bir görev için istenilen başarı durumları ekte verilmiştir (EK: H).

Verimlilik; Her bir görev için katılımcının harcadığı zamandır. Kullanılabilirliğin verimlilik boyutu çerçevesi kapsamında katılımcıların her bir görev için harcadığı zamanın yanı sıra bütün görevlere harcadığı toplam süre ve her bir görev için harcanan ortalama sürelerle de bakılmıştır.

Memnuniyet; Kullanılabilirliğin memnuniyet boyutu ile ilgili otantik ortamda katılımcılardan, yarı yapılandırılmış sorular ile görüşleri alınmıştır.

Gözlem formu: Görüşmeler sırasında araştırmacının, katılımcılar ile ilgili notlar alabilmesi için hazırlanmıştır (EK: E). Üzerinde görüşmenin, yeri ve saati, katılımcının adı soyadı ve tarihin yer aldığı görüşmeler sırasında araştırmacının not almasına yardımcı olması amacıyla hazırlanmıştır

Sistem kayıtları: Sistem kayıtları, EPDS'deki temel bileşenler olan danışman/uzman destek bileşeni ve öğretimsel destek bileşeni ile ilgili kullanma durumları ve kullanıcıların oturumları sisteme kaydetme sıklıkları açısından tutulmuştur. Kullanıcıların EPDS bileşenlerini kullanma sıklıklarını belirlemek amacıyla tutulan sistem kayıtları yapılan görüşmelerin temelini oluşturmuştur. Oturum kayıtları ise kullanıcıların sistemi aktif olarak kullandıklarını belirlemek için kullanılmıştır.

Veri Toplama Süreci

Bu tez kapsamında veriler, yarı yapılandırılmış görüşme, odak grup görüşmeleri, sesli düşünme, gözlem, ekran kayıtları ve sistem kayıtları ile toplanmıştır.

Birinci aşama olan ihtiyaç analizi aşamasında veriler, Ankara ve Elazığ ZİÇEV şubeleri ile Ankara'da bulunan bir Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'nde görevli öğretmen ve yöneticiler ile yüz yüze yarı yapılandırılmış görüşmeler ile veriler toplanmıştır. Bu görüşmelerde gerekli izinler alınarak ses kayıtları ile toplanarak raporlanmıştır.

Geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamasının birinci döngüsünde, veriler, Ankara ZİÇEV şubesinde görevli öğretmenler ve Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi'nde görevli bir uzman ile yapılan kâğıt kullanılabilirlik değerlendirme aracılığıyla toplanmıştır. Bu aşamada kullanılabilirlik değerlendirme çalışması sırasında katılımcılardan sesli düşünceleri istenerek veriler toplanmıştır. Ayrıca bu aşamada katılımcılardan gerekli izinler alınarak süreç, ses ve video kaydı ile kayıt altına alınarak raporlanmıştır.

Geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamasının ikinci döngüsünde, sistem kayıtları incelenerek bir EPDS'nin temel bileşenleri kullanma durumları

kümeleme analizi ile incelenmiştir. Bunun neticesinde bu bileşenleri kullanan üst grup kullanıcılar ile telefon aracılığıyla yarı yapılandırılmış sorular ile görüşmeler yapılmıştır. Kullanmayanlar ile ise yarı yapılandırılmış görüşme soruları aracılığıyla odak grup görüşmesi yapılarak veriler toplanmıştır. Şimşek ve Yıldırım (2013), özellikle sınırlı bir durumun derinlemesine ve çok boyutlu araştırılması istenildiğinde odak grup görüşmesinin en iyi yöntem olacağını belirtmiştir. Bu anlamda EPDS'nin temel bileşenlerinin kullanılmama nedenleri ve sistemin bileşenleri hakkında bilgi alabilmek adına gruptan bir bireyin verdiği cevabın diğer bireyler tarafından da duyulması neticesinde kendi yanıtlarını oluşturma fırsatı veren ve daha farklı durumları görebilme adına odak grup görüşmesi tercih edilmiştir. Yine bu süreçte katılımcıların izinleri doğrultusunda sesleri bir program aracılığıyla kayıt altına alınmıştır.

Geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamasının üçüncü döngüsünde, veriler, Elazığ'da devlet kurumlarında ve özel kurumlarda çalışan öğretmenler ile yapılan kullanılabilirlik çalışması ile toplanmıştır. Bu aşamada katılımcıların görevleri gerçekleştirdiği sırada bilgisayar ekranı özel bir program ile kayıt altına alınmıştır.

Verilerin Analizi

Katılımcılar ile yapılan yarı yapılandırılmış ve odak grup görüşmeleri ve gözlemler yoluyla elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Stemler (2001) farklı tanımlardan hareketle içerik analizini belirli bir kural çerçevesinde birçok kelimedenden oluşan metinleri kategorilere dönüştürülmesini sağlayan sistematik ve tekrar edilebilen bir analiz yöntemi olarak tanımlamıştır. Kısacası elde edilen verileri açıklayabilmek için kavramlara ve ilişkilere ulaşmak içerik analizinin amacıdır (Şimşek ve Yıldırım, 2013). Bu anlamda okuyucuların elde edilen verileri daha iyi anlayabileceği hale getirmek için (Fraenkel, Wallen ve Hyun 2012) içerik analiz sürecinde kodlar ve kategoriler daha önceden alanyazın temel alınarak belirlenen temalar altında oluşturulmuştur. İçerik analizi aşamasından tümdengelimsel analiz tercih edilmiştir.

Verilerin kodlamasında Patton (2014)'un belirtmiş olduğu tümdengelimsel kodlama tekniği kullanılmıştır. Bu süreçte önce araştırma konusu ile ilgili temalar

oluşturulmuştur. Daha sonra, veriler incelenerek kategoriler ve bu kategoriler içerisine giren kelimeler, cümleler belirlenmiştir.

Kullanılabilirlik çalışmasında ekran kayıtları ve sesli düşünceler yoluyla toplanan verilerin analizi için frekans, yüzde ve ortalama hesaplamaları yapılmıştır. Sürece ilişkin ekran kayıtları incelenmiş ve gözlem notları ile karşılaştırılmıştır. Katılımcıların zorlandığı görevler, her bir görevde harcanan süre, başarılı veya başarısızlıkla sonuçlanan görevler gruplandırılmıştır. Kullanılabilirlik görevlerinin tamamlama süresi min-max formülü ile hesaplanmış ve standart ortalama bir süre elde edilmiştir.

Sistem kayıtlarının analiz edilmesinde kullanım sıklıkları frekans üzerinden hesaplanmıştır. Sistem kayıtları ile ilgili ayrıca hiyerarşik kümeleme analizi yapılmıştır.

Çalışmanın Geçerliliği ve Güvenirliği

Geçerlik ve güvenirlilik kavramları nitel araştırmalarda farklı şekillerde ele alınmaktadır. Bu çalışmada inandırıcılığa ilişkin, veriler analiz edildikten sonra ortaya çıkan tema, kategori ve kodlar iki alan uzmanının da görüşleri doğrultusunda değişiklikler yapılmıştır. Buna ek olarak veriler toplanırken farklı şehirlerde yaşayan özel eğitim alanında çalışan deneyimi, cinsiyeti ve çalıştığı kurumları farklı olan öğretmenlerden veriler toplanarak katılımcı çeşitliliğine dikkat edilmiştir. Ayrıca verilerin toplanmasında iki farklı veri elde yöntemi kullanılarak veri çeşitliliği sağlanmıştır. Bu aşamada hem yarı yapılandırılmış görüşme hem de katılımcı gözlem kullanılmıştır. Miles ve Huberman (1994), iki farklı uzmanın aynı veri setini kullanarak kodlama yapmasının, kodlamaların ne anlama geldiği ve hangi veri parçasının hangi koda ait olduğu hakkında fikir edinmede temel oluşturduğunu belirtmiştir.

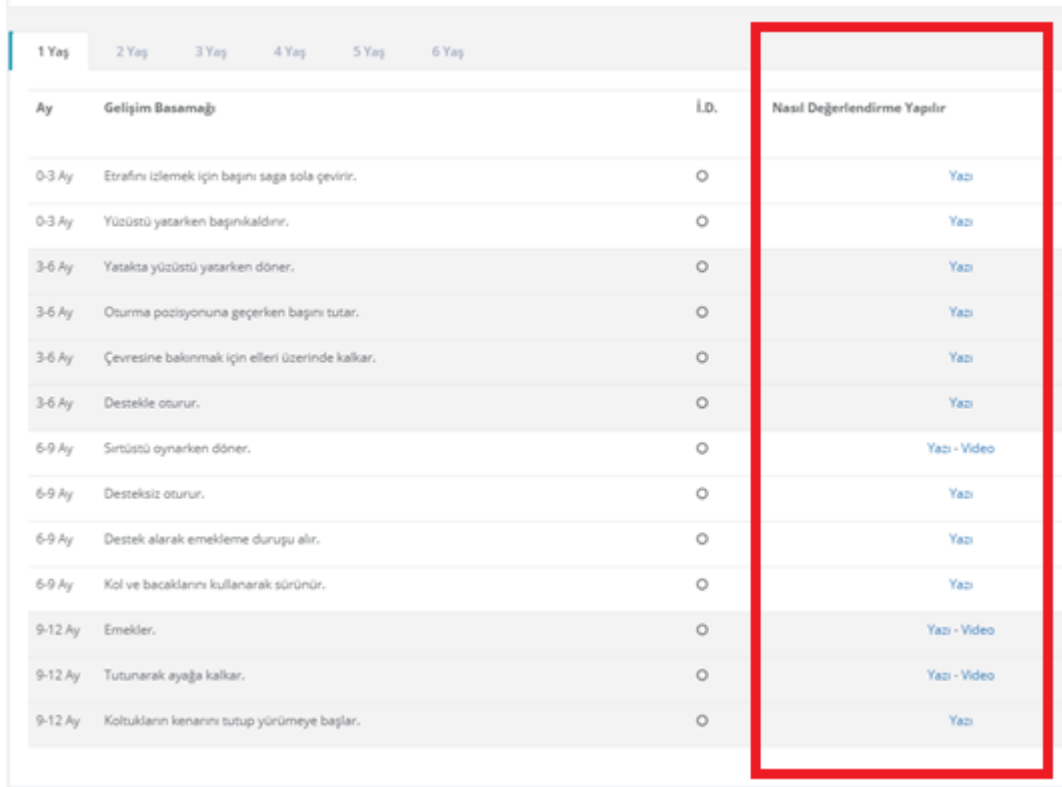
Araştırmanın inandırıcılığının, güvenilirlik boyutunun hesaplamasında Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği formülü kullanılmıştır. İnandırıcılık = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı). Hesaplama sonucuna göre araştırmanın inandırıcılığı % 92 olarak hesaplanmıştır. İnandırıcılığın hesaplanmasında, kodlayıcılar arası görüş birliğinin en az % 80 olması beklenmektedir (Miles ve Huberman, 1994; Patton, 2002). Bu araştırma sonucuna bakıldığında çalışmanın

güvenilir olduğu ifade edilebilir. Ayrıca bu çalışmanın aktarılabirliği için de bulgular yorumlanırken ayrıntılı betimlemelere, alıntılara yer verilmiştir.

Elektronik Performans Destek Sistemi

Bu çalışma kapsamında tasarlanıp geliştirilen EPDS'nin temel bileşenleri, menüleri ve sayfaları aşağıda ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

Danışman/uzman destek bileşeni: Bu kapsamda ilk değerlendirme ve oturma değerlendirme sayfalarına, sistemde var olan 0-3 yaş becerilerin hepsini nasıl değerlendirileceği ile ilgili kısa paragraflar eklenmiştir. Bunun yanı sıra 38 farklı becerinin nasıl değerlendirileceği ile ilgili kısa videolar eklenmiştir.



1 Yaş	2 Yaş	3 Yaş	4 Yaş	5 Yaş	6 Yaş	
Ay	Gelişim Basamağı					Nasıl Değerlendirme Yapılır
0-3 Ay	Etrafını izlemek için başını sağa sola çevirir.					Yazı
0-3 Ay	Yüzüstü yatariken başını kaldırır.					Yazı
3-6 Ay	Yataкта yüzüstü yatariken döner.					Yazı
3-6 Ay	Oturma pozisyonuna geçerken başını tutar.					Yazı
3-6 Ay	Çevresine bakınmak için elleri üzerinde kalkar.					Yazı
3-6 Ay	Destekle oturur.					Yazı
6-9 Ay	Sırtüstü oynarken döner.					Yazı - Video
6-9 Ay	Desteksiz oturur.					Yazı
6-9 Ay	Destek alarak emekleme duruşu alır.					Yazı
6-9 Ay	Kol ve bacaklarını kullanarak sürünür.					Yazı
9-12 Ay	Emekler.					Yazı - Video
9-12 Ay	Tutunarak ayağa kalkar.					Yazı - Video
9-12 Ay	Koltuklarının kenarını tutup yürümeye başlar.					Yazı

Şekil 6. Danışman/uzman destek bileşeni içeriği

Öğretimsel destek bileşeni: bu kapsamda yardım sayfası altında kullanıcıların EPDS'de yapacağı bütün görevler veya işler ilgili 12 farklı video eklenmiştir. Bu videolarda bir kullanıcının sistemde yapacağı işlemler ile ilgili herşey ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır.

Yardım
1 - ZEEP online sisteme giriş nasıl yapılır?
2 - Yardım menüsü ne işe yarar?
3 - Sisteme yeni öğrenci nasıl eklenir?
4 - Becerileri nasıl değerlendirebiliriz?
5 - İlk değerlendirme nasıl yapılır?
6 - Forum nasıl kullanılır? Ne işe yarar?
7 - Kaba değerlendirme nasıl yapılır?
8 - Seans değerlendirmesi nasıl yapılır?
9 - Grafik raporu nasıl alınır?
10 - Genel rapor nasıl alınır?
11 - Kontrol paneli ne işe yarar?
12 - Öğrenciler sayfasında neler yapılabilir?

Şekil 7. Öğretimsel destek bileşeni içeriği

Araçlar: EPDS'de kullanıcıların ihtiyaç duyduklarında kullanabilecekleri yardımcı araçlar kapsamında bir forum sayfası eklenerek kullanıcıların birbirleri ile iletişime geçeceği veya birbirleri ile materyal paylaşabilecekleri bir sayfa oluşturulmuştur.



		Yeni Konu Aç
İlk değerlendirme yaparken çocuğun yaşını referans alıp yanındaki sonraki becerileri nasıl değerlendireceğiz? Yazar: Tayfun AKIN	153 Görüntülenme	4 Cevap
Bilişsel gelişim ile ilgili elinizde materyal varsa paylaşabilir misiniz? Yazar: Tayfun AKIN	57 Görüntülenme	2 Cevap
Özel eğitimde teknoloji kullanımı hakkında ne düşünüyorsunuz? Yazar: Elif Oğuz	19 Görüntülenme	0 Cevap

Şekil 8. Forum sayfası

Kontrol paneli: Bu sayfa kullanıcıların son işlem yaptığı öğrencilerin listelendiği alandır. Ayrıca, EPDS'de kullanıcıların sıklıkla kullandıkları, oturum ekleme, grafik raporu alma ve oturumu sonlandırma gibi menülerin kısa yollarının yer aldığı sayfadır. Yönetici rolünde olan kullanıcılar ise bu sayfada kurumunda bulunan öğretmenlerin öğrencileri ile yaptığı bütün çalışmalarını bu sayfa altında izleyebilirler.

Meryem Şahin
Admin

Kontrol Paneli

Öğrenciler

+ Yeni Öğrenci

İlk Değerlendirme

Kaba Değerlendirme

Seans Değerlendirmesi

Raporlama

Kullanıcı

Forum

Gelişim Basamağı Yönetimi

Yardım

Çıkış

Son Giriş Tarihi: 02/04/2019 00:33:17

Seans Çalışılan Öğrenci Sayısı: 15 Öğrenci

Bağlı Bulduğunuz Kurum: Ankara

Seans Çalıştığınız Öğrenciler

Show: 10 entries

Öğrenci Adı	Değerlendirme Türü	Gelişim Basamağı	İpucu	Seans No	Seans Baş. Tar.	İşlem
BUĞLEM YILMAZ	Alıcı Dil Gelişimi	"Büyük" ve "küçük" kavramını anlar.	Sözel İpucu	2	10/08/2018	Rapor + Yeni Seans X Çalışmayı Bitir
MUHAMMED ALİ BİLGİN	Küçük Kas Gelişimi	Ayakkabı bağını çözebilir	Fiziksel Yardım	2	01/03/2018	Rapor + Yeni Seans X Çalışmayı Bitir
MUHAMMED ALİ BİLGİN	Büyük Kas Gelişimi	Her iki ayağıyla zıplar.	Fiziksel Yardım	4	05/03/2018	Rapor + Yeni Seans X Çalışmayı Bitir
MUHAMMED ALİ BİLGİN	İfade Edici Dil Gelişimi	Sözel oyunlar oynar.	Sözel İpucu	2	01/03/2018	Rapor + Yeni Seans X Çalışmayı Bitir
MUHAMMED ALİ BİLGİN	Alıcı Dil Gelişimi	"güleüle" "anne" "bak" gibi sözcükleri anlıyor görünür.	Fiziksel Yardım	4	05/03/2018	Rapor + Yeni Seans X Çalışmayı Bitir
MUHAMMED ALİ BİLGİN	Alıcı Dil Gelişimi	Kendi ismi söylediğinde yaptığı işi bırakır.	Fiziksel Yardım	3	05/03/2018	Rapor + Yeni Seans X Çalışmayı Bitir
MUHAMMED ALİ BİLGİN	Bilişsel Gelişim	İki farklı şeyin altına saklanan nesneyi bulur.	Model Olma	4	05/03/2018	Rapor + Yeni Seans X Çalışmayı Bitir
Çağan Taşdemir	Öz bakım Gelişimi	Bardaktan dokere su içer.	Fiziksel Yardım	1	14/02/2018	Rapor + Yeni Seans X Çalışmayı Bitir
Çağan Taşdemir	Sosyal-Duyusal Gelişim	Hatırlatıldığında el sallar.	Fiziksel Yardım	1	31/01/2018	Rapor + Yeni Seans X Çalışmayı Bitir

Şekil 9. Kontrol paneli

Öğrenciler sayfası: Bu alan, kullanıcıların takip ettiği öğrencilerin listelendiği sayfadır. Öğrencilerin adı-soyadı, engel türü, doğum tarihi, öğrenciye uygulanan program, cinsiyeti gibi demografik bilgilerin yer aldığı sayfadır.

#	Adı Soyadı	Doğum Tarihi	Engel Türü	Program	Kurum	K.D.	İşlem
1	Meryem Ecem KARADOĞAN	03/01/2017	Down Sendromu	Küçük Adımlar	Bolu	Q	Profil Düzenle Sil
2	Erdem Çetin	27/05/2014	Otizm	Küçük Adımlar	Tekirdağ	Q	Profil Düzenle Sil
3	Esmâ Nur Karataştan	28/09/2015	Otizm	Küçük Adımlar	Tekirdağ	Q	Profil Düzenle Sil
4	Asya Gülsüm ÇETİN	27/02/2016	Otizm	Küçük Adımlar	Tekirdağ	Q	Profil Düzenle Sil
5	Ece Su ŞAHİN	25/12/2012	Fiziksel Zihinsel	ZEDEP	Manisa	Q	Profil Düzenle Sil
6	melek nur özgür	14/07/2015	Down Sendromu	Zeep	Ankara	Q	Profil Düzenle Sil
7	Masal Nur Divarlı	06/08/2014	Zihinsel	Zeep	Ankara	Q	Profil Düzenle Sil
8	Azra Neva Başaran	09/04/2016	Down Sendromu	Zeep	Ankara	Q	Profil Düzenle Sil
9	bügra inci dürmaz	08/02/2013	Zihinsel	Zeep	Ankara	Q	Profil Düzenle Sil
10	İbrahim Karsöken	19/06/2012	Zihinsel	Zeep	Ankara	Q	Profil Düzenle Sil

Şekil 10. Öğrenciler sayfası

Yeni öğrenci ekleme sayfası: Bu sayfa sisteme yeni öğrencilerin eklendiği sayfadır. Bu sayfaya hem sol tarafta yer alan ana menüden hem de öğrencilerin listelendiği sayfada sağ üstte yer alan buton ile ulaşılabilir.

Yeni Öğrenci Ekle

Öğrenci Adı Soyadı:

Engel Türü: Otizm Fiziksel Zihinsel Down Sendromu İşitme Serebral Palsi

Önceki Uygulanan Program:

Cinsiyet: Erkek Kız

Bağlı Olduğu Şube:

Doğum Tarihi:

Şekil 11. Yeni öğrenci ekleme sayfası

İlk değerlendirme sayfası: Bu sayfada kuruma yeni kayıt edilmiş ve sisteme eklenmiş öğrencilerin ilk değerlendirmesi yapılır. Alıcı dil gelişimi, bilişsel gelişim, büyük kas gelişimi, küçük kas gelişimi, ifade edici dil gelişimi, özbakım gelişimi, sosyal duygusal gelişim alanları ile ilgili ilk değerlendirme bu sayfada yapılır. Değerlendirmesi yapılan öğrenci bu beceriye sahip ise yeşil işaret olur sahip değilse kırmızı olur. Daha sonra oturum değerlendirme sayfasında ilk değerlendirme

neticesinde yapılabilen beceriler pasif, yapılamayan beceriler ise aktif olarak görünür.

Gelişim Türü	Gelişim Basamağı	Nasıl Değerlendirme Yapılır	Durum	Açıklama
0-3 Ay	Konuşan kişiye doğru döner ve 1 sn. bakar.	Yazı	<input type="radio"/>	
0-3 Ay	Tanıdık bir ses duyduğunda sakinleşir/susar.	Yazı	<input type="radio"/>	
0-3 Ay	Konuşma seslerinden çok çevresel seslere tepki verir (korna, elektrik süpürgesi, televizyon sesi, telefon vb.)	Yazı	<input type="radio"/>	
0-3 Ay	Konuşanın ağzını ve dudaklarını izler.	Yazı	<input type="radio"/>	
3-6 Ay	Konuşan kişiyi bakınarak erer, görmeye çalışır.	Yazı	<input type="radio"/>	
3-6 Ay	Başını çevirerek sesin geldiği yere bakar.	Yazı	<input type="radio"/>	
3-6 Ay	Ses duyduğunda mırıldanmayı bırakır.	Yazı	<input type="radio"/>	
6-9 Ay	Kendi ismi söylendiğinde yapığı işi bırakır.	Yazı - Video	<input type="radio"/>	
6-9 Ay	"güle-güle" "anne" "baki" gibi sözcükleri anlıyor görünür.	Yazı	<input type="radio"/>	
6-9 Ay	"Hayır" denildiğinde durur, bakar.	Yazı	<input type="radio"/>	
6-9 Ay	Aile üyelerinin adları söylendiğinde onlara bakar.	Yazı	<input type="radio"/>	
6-9 Ay	Kısa sürede olsa başkalarının sohbetlerine dikkatini yönetir. (konuşanlara sırayla bakar)	Yazı	<input type="radio"/>	

Ay	Gelişim Basamağı	İ.D.	Nasıl Değerlendirme Yapılır	Aktif Seans No	İşlem
36-48 Ay	Zıt kavramları ayırt eder.	●			Çalışmaya Başla
36-48 Ay	1'den 10'a kadar sayar.	●			Çalışmaya Başla
36-48 Ay	Bire bir eşleştirme yapar.	●			Çalışmaya Başla
36-48 Ay	Üç küple köprü yapar.	●			Çalışmaya Başla
36-48 Ay	1'den 10'a kadar olan nesnelerin içinde istenilen sayıda nesneyi gösterir.	●			Çalışmaya Başla

Şekil 12. İlk değerlendirme sayfası

Kaba değerlendirme sayfası: Bu alan ilk değerlendirmesi tamamlanmış ve öğretmenlerin kabaca öğrenci hakkında bir değerlendirme yaptığı sayfadır. Alıcı dil gelişimi, bilişsel gelişim, büyük kas gelişimi, küçük kas gelişimi, ifade edici dil gelişimi, özbakım gelişimi, sosyal duygusal gelişim olmak üzere 7 farklı gelişim alanında çocuğun yaşına uygun olduğu veya yaşının gerisinde veya ilerisinde olduğu ile ilgili öğretmenin kabaca yaptığı değerlendirmedir.

Gelişim Alanları	Bulunduğu Aya Uygun	Bulunduğu Aydan Geride	Bulunduğu Aydan İleride
Bilişsel Gelişim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alıcı Dil Gelişimi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
İfade Edici Dil Gelişimi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Büyük Kas Gelişimi	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Küçük Kas Gelişimi	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sosyal-Duygusal Gelişim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Özbakım Gelişimi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Şekil 13. Kaba değerlendirme sayfası

Oturum değerlendirme sayfası: Bu alan ilk değerlendirmesi ve kaba değerlendirmesi tamamlanmış öğrencilerin eksik becerileri üzerinden yapılan her oturum değerlendirmesinin yapıldığı sayfadır. Alıcı dil gelişimi, bilişsel gelişim, büyük kas gelişimi, küçük kas gelişimi, ifade edici dil gelişimi, özbakım gelişimi, sosyal duygusal gelişim ile ilgili öğrencinin sahip olmadığı her becerinin değerlendirmelerinin kaydedildiği sayfadır. Öğrencinin ilk değerlendirmede sahip olmadığı beceri ile ilgili oturum yapan öğretmen, daha sonra ilgili becerinin yanında yer alan “Seans Çalışmasına Başla” butonuna tıkladığında, çocukla çalıştığı ipucu çeşidini, oturumu yaptığı tarihi ve oturum ile ilgili açıklamasını yapıp çalışmasını bu sayfada kaydedebilir.

1 Yaş	2 Yaş	3 Yaş	4 Yaş	5 Yaş	6 Yaş
Ay	Gelişim Basamağı	I.D.	Nasıl Değerlendirme Yapılır	Aktif Seans No	İşlem
0-3 Ay	Bir ses duyduğunda tepki verir.	0	Yazı - Video		Çalışmaya Başla
0-3 Ay	Yavaşça hareket eden nesnelere izler.	0	Yazı		Çalışmaya Başla
0-3 Ay	Ses çıkaran iki nesneye bakışlarını kaydırarak bakar.	0	Yazı		Çalışmaya Başla
0-3 Ay	Gözetinin önünde ellerini hareket ettirerek bir araya getirir.	0	Yazı		Çalışmaya Başla
3-6 Ay	Görüş alanında olan bir oyuncuğa kavrar.	0	Yazı - Video		Çalışmaya Başla
3-6 Ay	Yavaşça hareket eden nesnelere daha uzun süre izler.	0	Yazı - Video		Çalışmaya Başla
3-6 Ay	Küçük olan nesnelere bakar.	0	Yazı		Çalışmaya Başla
3-6 Ay	Nesnelere tutabilmek için ellerini uzatır.	0	Yazı		Çalışmaya Başla
3-6 Ay	Nesneyi bir elinden diğerine geçirir.	0	Yazı		Çalışmaya Başla
6-9 Ay	Ulaşamadığı oyuncuğa elde etmek için uğraşır.	0	Yazı - Video		Çalışmaya Başla
6-9 Ay	Bir kısmı görünecek bir biçimde örtünün altına saklanan nesneyi bulur.	0	Yazı - Video		Çalışmaya Başla
6-9 Ay	Gözü önünde yere düşen nesneyi arar.	0	Yazı - Video		Çalışmaya Başla

Öğrenciler

+ Yeni Öğrenci

İlk Değerlendirme

Kaba Değerlendirme

Seans Değerlendirmesi

Alıcı Dil Gelişimi

Bilişsel Gelişim

Büyük Kas Gelişim

İfade Edici Dil Gelişimi

Küçük Kas Gelişim

Öz bakım Gelişimi

Sosyal Duygusal Gelişim

Raporlama

Kullanıcı

Forum

Gelişim Basamağı Yönetimi

Öğrenci Adı: **Meryem Ecem KARADOĞAN**

1 Yaş 2 Yaş 3 Yaş 4 Yaş

Ay	Gelişim Basamağı	I.D.	Nasıl Değerlendirme Yapılır	Aktif Seans No	İşlem
0-3 Ay	Bir ses duyduğunda tepki verir.	0	Yazı - Video		Çalışmaya Başla
0-3 Ay	Yavaşça hareket eden nesnelere izler.	0	Yazı		Çalışmaya Başla
0-3 Ay	Ses çıkaran iki nesneye bakışlarını kaydırarak bakar.	0	Yazı		Çalışmaya Başla
0-3 Ay	Gözetinin önünde ellerini hareket ettirerek bir araya getirir.	0	Yazı		Çalışmaya Başla
3-6 Ay	Görüş alanında olan bir oyuncuğa kavrar.	0	Yazı - Video		Çalışmaya Başla
3-6 Ay	Yavaşça hareket eden nesnelere daha uzun süre izler.	0	Yazı - Video		Çalışmaya Başla
3-6 Ay	Küçük olan nesnelere bakar.	0	Yazı		Çalışmaya Başla
3-6 Ay	Nesnelere tutabilmek için ellerini uzatır.	0	Yazı		Çalışmaya Başla
3-6 Ay	Nesneyi bir elinden diğerine geçirir.	0	Yazı		Çalışmaya Başla
6-9 Ay	Ulaşamadığı oyuncuğa elde etmek için uğraşır.	0	Yazı - Video		Çalışmaya Başla
6-9 Ay	Bir kısmı görünecek bir biçimde örtünün altına saklanan nesneyi bulur.	0	Yazı - Video		Çalışmaya Başla
6-9 Ay	Gözü önünde yere düşen nesneyi arar.	0	Yazı - Video		Çalışmaya Başla

Program: Küçük Adımlar

Değerlendirme Yapılır	Aktif Seans No	İşlem
Yazı - Video		Çalışmaya Başla
Yazı		Çalışmaya Başla
Yazı		Çalışmaya Başla
Yazı		Çalışmaya Başla
Yazı - Video		Çalışmaya Başla
Yazı - Video		Çalışmaya Başla
Yazı		Çalışmaya Başla
Yazı		Çalışmaya Başla
Yazı - Video		Çalışmaya Başla
Yazı - Video		Çalışmaya Başla
Yazı		Çalışmaya Başla
Yazı		Çalışmaya Başla
Yazı - Video		Çalışmaya Başla
Yazı - Video		Çalışmaya Başla

Seans Çalışmasına Başla

Çalışılan Öğrenci: Meryem Ecem KARADOĞAN Yeni Seans No: 1

Çalışılan Gelişim Basamağı: Bir ses duyduğunda tepki verir.

İpucu: Lütfen Seçiniz

Açıklama:

Seans Başlangıç Tarihi: 25-04-2019

[İptal](#) [Seansı Kaydet](#)

Şekil 14. Oturum değerlendirme sayfası

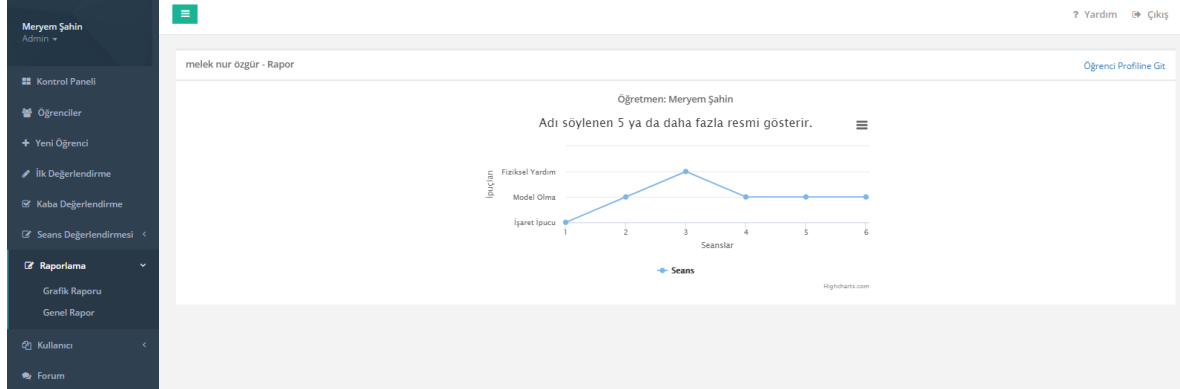
Genel rapor sayfası: Bu alan, öğrenci ile ilgili devam eden oturumlarda veya biten oturumlarda neler yapıldığı ile ilgili yazılı raporun oluşturulduğu sayfadır. Öğretmenin, beceriyi hangi tarihte çalıştığı, hangi ipucu çile çalıştığı ve ilgili beceri için kaç oturum yaptığı bu raporda ayrıntılı bir şekilde verilir. Ayrıca sayfanın solunda, öğretmenin öğrenci ile ilgili genel bir değerlendirme yapabileceği bir alan bulunmaktadır. Burada öğretmen öğrencinin ilgili gelişim alanında ortalama hangi yaşa uygun hareket ettiğini seçebilir. Kullanıcılar bu raporu pdf, resim ve çıktı şeklinde de alabilir.

BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ EĞİTİM PLANI				
Aktif Çalışılan Seanslar				
Değerlendirme Türü	Gelişim Basamağı	İpucu	Seans No	Seans Baş. Tar.
Alıcı Dil Gelişimi	Kıjı eklerini anlar.	Sozel İpucu	1	2018-02-05
Sosyal-Duygusal Gelişim	"Benim" ve "senin" ifadelerini kullanır ya da bu kavramlara tepki verir.	Model Olma	1	2018-02-12
Bilgişel Gelişim	Aynı renkte olan nesnelere eşler.	İşaret İpucu	1	2018-02-12
Küçük Kas Gelişimi	Sektiz kupa ile kule yapar.	Fiziksel Yardım	1	2018-02-05
İfade Edici Dil Gelişimi	İki ya da daha fazla sözcüğü birleştirerek kullanır.	Model Olma	1	2018-02-05
Büyük Kas Gelişimi	Engeller arasından koşar.	Model Olma	1	2018-02-05
İfade Edici Dil Gelişimi	Zamirleri (ben, sen, o, biz, siz, onlar) kullanır.	Sozel İpucu	1	2018-02-19
Bilgişel Gelişim	Bir resmin adını söyler.	Sozel İpucu	1	2018-02-19
Alıcı Dil Gelişimi	Sahiplik ifade eden kelimeleri anlar.	Model Olma	1	2018-02-05
İfade Edici Dil Gelişimi	İstendiğinde 2 ya da daha fazla nesnenin adını söyler.	Model Olma	3	2018-02-14
İfade Edici Dil Gelişimi	Yeni sözcükleri taklit eder.	Model Olma	3	2018-02-05
Bilgişel Gelişim	Bir resimde iki nesneyi tanıyarak gösterir.	Fiziksel Yardım	3	2018-02-05
Büyük Kas Gelişimi	Her iki ayağıyla zıplar.	Model Olma	4	2018-02-12
Alıcı Dil Gelişimi	Adı söylenen 5 ya da daha fazla resmi gösterir.	İşaret İpucu	6	2018-02-12

Biten Seanslar				
Değerlendirme Türü	Gelişim Basamağı	İpucu	Seans No	Seans Bit. Tar.
Bilgişel Gelişim	Üçlü şekil tahtasına en az üç şekil (daire, kare, dikdörtgen ve üçgen) yerleştirir.	İşaret İpucu	1	2018-02-19
Küçük Kas Gelişimi	Baş ve diğer parmaklarıyla kalem tutarak dairesel karalama yapar.	Fiziksel Yardım	3	2018-02-21

Şekil 15. Genel rapor sayfası

Grafik rapor sayfası: Bu alan, öğrenci ile ilgili devam eden oturumlarda veya biten oturumlarda neler yapıldığı ile ilgili görsel raporun oluşturulduğu sayfadır. İlgili beceri hakkında grafik raporu oluşturulduğunda hangi gün, hangi ipucu ile çalışıldığı grafik raporu şeklinde sistem tarafından oluşturulur. Grafik rapor sayfasında, yeşil renk oturum değerlendirmesi biten, turuncu renk oturum değerlendirmesi devam eden becerileri göstermektedir. Kullanıcılar bu raporu pdf, resim ve çıktı şeklinde de alabilir.



Şekil 16. Grafik rapor sayfası

Bölüm 4

Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde araştırmanın bulguları, araştırma problemlerinin sırasına uygun olarak verilmiştir.

EPDS tasarlanması ve geliştirilmesi için öğretmenlerin var olan durumları, gereksinimleri ve beklentileri nelerdir?

EÇÖE kapsamında, 0-6 yaş arası çocukların gelişimlerini izleme ve raporlama sürecinde öğretmenleri destekleyecek bir EPDS tasarlanması ve geliştirilmesi için öğretmenlerin var olan durumları, gereksinimleri ve beklentilerini ortaya koyabilmek için öncelikle ihtiyaç analizi yapılmış ve bu analiz sonucunda ulaşılan bulgular aşağıda sunulmuştur.

Tablo 5

İhtiyaç Analizi Tema, Kategori ve Kodlar

1. Teknoloji	2. Öğrenci/çocuk gelişim izleme ve raporlama süreçleri
a) Günlük yaşamda kullanılan teknolojiler	a) İzleme Süreci
• Cep Telefonu	• YOPECK Programı kullanarak
• Bilgisayar	• RAM raporuna uygun giderek
• Tablet	• Bilgisayar kullanarak
• Sosyal Medya	• Kâğıt kalem ile not alarak
• İnternet	• Kendi geliştirdiği yöntemler ile
b) Mesleki yaşamda kullanılan teknolojiler	• Gözlem yoluyla
• Cep telefonu	b) Raporlama Süreci
• Oyuncak, Eşleme, Yapboz vb. araçlar	• Kâğıt kalem ile raporlama
• Bilgisayar	• Bilgisayar üzerinden raporlama
• İnternet	• YOPECK programı üzerinden raporlama
• Video	• Velilere raporları sunma
c) Teknoloji kullanımı sürecinde güçlük çekilen noktalar	• Raporlamada yaşanan sıkıntılar
• Arkadaş yardımıyla	
• Deneme yanılma yoluyla	
• Teknolojiden uzak yaşam	
d) Özel eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin görüşler	
• Teknoloji kullanımına ilişkin olumlu görüşler	
• Teknoloji kullanımının dezavantajı	

Tablo 5

Devamı

3. Taslak sistem hakkındaki görüşler	4. Taslak sistem hakkındaki öneriler
a) Sistemin Yararları <ul style="list-style-type: none">• Gelişimlerin düzenli izlenmesine imkân sunuyor• Zaman kaybını önler• Süreklilik sağlar• Verilerin arşivlenmesini kolaylaştırır• Raporlamaya kolaylaştırır	a) Raporlama ile ilgili öneriler <ul style="list-style-type: none">• Veliye rapor sunma• Sistemde rapor uyarı bölümü
b) Sistemi beğenme <ul style="list-style-type: none">• Kullanımı kolay• Sistemi kullanma istekleri• Sistemin kolaylaştırıcı rolü	b) Oturum, ilk ve kaba değerlendirme hakkında öneriler <ul style="list-style-type: none">• Oturum Değerlendirme• İlk Değerlendirme• Kaba Değerlendirme
c) Sistemde yaşanabilecek problemler <ul style="list-style-type: none">• İnternet problemi• Teori-uygulama farkı	c) Öğrenci kayıtlarıyla ilgili öneriler <ul style="list-style-type: none">• Engel türünü çoklu seçme
d) Veli <ul style="list-style-type: none">• Velinin çocuğunu değerlendirmesi• Velinin öğretmene bakış açısı	d) EPDS bileşenleri <ul style="list-style-type: none">• Danışman Destek Bileşeni• Öğretimsel Destek Bileşeni• Mesaj Sistemi
	e) Diğer Öneriler <ul style="list-style-type: none">• MEB ile bağlantı• Üst yaş grubu veya kavram öğrenme ile ilgili beceriler

İhtiyaç analizi kapsamında kodlar ve kategorilerin dört tema altında toplandığı belirlenmiştir. Bunlar; 1. teknoloji, 2. öğrenci/çocuk gelişim izleme ve raporlama süreçleri, 3. taslak sistem hakkındaki görüşler, 4. taslak sistem hakkındaki öneriler olarak belirlenmiştir. Bu temalar ve her bir temanın altında yer alan kategoriler ve kodlar Tablo 5’de sunulmuştur.

1. Teknoloji teması altında; günlük yaşamda kullanılan teknolojiler, mesleki yaşamda kullanılan teknolojiler, teknoloji kullanımı sürecinde güçlük çekilen noktalar, özel eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin görüşler olmak üzere dört farklı kategori oluşmuştur.
2. Öğrenci/çocuk gelişim izleme ve raporlama süreçleri teması altında; izleme süreci ve raporlama süreci olmak üzere iki kategori oluşmuştur.
3. Taslak sistem hakkındaki görüşler teması altında; sistemin yararları, sistemi beğenme, sistemde yaşanabilecek problemler ve veli olmak üzere dört kategori oluşmuştur.
4. Taslak sistem hakkındaki öneriler teması altında; Raporlama ile ilgili öneriler, oturum, ilk ve kaba değerlendirme hakkında öneriler, Öğrenci kayıtlarıyla ilgili öneriler, EPDS bileşenleri ve diğer öneriler olmak üzere beş kategori oluşmuştur.

Bu problem ile ilgili bulgular üç başlık altında verilmiştir.

Öğretmenlerin var olan durumları. Öğretmenlerin günlük ve mesleki yaşamlarında kullandıkları teknolojilere bakıldığında daha çok cep telefonu ve bilgisayar kullandıkları belirlenmiştir. Cep telefonu ise özellikle mesleki yaşamda, bazı öğretmenler için vazgeçilmez bir teknoloji olarak ifade edilmiştir. Bir öğretmen bu durumu şöyle ifade etmiştir:

“Mesela aklıma bir şey geldi o anda bakıyorum. İnternete girip hemen bakıyorum.” K1

Başka bir öğretmen ise cep telefonuna uygulama marketlerinden yüklediği programlar ile ihtiyaç duyduğu anda cep telefonunu bir pekiştirici olarak kullandığını belirtmiştir:

“Cep telefonuma indirdiğim programlar var onlar işte nedir hayvan sesleri hayvanların resimleriyle birlikte. Google Play’den indirdim. Şu hayvan sesleri işitsel girdiyi bu şekilde telefonda yapıyorum zaten görsel bilgi kartlarla inek ineği şeklinde” K2

Öğretmenlerin sınıfta teknoloji kullanımı ile ilgili görüşlerine bakıldığında teknolojiyi genel olarak sınıfta yaptıkları etkinliklere paralel bir şekilde ve bu etkinlikleri destekleyecek ya da öğrettiklerini pekiştirme amacıyla kullandıkları dikkati çekmektedir.

“Kavram öğretimi sayı öğretimi, tane, diyelim ki elimizdeki malzemeyle kullandığım o kart ya da diğer materyallerle göstermişim ama bilgisayardan da yine o kavramları destekliyorum. Taneyi anlatıyor nesneyi anlatıyor o arada iki tane kedi mesela hem sayıyı hem nesneyi veriyor. Elimdeki kullandığım materyallere destek amaçlı çok faydası var diyorum. Çocuklar bu arada görsel olarak özellikle 0-6 yaş grubu biraz tv olsun bilgisayar olsun bu tarz şeylere düşünler orda gördükleri sanki akıllarında daha çok kalıyor engelli de olsa bu hafif zihin engelli de olsa otizmli de olsa kalıcı oluyor diye düşünüyorum ...” K1

Çocukların gelişimlerini izleme ve raporlama sürecinde öğretmenlerin var olan durumları incelendiğinde genel olarak kâğıt kalem kullandıkları belirlenmiştir. Bir öğretmen gelişim izleme ile ilgili form düzenlediğini ifade ederken;

“Uyguladığım basit test renkleri biliyor mu? Şekilleri biliyor mu? Harfleri rakamları. A4 boyutunda bir test artı eksi yapıyorum.” K3 bir diğer öğretmen ise form oluşturmayı zor bulduğu için defterine not aldığını;

“... şu anda defterime not tutuyorum. Kafamda öğrencinin gelişimiyle ilgili bir forum doldurmak daha zor ama kendi düşüncelerimi kâğıda dökmek atıyorum işte murat geldi şunları şunları yaptık şunları yapabildi bunları yapamadı düz yazı şeklinde yazıyorum o benim işimi çok kolaylaştırıyor.” K1 şeklinde belirtmiştir.

Bazı öğretmenler bu süreçle ilgili sıkıntılar yaşadığını ifade etmiştir. Özellikle raporlama sürecinin oldukça öğretmenler için zaman alıcı ve sıkıntılı bir süreç olduğu belirlenmiştir. Bazı öğretmenler ise kâğıt-kalemin dışında RAM’ın gönderdiği raporlar doğrultusunda YOPECK isimli program üzerinden raporlama yaptıklarını ifade etmişlerdir.

Öğretmenlerin günlük ve mesleki yaşamda teknoloji kullanırken arkadaşlarından yardım aldıkları belirlenmiştir. Bazı öğretmenler ise herhangi bir sorunla karşılaştıklarında deneme yanılma yoluyla sorunu gidermeye çalıştıklarını ifade etmişlerdir. Bu durumla ilgili bir öğretmen;

“Yok. Deneme yanılma yoluyla genelde halletmişimdir. Yani çok detaylı bilgisayarın diğer programlarıyla ilgili araştırayım bakayım şeyi yok bende.” K1 şeklinde ifade etmiştir.

Özetle, öğretmenlerin hem mesleki hem de günlük hayatında mobil teknolojileri ve bilgisayarları sıklıkla kullandığı, gelişim izleme ve raporlama sürecinde genel olarak kâğıt-kalem kullandıkları belirlenmiştir. Öğretmenlerin teknolojiyi, sınıf içerisinde yaptıkları etkinlikleri desteklemek ve pekiştirmek amaçlı kullandıkları ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin gelişim izleme ve raporlama süreçleri ile ilgili ifadelerine bakıldığında, sıkıntı yaşadıkları ve düzenli bir şekilde bu süreci yürütmedikleri anlaşılmaktadır.

Öğretmenlerin gereksinimleri. Öğretmenlerin gereksinimleri incelendiğinde; öğretmenlerin hem mesleki anlamda hem de günlük olarak kişisel işleri için cep telefonu, bilgisayar ve tablet gibi elektronik cihazları kullanması, EPDS’nin farklı platformlarda kullanmak üzere tasarlanıp geliştirilmesi gerekliliğini beraberinde getirmiştir.

Sistemin ilk taslağı oluşturulurken kurumda yönetici olan bir öğretmen ile yapılandırılmamış görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmeler ve öğretmenlerin ifadeleri neticesinde web tabanlı mobil uyumlu bir EPDS'nin geliştirilmesinin öğretmenlerin gereksinimlerini karşılayacağı belirlenmiştir. Görüşmelerin analizi sonucunda sistemde olması gereken menü ve bileşenler aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

- Sistemin ana sayfası
- Hesap oluşturma sayfası
- Sisteme giriş sayfası
- Kullanıcı adını girdikten sonra gelen sayfa
- Öğrencilerin listelendiği sayfa
- Yeni öğrenci ekleme sayfası
- İlk değerlendirme sayfası
- Kaba değerlendirme sayfası
- Oturum değerlendirme sayfası
- Mesaj sayfası
- Genel rapor sayfası
- Grafik rapor sayfası

İhtiyaç analizi kapsamında yapılan görüşmeler neticesinde danışman/uzman destek bileşeni olarak, ilk değerlendirme ve oturum değerlendirme sayfalarında, öğretmenlerin, her bir beceriyi değerlendirirken yardım alacağı ve nasıl değerlendirme yapabileceği ile ilgili desteğin verilmesi gerektiği belirlenmiştir. Bu durumla ilgili, ihtiyaç analizi sırasında, alanda fazla deneyimi olmayan bir öğretmen şu ifadeleri kullanmıştır;

“Cep telefonuyla sınıfta video çekiyorum sonra izliyorum onları tamamen kendim için yaptığımız etkinliklerin fotoğraf çekiyorum... Özel eğitimci olmadığım için bazen bunların videolarını Yakın arkadaşlarıma alandaki arkadaşlarımla paylaşıyorum yaptıklarımın doğru mu diye onlardan çok bilgi alışverişi yapıyorum.” K5

Öğretimsel destek bileşeni ile ilgili de yönetici ve öğretmenlerin ifadelerine bakıldığında öğretmenlerin teknoloji kullanımı konusunda becerileri düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir. Bu anlamda sistemin kullanımı ile ilgili basit bir şekilde anlatılan videoların katkı sağlayabileceği belirlenmiştir. Bu anlamda öğretimsel destek bileşeni ile ilgili olarak toplamda 12 farklı video hazırlanmış ve sistemde yardım menüsü altına eklenmiştir. Bu videoların başlıkları aşağıda belirtilmiştir.

1. ZEEP online sisteme giriş nasıl yapılır?
2. Yardım menüsü ne işe yarar?
3. Sisteme yeni öğrenci nasıl eklenir?
4. Becerileri nasıl değerlendirebiliriz?
5. İlk değerlendirme nasıl yapılır?
6. Forum nasıl kullanılır? Ne işe yarar?
7. Kaba değerlendirme nasıl yapılır?
8. Oturum değerlendirmesi nasıl yapılır?
9. Grafik raporu nasıl alınır?
10. Genel rapor nasıl alınır?
11. Kontrol paneli ne işe yarar?
12. Öğrenciler sayfasında neler yapılabilir?

Öğretmenlerin beklentileri. Öğretmenlerin beklentilerini belirlemek adına hazırlanan taslak ile ilgili görüşleri alınmıştır. Geliştirilen taslak prototip ile ilgili görüşlerden elde edilen verilerin analizi sonucunda, öğretmenlerin birçoğu sistemin kolay, kullanılabilir ve faydalı olacağını belirtmiştir. Öğretmenlerden biri sistemin geliştirme ve izleme sürecini standardize ettiğini vurgularken;

“Süper olur her şeyin bir arada birleştiği bir şey olur ki o da aslında muhteşem bir şey olur çünkü neden hani yazı falan baktığında mobilde olması öğretmeninde evde çalışmasını ve emek kazanılmasını kolaylaştırır.” K6 bazı öğretmenler ise;

“Bence güzel olmuş oldukça kullanışlı ve basit duruyor. Alanda çalışan öğretmenler düşünüldüğünde basit ve kullanışlı program gibi duruyor.”
K7

“Basit anlaşılır dil kullanılması ve basitleştirilmesi o anlamda sanki onu hissettim.” K1 sistemin basit ve kullanımın kolay olduğuna vurgu yapmıştır. Bir başka öğretmen ise sistem sayesinde öğrenciye daha fazla vakit ayırabileceklerini;

“Öğrenciye daha fazla zaman ayrılır diye düşünüyorum.” K1 şeklinde ifade etmiştir.

Taslak prototip ile ilgili öğretmenlerden elde edilen veriler incelendiğinde daha çok bir danışman/uzman desteğine ve sistemin kullanımı ile ilgili bir öğretici desteğe ihtiyaç duyduğu belirlenmiştir. Özellikle alanda yeni başlamış öğretmenler için danışman/uzman desteğinin ve teknoloji kullanım becerisi düşük öğretmenler için de öğretici desteğin çok yararlı olabileceği düşünülmektedir. Nitekim göreve henüz yeni başlamış bir katılımcı kendi geliştirdiği yöntemde bir süre sonra zorlandığını;

“Geldiğim ilk zamanlarda şu an biraz daha öğrencileri tanıdım ama her öğrenci için kâğıt kalemle ajandalarda not alıyordum bir yerden sonra bilgi karmaşası oluyor defterlerde işin içinden çıkılmaz bir hal alabiliyor.”
K3 şeklinde ifade etmiştir.

Benzer şekilde kurumda yönetici olarak görev yapan bir katılımcı, kurumunda görev yapan öğretmenlerin teknoloji kullanımı ile ilgili zorluklar yaşadığını ve sistemin kullanımıyla ilgili yönergeler olması gerektiğini

“Uygulama içerisinde yönergelerin olması gerekiyor. Çünkü öğretmenler nasıl kullanılması gerektiğini bilmiyor bu konuda eğitim gerekli.” K7 şeklinde ifade etmiştir.

Özetle, öğretmenlerin, sistemin, kolay ve kullanılabilir olmasının yanı sıra gelişimlerin değerlendirilmesi ve sistemin kullanımı ile ilgili desteğe yönelik beklentilerinin olduğu belirlenmiştir.

EPDS kullanılabilirliği nasıldır?

Kullanılabilirlik kapsamında ikisi devlete bağlı beşi özel okulda çalışan toplam yedi ğretmen ile yđrđtđlen uygulama sđreci bilgisayarda ekran kaydedici program ile kaydedilmiştir. Toplamda 13 görevden oluşan kullanılabilirlik değerlendirme sonuçları min-max formđlđ kullanılarak standart bir hale getirilerek Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6

Görev Tamamlama Süreleri ve Başarı/Başarısızlık Durumları

Katılımcı		G 1	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6	G 7	G 8	G 9	G 10	G 11	G 12	G 13
1	Süre	0,13	1,00	0,02	0,15	0,70	0,05	0,24	0,16	0,00	0,82	0,60	0,34	0,64
	Başarı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Süre	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,03	0,21	1,00	0,22	1,00	0,58
	Başarı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Süre	1,00	0,98	0,31	0,24	0,06	0,17	0,00	0,00	0,51	0,68	0,64	0,00	0,61
	Başarı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Süre	0,84	0,18	0,04	0,52	0,14	0,38	0,48	0,16	0,30	0,00	0,00	0,16	0,00
	Başarı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Süre	0,03	0,12	1,00	0,04	1,00	0,07	0,26	0,01	0,37	0,82	0,14	0,35	0,31
	Başarı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Süre	0,30	0,00	0,06	0,16	0,56	0,20	0,03	0,17	1,00	0,96	0,98	0,28	0,58
	Başarı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Süre	0,64	0,79	0,06	1,00	0,18	1,00	1,00	1,00	0,66	0,85	1,00	0,33	1,00
	Başarı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

G1, G2, G3...G13: Kullanılabilirlik görevleri

Süre: Standart ortalama formülü ile hesaplanmıştır.

Onay İşareti (✓): Başarılı tamamlanan görevler

Tablo 6 incelendiğinde öğretmenlerin bütün görevleri başarıyla tamamladığı görülmektedir. Bu anlamda sistemin etkili olduğu söylenebilir. Yardım menüsü ile ilgili görevin (G3) en kısa sürede tamamlandığı belirlenmiştir. Bu görevi en uzun sürede tamamlayan beşinci katılımcının, görev için yaptığı adımlar incelendiğinde öncelikle forum bölümüne girdiği ve burada vakit kaybettiği belirlenmiştir (EK-G). Sistemin etkili olduğu söylene de bazı görevlerle ilgili verimlilik noktasında sorunların olduğu dikkati çekmektedir. Katılımcılar dördüncü görevi diğerlerine göre daha uzun sürede tamamladığı belirlenmiştir. Bu görev EPDS'nin temel bileşenlerinden biri olan danışman/uzman destek bileşeni ile ilgili hazırlanmış bir görevdir. Bu görev ile ilgili iki katılımcı görevler sırasında farklı yolları izledikleri için görevi daha uzun sürede tamamlamışlardır. Yedinci katılımcı yardım menüsünden video izleyerek bu süreci tamamladığı için görev tamamlama süresi diğerlerine göre daha uzun çıkmıştır. Dördüncü katılımcı ise ilk önce öğrenciler menüsüne girmiş ve öğrenci adını arama bölümünden arama yapmadan, sayfaları tek tek gezdiği için görev süresi uzamıştır. EPDS'de, oturum ekleme, rapor alma ve oturumu sonlandırma gibi görevler için kısayolların eklendiği kontrol panelini kullanan dördüncü katılımcı, 10., 11. ve 13. görevleri kısa sürede tamamlamıştır.

Katılımcıların çoğu birçok görevde ilk olarak öğrenciler menüsüne girip öğrenci profiline giderek ilgili görevi tamamlamaya çalışmışlardır (EK-G). Katılımcıların bütün görevleri başarı ile tamamlamalarına rağmen bazı görevleri tamamlarken gerekli olandan fazla menüye geçiş yaptığı belirlenmiştir. Özellikle sekizinci görev olan oturum değerlendirmesi ile ilgili görevde bu durum daha fazla yaşanmıştır.

Katılımcıların görevleri tamamlama süreleri incelendiğinde yedinci katılımcının diğer katılımcılara göre birçok görevde daha fazla süre harcadığı ortaya çıkmıştır. Bu katılımcı kurumda fizyoterapi uzmanı olarak görev yapmakta ve kurumda sadece fiziksel gelişim ile ilgili tedavi uygulamaktadır. Diğer katılımcılar ise öğrenci bilgilerini MEB'e aktardıkları sistemi sık sık kullandıkları için görevleri gereği bu tür sistemlere alışkın oldukları belirlenmiştir.

Sistem ile ilgili kullanıcıların memnuniyetlerine bakıldığında, öğretmenlerin iş yüklerini azaltarak zamandan tasarruf sağlaması, kullanımının kolay olması, raporlamada ve gelişim izlemede sağladığı kolaylık, öğretmenlerin yaptıkları çalışmaların kaydedilmesi, çocukların gelişimlerini düzenli bir şekilde izlenmesini

sağlaması ve öğretmen performansına sağladığı katkılar gibi özellikler ön plana çıkmaktadır. Bu durumla ilgili bir öğretmen;

“Yapıyoruz çalışmalarını, çalışmalar bittikten sonra hem grafik raporu alabiliyoruz hem normal rapor alabiliyoruz ya böyle. O raporları görünce çocuğun ilerlemesini görünce insan mutlu oluyor en çok o kısmı seviyorum ben.” K8 şeklinde ifade etmiştir.

Düzenli girilen verilerin grafik halinde sunulmasının, öğretmenlerin kendi çalışmalarının sonuçlarını daha rahat görebilmesinin yanı sıra öğrencilerin gelişimleri ile ilgili yapılan veli-öğretmen görüşmelerine de katkı sağlaması, sistemle ilgili öğretmenlerin memnuniyetini olumlu etkilemiştir. Bir öğretmen;

“Yani bu şekilde biz, velilere dönüt vereceğimiz zaman daha çok sözel ya da kendi elimizle oluşturduğumuz raporlarla dönüt verebiliyorduk, bu sayede bu sistemden aldığımız raporlamaları da biz velilere ulaştırıyoruz, hem bizim için hem veliler için çok kullanışlı oldu yani arada ki bilgi alışverişini rahatlattı açıkçası.” K9

Bir başka öğretmen ise kendi yaptıklarının veli tarafından görülmesinin önemi vurgulamıştır. Özellikle velilere çocukların gelişimleri ile ilgili sunulan raporlarda görsel bir raporun olmasının hem kendi ellerini güçlendirdiği hem de velilerin çocuklarının gelişimlerini daha rahat görebilmesine katkı getirdiğini ifade etmiştir.

“Velilerle görüşmemiz oluyor. Ne çalışıyorsun şunu çalışıyorum diyoruz ama bir şey gözlem yok. Gelip gözleyemiyorsun. Elle tutulur bir şey veremiyoruz veliye. Ama bunu yaptığımız zaman çalışıyoruz elimizde raporlarımız var grafiklerimiz var buradan izleyebilirsiniz görebilirsiniz. Sizde evden deneyebilirsiniz tarzında velilerimizle hani daha iyi görüşmelerimiz oluyor.” K8

Öğrenciler ile çalışırken, kullanılan ipucu çeşitliliğinin fazla olması da öğretmenlerin sistemi beğendiği bir başka özelliği olmuştur. Öğrenci gelişimlerinin sistematik bir şekilde izlenmesinin ve raporlanmasının, okullarda sürekli olarak yaşanan öğretmen sirkülasyonundan kaynaklanan sorunların çözümüne bir yol sunmaktadır. EPDS sayesinde, farklı öğretmene veya farklı okula geçiş yapan öğrencilerin geçmişiyle ilgili veriler daha düzenli bir şekilde aktarılabilir. Bu anlamda sistemin verileri düzenli olarak tutması, öğretmenlerin beğendiği başka bir özellik

olarak dikkati çekmektedir. Bu durumla ilgili bir öğretmen öğrenci bilgilerinin farklı öğretmenler tarafından görülebilmesine;

“Gelen öğretmen, ben mesele ayrıldım gittim değil mi. Mesela Ahmet ne çalıştığımı sistemde görüyor. Gelen öğretmen onu takip etti mi güzel oluyor, çok iyi oluyor. Hem öğrenci zaten buraya gelip gidiyor. Evraklar burada, kayıtlar zaten burada tutuluyor. O gelişimi takip edecen. Mesela 3 yaşındaki bireyin kaldığı yerler, hangi ay çalışmış, nerede kalmış, hangi ipuçlarında kalmış hepsini görebiliyorsun burada sistemde. O çok çok iyi oluyor tabi ki.” K10 vurgu yapmıştır.

Kullanılabilirlik ile ilgili veriler incelendiğinde, sistemin etkili olabileceği ama verimlilik ile ilgili bazı menülerde değişiklik yapılması gerektiği belirlenmiştir. Kullanılabilirliğin bir başka boyutu olan memnuniyet ile ilgili öğretmen ifadelerine bakıldığında sistemin birçok menüsü, bileşeni ve özelliğinden dolayı öğretmenlerin memnun oldukları ortaya çıkmıştır.

Tasarım ve geliştirme sürecinde EPDS’de yapılan iyileştirmeler nelerdir?

EPDS toplam üç döngü yapılarak tamamlanmıştır. Bu başlık altında bu üç döngüde yapılan görüşmeler neticesinde kullanıcıların önerileri, ortaya çıkan bulgular ve yapılan iyileştirmeler sunulmuştur.

Birinci döngü. Birinci döngüde kâğıt prototip kullanılabilirlik çalışması için kullanıcılardan 10 farklı görevi gerçekleştirmeleri istenmiştir. Her bir görev için belirlenen adımlara uygun hareket edip bütün aşamaları tamamlayan kullanıcılar görevi tamamlandı olarak kabul edilmiştir. Ayrıca farklı adımları yapıp tekrar doğru adımları yapan kullanıcıların da görevi tamamladığı kabul edilmiştir. Bazı görevlerde kullanıcılardan beklenen öğrenci adı-soyadı arama gibi adımlar kâğıt prototipten kaynaklı bir durum olduğu için bu adımı atlayan kullanıcıların görevleri eksik yaptıkları kabul edilmiştir. Çünkü gerçek bir sistemde ad-soyad aratmadan herhangi bir işlem yapılamayacaktır. Kullanıcıların bu görevi tamamlama durumları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7

Görevleri Tamamlama Durumları

	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Görev 1	+	+	-	+	+	+
Görev 2	+	+	+	+	+	+
Görev 3	+	+	+	+	+	Eksik
Görev 4	Eksik	Eksik	Eksik	Eksik	Eksik	Eksik
Görev 5	+	-	-	-	+	-
Görev 6	Eksik	Eksik	-	Eksik	+	Eksik
Görev 7	+	Eksik	Eksik	-	+	Eksik
Görev 8	+	+	+	-	Eksik	Eksik
Görev 9	+	+	+	-	+	+
Görev 10	+	+	+	+	+	+

Tablo 7 incelendiğinde, iki katılımcının, görevlerin hepsini eksik de olsa tamamladığı belirlenmiştir. Sırasıyla en çok beşinci, altıncı ve yedinci görevlerde katılımcıların görev tamamlamada başarısız oldukları dikkati çekmiştir. Dördüncü görevi bütün katılımcılar eksik tamamladığı belirlenmiştir. Bütün katılımcıların sadece ikinci ve onuncu görevi tamamladıkları dikkati çekmektedir. Birinci, üçüncü ve dokuzuncu görevlerde ise birer katılımcının sorun yaşadığı belirlenmiştir.

Katılımcıların eksik ve başarısız yaptıkları görevlerde izlediği yollar incelendiğinde sistemde 2 önemli iyileştirme yapılmıştır.

- Genel arama yeri sistemden kaldırılarak katılımcıların öğrenci ad-soyad arama yeri ile yaşanan karışıklık giderilmiştir. Ayrıca öğrenci arama yeri sağ tarafa alınarak sadece öğrenci adı-soyadı yerine; engel türü, doğum tarihi, kayıtlı olduğu kurum gibi kişisel özelliklerine göre arama yapılmasına olanak sunulmuştur.
- Katılımcılar, ilk değerlendirme ile oturum değerlendirme altındaki alanlar arasında karışıklık yaşamıştır. Bunun için ilk değerlendirme altındaki butonlar kaldırılarak aynı menüde butonları alta koymak yerine sol taraftaki menüde tek buton koyduktan sonra açılan sayfada üst tarafa tab şeklinde bir menü ile gelişim alanları eklenmiştir.

İkinci döngü. İkinci döngüde EPDS'nin temel bileşenlerini kullanan ve kullanmayan kullanıcılar ile görüşmeler yapılmıştır. Yapılan görüşmelerde

kullanıcıların sistemde değişiklik yapılmasına yönelik ya da zorlandıkları yerler ile ilgili önerileri alınmıştır.

EPDS bileşenlerini kullanmayan grubun önerileri incelendiğinde;

- Oturum değerlendirmesi yaparken sistemde hazır olan ipucu çeşitliliğın artırılması ve açıklama kısmına da hazır bir metin gelmesi,
- İki farklı öğretmenden ders alan öğrenci için benzer beceriler üzerinde çalışma yapılırken iki öğretmenin birbirlerinin yaptıklarını görebilmesi,
- Forum sayfasında açılan konular veya cevaplama yapıldığı zaman kullanıcıların bir bildirim ile bilgilendirilmesi önerilmiştir.

Bu öneriler dikkate alındığında; ipucu çeşitliliğının yeterli olmadığı durumlarda açıklama bölümüne kullanıcıların istedikleri açıklamaları yapabileceği düşünölmüştür. Bu nedenle bu iki alanda bir değişiklik yapmanın ucu açık durumlar için uygun olmayacağı ifade edilebilir.

- EPDS bileşenlerini kullanan grubun önerileri incelendiğinde;
- Öğrenci profilinde öğrenci ile ilgili notlar eklenebilecek bir bölümün olması,
- Sol taraftaki menülerin bir kısmının öğrenci profil sayfasına taşınması,
- Öğretmenler ile özel mesajlaşabilecek bir alanın oluşturulması,
- Forum ile ilgili bildirim yapılması,
- Bir taraftan devlet okuluna devam eden bir taraftan kurumda eğitime devam eden öğrenciler için iki öğretmeninde takip edebileceği ortak bir bölümün oluşturulması,
- Benzer veya ilişkili becerilerin sistem tarafından önerilmesi veya belirlenmesi,
- Üst yaş grupları için sistemin güncellenmesi,
- Grafik rapor için devam eden ve biten oturumların tek bir ekranda görölebilmesi,
- Genel raporlamada her oturumun tarihinin görölebilmesi önerilmiştir.

Bu öneriler dikkate alındığında grafik rapor için biten ve devam eden oturumların listelenmesine, genel rapora her oturumun tarihinin eklenmesine,

kullanıcılar arasında özel mesajlaşma için bir bölümün oluşturulmasına, üst yaş grupları için sistemin uygun bir alt yapıya uygun bir şekilde hazırlanmasına yönelik iyileştirmeler yapılmaya başlanmıştır. Forum ve mesajlaşma için bildirim butonunun yeni sisteme eklenmesi düşünülmektedir.

Üçüncü döngü. Üçüncü döngüde kullanılabilirlik çalışması için kullanıcılardan 13 farklı görevi gerçekleştirmeleri istenmiştir. Bu döngü ile ilgili ayrıntılı bulgular bir önceki başlıkta verilmiştir.

Elde edilen bulgular incelendiğinde EPDS'nin temel bileşenlerinden biri olan danışman/uzman destek bileşeni ile ilgili görevde katılımcıların ortalama harcadıkları zaman uzun çıkmıştır. Bunun yanı sıra katılımcıların birçok görevde öğrenciler menüsü üzerinden giderek ilk değerlendirme, oturum değerlendirme gibi menülere girmeye çalıştıkları belirlenmiştir. Bu anlamda kullanılabilirlik çalışması sonrasında sol tarafta bulunan ilk değerlendirme kaba değerlendirme oturum değerlendirme, rapor gibi butonların her bir öğrencinin kendi sayfasına taşınmasının daha uygun olabileceği düşünülmektedir. Böylece bir öğrenci ile ilgili bütün bilgilere tek tıklama ile ulaşılabilme olanağı kullanıcıya sunulabilir.

Danışman/uzman destek bileşeni için de var olan menüye ek olarak, bir beceri ile ilgili ilk değerlendirme yapılırken görsel arayüzün ortasında açılan bir pencerede (pop-up) yazı ve videonun sunulmasının uygun olacağı düşünülmektedir. Bütün bu iyileştirmeler geliştirilen yeni sisteme eklenecektir.

Öğretmenlerin EPDS ile ilgili yansımaları nasıldır?

EPDS'nin temel bileşenlerini kullanan grup ile yapılan görüşme ve kullanmayan grup ile yapılan odak grup görüşmesi neticesinde kod ve kategoriler altı tema altında Tablo 8 ve Tablo 9'de sunulmuştur.

Tablo 8

EPDS Bileşenlerini Kullanan Grubun Verilerinden Elde Edilen Tema, Kategori ve Kodlar

<p>1. Sistem Hakkındaki Genel Görüşler</p> <p>a. Memnuniyet</p> <ul style="list-style-type: none">● Zamandan Tasarruf● Kullanım Kolaylığı● Raporlama● Öğrenci İzleme <p>b. Performansa Etki</p> <ul style="list-style-type: none">● Raporlama● Sistematik izleme● Zamandan tasarruf● Çocuğun gelişimine uygunluğu● Gelişim izleme <p>c. Motivasyon</p> <ul style="list-style-type: none">● Bütün gelişim alanlarının olması● Veliye rapor sunma● Gelişim izleme● Raporlama <p>d. İyi işleyen yanları</p> <ul style="list-style-type: none">● Çocuğun yaşına uygunluk● Gelişim izleme● Raporlama● Veli<ul style="list-style-type: none">○ Veliye rapor sunma○ Danışman/uzman desteğinin veliye sunulması● İpuçları <p>e. Sıkıntı Yaşanan Alanlar</p> <ul style="list-style-type: none">● Benzer beceriler <p>f. Mobil Kullanım</p> <ul style="list-style-type: none">● Tabletten kullanım● Ekran boyutu sorunu <p>5. Danışman/Uzman Destek Bileşeni Hakkındaki Görüşler</p> <p>a. Bileşenin kullanımı</p> <ul style="list-style-type: none">● Kullanım sorunları● Bileşenin katkısı● Değerlendirme yapmadan bu bileşenden destek alma <p>b. İçerik hakkında</p> <ul style="list-style-type: none">● Video<ul style="list-style-type: none">○ Videoların süresi● Yazılar	<p>2. Arayüz Hakkındaki Görüşler</p> <p>a. Kontrol Paneli</p> <p>b. Öğrenciler Sayfası</p> <p>c. İlk Değerlendirme</p> <p>d. Kaba Değerlendirme</p> <p>e. Oturum Değerlendirme</p> <p>f. Raporlama</p> <ul style="list-style-type: none">● Genel Rapor● Grafik Rapor <p>3. Yardımcı Araçlar Hakkındaki Görüşler</p> <p>a. Forumun Katkısı</p> <p>b. Bilgi alışverişi</p> <p>c. Yardımcı Araçları Kullanma Sorunları</p> <ul style="list-style-type: none">● Farklı ortamları kullanma● Forumun aktif kullanıldığını farketmeme● Yakın çevre ile bilgi paylaşımı● Forumun olduğunu farketmeme● Özgüven <p>4. Öğretimsel Destek Bileşeni Hakkındaki Görüşler</p> <p>a. Öğretimsel destek bileşeni kullanma sorunları</p> <ul style="list-style-type: none">● Arkadaştan yardım alma● Kullanım kolaylığı <p>b. Bileşenin katkısı</p> <ul style="list-style-type: none">● Videolar <p>6. Öneriler</p> <p>a. Sistemin güncellenmesi</p> <ul style="list-style-type: none">● MEB ile Bağlantı● Rapor● Çakışan Beceriler● Büyük yaş grubu <p>b. Yeni bileşen</p> <ul style="list-style-type: none">● Mesaj Eklentisi● Duyuru <p>c. Menüler</p> <ul style="list-style-type: none">● Öğrenci Sayfası● Sol Menü Değişimi
---	---

Tablo 8'e bakıldığında sistem hakkındaki genel görüşler teması altında memnuniyet, performansa etki, motivasyon iyi işleyen yanları, sıkıntı yaşanan alanlar ve mobil kullanım olmak üzere altı farklı kategori oluşmuştur. Bu altı kategori altında kodlar oluşmuştur. Arayüz hakkındaki görüşler teması altında kontrol paneli, öğrenciler sayfası, ilk değerlendirme, kaba değerlendirme, oturum değerlendirme, raporlama olmak üzere altı farklı kategori oluşmuştur. Raporlama altında grafik ve genel raporlama ile ilgili kodlar oluşmuştur. Yardımcı araçlar hakkındaki görüşler teması altında forumun katkısı ve yardımcı araçları kullanma nedenleri olmak üzere iki farklı kategori oluşmuştur. Bu kategoriler altında da kodlar oluşmuştur. Öğretimsel destek bileşeni hakkındaki görüşler teması altında öğretimsel destek bileşenini kullanma sorunları ve bileşenin katkısı adında iki kategori oluşmuştur. Bu kategoriler altında da kodlar oluşmuştur. Danışman/uzman destek bileşeni hakkındaki görüşler teması altında bileşenin kullanımı ve içerik hakkında olmak üzere iki farklı kategori oluşmuştur. Bu iki kategori altında da kodlar oluşmuştur. Öneriler teması altında ise yeni bileşen, sistemin güncellenmesi ve menüler olmak üzere üç farklı kategori oluşmuştur. Bu üç kategori altında da kodlar oluşmuştur.

Tablo 9

EPDS Bileşenlerini Kullanmayan Grubun Verilerinden Elde Edilen Tema, Kategori ve Kodlar

<p>1. Sistem Hakkındaki Genel Görüşler</p> <p>a. Memnuniyet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Performansa Etki <ul style="list-style-type: none"> □ İş yükünün fazlalığı ● Zamandan Tasarruf ● Kullanım Kolaylığı ● Düzenli Gelişim İzleme <p>b. Motivasyon</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gelişim izleme ● Danışman/uzman Destek Bileşeni Etkisi 	<p>2. Arayüz Hakkındaki Görüşler</p> <p>a. Kontrol Paneli</p> <p>b. Öğrenciler Sayfası</p> <p>c. İlk Değerlendirme</p> <p>d. Kaba Değerlendirme</p> <p>e. Oturum Değerlendirme</p> <p>f. Raporlama</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Genel Rapor ● Grafik Rapor
<p>3. Yardımcı Araçlar Hakkındaki Görüşler</p> <p>a. Forumun katkısı</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Araştırma yapma <p>b. Yardımcı Araçları Kullanma Sorunları</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Özgüven ● Aktif kullanıldığını farketmeme ● Çekinme 	<p>4. Öğretimsel Destek Bileşeni Hakkındaki Görüşler</p> <p>a. Bileşenin Katkısı</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Videolar ● Zamandan Tasarruf <p>b. Öğretimsel destek bileşenini kullanma sorunları</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Arkadaştan yardım alma ● Benzer program
<p>5. Danışman/Uzman Destek Bileşeni Hakkındaki Görüşler</p> <p>a. Bileşenin Kullanımı</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bileşenin katkısı ● Görev öncesi video izleme <p>b. İçerik Hakkında</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Video ● Yazılar 	<p>6. Öneriler</p> <p>a. Yeni bileşen</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bildirim <p>b. Sistemin Güncellenmesi</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Diğer Hocalar İle bilgi paylaşımı ● Üst Yaş Grubu ● İpuçları hakkında ● Danışman/Uzman destek bileşeni hakkında

Tablo 9 incelendiğinde sistem hakkındaki genel görüşler teması altında memnuniyet ve motivasyon olmak üzere iki farklı kategori oluşmuştur. Bu iki kategori altında kodlar oluşmuştur. Arayüz hakkındaki görüşler teması altında kontrol paneli, öğrenciler sayfası, ilk değerlendirme, kaba değerlendirme, oturum değerlendirme, raporlama olmak üzere altı farklı kategori oluşmuştur. Raporlama altında grafik ve genel raporlama ile ilgili kodlar oluşmuştur. Yardımcı araçlar hakkındaki görüşler teması altında forumun katkısı ve yardımcı araçları kullanma sorunları olmak üzere iki farklı kategori oluşmuştur. Bu kategoriler altında da kodlar oluşmuştur. Öğretimsel destek bileşeni hakkındaki görüşler teması altında bileşenin katkısı ve öğretimsel destek bileşenini kullanmama nedenleri adında iki kategori oluşmuştur. Bu kategoriler altında da kodlar oluşmuştur. Danışman/uzman destek bileşeni

hakkındaki görüşler teması altında bileşenin kullanımı ve içerik hakkında olmak üzere iki farklı kategori oluşmuştur. Bu iki kategori altında da kodlar oluşmuştur. Öneriler teması altında ise yeni bileşen ve sistemin güncellenmesi olmak üzere iki farklı kategori oluşmuştur. Bu iki kategori altında da kodlar oluşmuştur.

Tablo 8 ve Tablo 9 incelendiğinde bazı temalar altında bulunan kategorilerde iki grup arasında farklılıkların olduğu dikkati çekmektedir. Sistem hakkındaki genel görüşler teması altındaki kategorilerde EPDS bileşenlerini kullanan grubun mobil kullanım, sistemin iyi ve sıkıntılı yanlarıyla ilgili farklı kategoriler altında bulguların olduğu dikkati çekmektedir. İki grup arasında ki diğer farklılık ise sistem ile ilgili öneriler kısmında ortaya çıkmıştır. EPDS bileşenlerini kullanan gruptan elde edilen verilere bakıldığında menü tasarımındaki değişim önerisinin yanı sıra öğretmenlerin kendi aralarında özel mesajlaşmasına yönelik yeni bileşenlerin eklenmesi önerileri dikkati çekmektedir. Yardımcı araçlar hakkındaki görüşler teması altında ise yardımcı araçları kullanmama kategorisi altındaki kodlarda farklılıkların olduğu belirlenmiştir.

EPDS ile ilgili yapılan odak grup görüşmesi ve yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen verilerin analizi ile oluşturulan tema, kategori ve kodlar ile ilgili bulgular beş başlık altında sunulmuştur.

Sistem hakkındaki genel görüşler. EPDS'nin temel bileşenlerini kullananlar ile yapılan telefon görüşmelerinde sistemin iyi ve sıkıntılı olduğunu düşündükleri yanları ile ilgili görüşleri alınmıştır.

Genel olarak sistemi kullanımı kolay, güzel ve kullanışlı bulduklarını belirtmişlerdir. Bazı kullanıcılar sistemin sıkıntılı yanı olmadığını ama bazı önerileri olduğunu belirtmiştir. Bir kullanıcı gelişim alanlarındaki çakışan becerilerin sistem tarafından beraber yürütülebilmesine yönelik değişiklikler yapılmasını önermiştir. Bu nedenle sisteme, bu benzer becerileri ya da ilişkili becerileri tanımlanmasının öğretmenler için kolaylık sağlayacağını belirtmiştir.

EPDS'nin öğretmenlerin performansına yaptığı katkı incelendiğinde, zaman tasarrufu, öğrencinin yaşına uygun gelişim alanlarının listelenmesi, öğretmenin en son nerede kaldığını sistemin kaydetmesi ve düzenli bir gelişim izleme ve raporlama sunması dikkati çeken özellikler olarak sıralanmaktadır. Özellikle, öğretmenler, öğrenci gelişimlerini takip etmede, kâğıt-kalem uygulamasına göre daha kısa bir

sürede sonuçları görmeleri, öğretmenlerin beğendiği ve performansına katkı sağladığı bir özellik olarak belirlenmiştir. Örneğin K11,

“Kâğıtla, raporlamayla, Word’le uğraşmıyorum. Bir kere giriyorum tarihleriyle beraber tekrardan döndüğümde atıyorum 2 hafta ders yazıldı. Kaldığım yerden devam etme şansım oluyor. Hani nerde kalmışım hangi pekiştireçte kalmışım.” diyerek bilgi vermiştir.

Rehberlik Araştırma Merkezi’nden (RAM) gelen raporlara uygun yapılan gelişim izlemelerin çocukların yaşına uymadığını ve zihinsel yaşı yerine biyolojik yaşını dikkate aldıkları birçok öğretmen tarafından belirtilmiştir. Bu da öğretmenlerin şikâyet ettiği bir başka boyut olarak dikkati çekmektedir. Bu sebepten dolayı RAM’dan gelen raporların öğretmenler tarafından çok dikkate alınmadığı ve dikkatli bir şekilde yapılmadığı bir öğretmen tarafından;

“Hani biz PKT (Performans Kayıt Tablosu) dolduruyoruz normalde ama hani şey o formalite oluyor o genelde çünkü çocuğun raporundaki şeylere çalışma yapamadığımız zamanlar oluyor. Ama bunda hangisini çalışacağını biliyorum. Şeyi de kaba değerlendirmesini falan da kendimiz yaptığımız için seans değerlendirmesinde de eksikliğini şeyisini ilerlemesini görebildiğimiz için benim için daha iyi. Ben daha çok beğendim yani.” K12 başka bir öğretmen tarafından;

“Şimdi RAM raporlarında üstünkörü yapılıyor. Hani yetişemiyorlar haklı olarak. Hani biz burada çocukları bireysel olarak görüyorum. Bireysel olarak deniyorum. Denediğimi de web tabanlı gelişmesini sağlıyorum.” K11 şeklinde ifade edilmiştir. RAM raporlarının çocuklarına yaşlarına uygun olmadığı ile ilgili bir öğretmen;

“Bizim küçük yaş gruplarında rehberlik araştırma merkezinin vermiş olduğu bir raporumuz var, onu çok uygun görmüyoruz açıkçası.” K10 şeklinde bilgi vermiştir.

EPDS’nin çocukların yaşına uygun bir şekilde verileri saklaması sayesinde gelişimlerin ilerlediğini görmek öğretmenleri motive etmektedir. Özellikle öğretmenlerin oturumlarda yaptıklarının karşılığını grafiksel olarak görmelerinin daha motive edici olduğu bir öğretmen tarafından;

“Bazı çocukların bunu yapamaz dediklerimiz vardı ama işte grafikler ilerledikçe şeyi de gördüm. Aslında çocuk yapabiliyormuş. Aa dedim o zaman tamam. Demek ki ben fayda sağlayabiliyormuşum. Üzerine biraz daha düşünüyorsunuz o zaman.” K11 şeklinde ifade edilmiştir.

EPDS’de bir çocuğun ilk değerlendirmesinden sonra hangi becerileri yapabildiği, hangilerinde eksik olduğu öğretmen tarafından rahatlıkla görülmektedir. Buradan çocuğun eksiklerine yönelik kendi çalışma planını oluşturması ve yapabilmesi öğretmenleri motive eden bir başka özellik olarak dikkati çekmektedir. Ayrıca bir çocukla ilgili bütün gelişim alanlarının olması ve veliye rapor sunmada sağladığı kolaylığın da öğretmenlerin motivasyonuna katkı sağladığı belirlenmiştir.

Mobil araçlar aracılığıyla sistemin kullanımı ile ilgili veriler incelendiğinde öğretmenlerin bazılarının tablet veya cep telefonu ile sisteme girdiği ve kullandıkları belirlenmiştir. Fakat bazı öğretmenler ekranın küçük olması ve ekranda kaydırmaya ihtiyaç duyulmasından dolayı çok tercih etmedikleri ile ilgili bir öğretmen;

“Telefondan bir kere denedim. Ama küçük olduğu için kaydı o yüzden şey yapmadım.” K11 şeklinde bilgi vermiştir.

EPDS bileşenlerini kullanmayan dört kişilik grup ile yapılan odak grup görüşmesi neticesinde, kullanıcılardan, sistemle ilgili genel bir değerlendirme yapılması istenmiştir. Sistemin iyi işleyen yanları ve sıkıntılı yanları ile ilgili görüşleri istenmiştir. Sistemi kullanmaya başlayan öğretmenler sistemle ilgili birkaç küçük sıkıntı dışında genel olarak olumlu görüş bildirmişlerdir.

EPDS’yi kullanan ama 0-3 yaş arası öğrencisi olmayan bir öğretmen ise sistemi kullanmaya başladıktan sonra özgüveninin arttığını dile getirmiştir. Özellikle danışman/uzman destek bileşeni kapsamında eklenen video ve yazıları gördükten sonra bunları hissettiğini belirtmiştir.

“ Ben dediğim gibi ben şeyleri gördüm ya video böyle alt yazı o çok hoşuma gitti. Çok fazla sık girmiyorum ama arkadaşlarım için güzel olur. Çünkü küçük öğrencim yok. Öğrencim olsa gireriz bir şeyler keşfederiz öğreniriz şey yaparız. Ama çok güzel bir şey yani ben gerçekten o şeylerde insan biraz daha böyle kendini nasıl diyeyim özgüven geliyor. Yani özgüven geliyor.” K13

Özel eğitime ihtiyaç duyan bireyler ile çalışma yürüten öğretmenler uzun süre aynı beceri üzerinde çalışabiliyorlar. Bazen bir beceriyi öğretmek aylarını alabiliyor. Hem böyle uzun süren beceri öğretme çalışmaları hem de birden fazla öğrenci ile çalışan öğretmenler düşünüldüğünde, öğretmenlerin son yaptıkları işlemleri ve nerede kaldıklarını görebilmelerinin, öğretmenlere hem zaman hem de performans açısından katkı sağladığı, öğretmen ifadelerinden anlaşılmaktadır. EPDS'nin performanslarına olumlu yönde katkı sağladığı ile ilgili K14;

“Çocuk ilerlemiş mi gerilemiş mi nerede takılmış? Çocuk bazen 2-3 seansta hemen tamamlanıyor çalışma. Bazen 15-17-20 hop diye gidiyor. Niye biz burada kaldık diyoruz. İşte öyle bir durumda mola veriyoruz, çalışmayı bitiriyoruz, başka bir şey çalışıyoruz. Sonra tekrar aynı çalışmaya geri dönüyoruz.” şeklinde ifade ederken bir diğer öğretmen K3;

“Kesinlikle, en azından zaman kaybını önlüyor, atıyorum bir öğrenciyi her gün almadığımız için, haftada bir alınan bir öğrenciyi, ben kendi adıma konuşayım, bir hafta önce en son ne çalışmıştık diye düşünme aşaması bir zaman kaybı. Ama bilgisayardan en son bu öğrenciyle burada kalmıştım, zamandan tasarruf.”

ifade etmiştir.

Bunların dışında kurumda birden fazla iş yükünün olmasının öğretmenleri zorladığı belirlenmiştir. Kurumun kendi varlığını sürdürmesine yönelik kullandığı ve takip ettiği programların yanı sıra MEB'in zorunlu olarak istediği raporlar ve kullanılmasını istediği programların öğretmenleri zorladığı görülmüştür. Bir öğretmen bu durumu;

“Şimdi biz bir buna işliyoruz bir de ayrıyeten YOPECK (Gelişim takip için RAM ile bağlantılı bir bilgisayar programı)'den şeye gidecek ya RAM'a oradan işliyoruz. Ayrıca sınıf defterimiz var sınıf defterine işliyoruz. Yani bu sıkıntılardan hocam yani yoksa biz daha detaylı inceleyebiliriz.” K1.

şeklinde ifade etmiştir.

Öğretmenlerin aynı işlemi birden fazla kez yapmaları, geliştirilen EPDS'nin detaylı şekilde kullanılmasını sınırlandırdığı belirlenmiştir. Yani öğrenci ile ilgili oluşturdukları raporu hem MEB'in programına yüklemenin hem veliyi

bilgilendirmenin hem de kurum tarafından istenilen belgeleri doldurmanın öğretmenleri zorladığı belirlenmiştir.

Sıkıntıların yanı sıra EPDS'yi sorunsuz şekilde kullandığını belirten öğretmenlerde bulunmaktadır.

“Aynen, çok fazla sıkıntı yaşamadık, ilk gelen değerlendirmeden sonra kaba değerlendirme, arkasında da seans değerlendirmesi deyip tarihlerini girip devam ediyoruz.” K1.

“ Şöyle ben bir süre yarım gün çalıştım. Öğleden sonra küçük öğrenciler birkaç haftadır ben de kullanmaya başladım bu sistemi. Ben başarılı buldum, işimiz kolaylaştırıyor. Ayriyeten her öğrenci için ayrı defter tutmak yerine orada kaldığımız yerden nerede kaldığımızı görebiliyoruz. Ya da unuttuğumuz, bazen aklımızdan çıkan, ne çalışmıştık bu çocukla, hangi seviyedeydi şuan? Bunları unutmadan devam edebiliyoruz.” K3.

Ayrıca öğretmenler ile yapılan görüşmelerde sistemin öğretmenlerin iş motivasyonunu da olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Özellikle takip ettiği öğrencilerin ilerlediğini görmek, sistemde var olan video desteklerinin olması öğretmenlerin motivasyonuna katkı sağlamaktadır. Bu durumla ilgili öğretmenlerin ifadeleri aşağıdaki gibidir:

“Artı şey bir de hocam hani seanslar bittikçe şey oluyor motive edici bir şeyde oluyor. İlerlediğini görmek. Bu motive eden bir şey yani.” K3.

“Bu açıklayıcı yazılar videolar işte bizi güzel anlamda yönlendiriyor.” K14

“Katkı sağlar tabi ki. Yapabiliyorum ben de yapabiliyorum. Öğrendim. Öğrenci gibi sevdim.” K13

Bu sistem, tez kapsamında geliştirilmiş ve ZİÇEV tarafından aktif olarak kullanılmaya devam etmektedir. Öğretmenlerin, son dönem sistemi kullanma durumlarına bakıldığında, son 21 haftanın oturum kaydetme sıklıkları incelenmiş ve öğretmenlerin gerçekleştirdiği oturum sayıları, ilgili ayda kaç farklı öğretmenin sistemi kullandığı, kaç farklı öğrenci ile oturum yapıldığı ve kaç gelişim alanı ile ilgili oturum yapıldığının sayıları Tablo 10'da verilmiştir. Bu tablodaki veriler

hesaplanırken Ağustos ayı 16 gün üzerinden diğer aylardaki kayıtlar 30 gün üzerinden hesaplanmıştır.

Tablo 10

Sistem Kullanım Durumunun İzlenmesi

	Nisan 2019	Mayıs 2019	Haziran 2019	Temmuz 2019	16 Ağustos 2019
Oturum sayısı	137	310	75	157	87
Öğretmen Sayısı	11	14	7	10	5
Öğrenci Sayısı	27	58	21	31	18
Gelişim Alanı	7	7	7	7	7

Tablo 10 incelendiğinde öğrenciler ile yapılan oturum değerlendirme sonuçlarının, sisteme düzenli olarak işlendiği ve sistemin aktif bir şekilde kullanıldığı görülmektedir. Oturum sayıları, öğrencilerin herhangi bir becerisi ile ilgili değerlendirme yaptıktan sonra öğretmenlerin sisteme girdiği verileri göstermektedir. Oturum sayılarına bakıldığında, son 21 haftada sayılar farklı olsa da sistemin kullanıldığı ve öğrencilerin değerlendirildiği belirlenmiştir. En çok oturumun gerçekleştirildiği Mayıs ayı, farklı öğretmenlerin en fazla öğrenci ile oturum yaptığı ay olarak dikkati çekmektedir. Sistemde var olan yedi farklı gelişim alanındaki farklı beceriler ilgili değerlendirmelerin yapıldığı belirlenmiştir. Mayıs ayının oturum sayısının diğer aylara göre fazla olmasında kurumun dönem sonu işlemlerinin tamamlanmasının etkisi olduğu, kurum yöneticisi tarafından ifade edilmiştir. Oturumları gerçekleştiren öğretmenler incelendiğinde bazı öğretmenlerin sistemi daha düzenli bir şekilde kullandıkları belirlenmiştir. Sisteme eklenen oturum sayıları sadece öğretmenlerin düzenli bir şekilde oturum yapmasına bağlı değil aynı zamanda velilerin düzenli bir şekilde çocuklarını okula getirmesine de bağlıdır. Bu nedenle sistemin kullanım durumu ile ilgili çocukların okula düzenli bir şekilde gelmelerinin de önemli olduğu ifade edilebilir. Nitekim oturum yapılan öğrencilere bakıldığında bazı öğrenciler ile düzenli bir şekilde her hafta oturum yapıldığı oturumlardan görülmektedir.

Arayüzler hakkındaki görüşler. EPDS bileşenlerini kullanan grup ile yapılan telefon görüşmelerinin elde edilen verilere göre arayüzler ile ilgili öğretmenlerin hepsi olumlu görüş bildirmişlerdir. Öğretmenlerin en çok öğretimin etkisini gösteren

grafik raporu ile kontrol paneli arayüzünü beğendiği ve kullandığı belirlenmiştir. Bir öğretmen kontrol paneli ile ilgili;

“O çok güzel. Çünkü unutabiliyoruz bazen. İyi oluyor ama şey mesela öğrenciyle ilgili yeni kazanım ekleyeceğiz basamaklardan birinden evet yeni kazanım ekleyeceğimiz zaman zor oluyor. Öğrencinin profiline girdiğimizde oradan ekleyebilmeliyiz diye düşünüyorum.” K15 derken, bir diğeri grafik raporuna ilişkin;

“Evet, o kısmı seviyorum. En çok o kısmı seviyorum.” K8

ifadesini kullanmıştır.

Öğretmenler arayüzlerin yeterli olduğunu belirtse de raporlama arayüzleri ile ilgili bazı öneriler sunmuşlardır. EPDS’de yardımcı araç olarak öğretmenlerin kullanımına sunulan forum sayfasının öğretmenler tarafından kullanılmadığı belirlenmiştir. Bazı öğretmenler ise deneme amaçlı açılan konuları gördüklerini ama cevap yazma veya yeni bir konuda tartışma açmaya yönelik herhangi bir çaba sarf etmediklerini ifade etmişlerdir. Bir öğretmen özgüven konusunda sorun yaşadığını;

“Bilmiyorum. Ben şahsen şey olarak düşünüyorum ya hani özgüvenle alakalı bir durum. Yaptığım şey doğru mu yanlış mı insanlar ne düşünür tarzında düşünülüyor olabilir diye düşünüyorum açıkçası.” K8 şeklinde ifade ederken, bazı öğretmenler ise forum sayfasını hiç görmediği ile ilgili;

“Ben bunu ilk defa gördüm.” K12 şeklinde bilgi vermiştir.

Ayrıca öğretmenlerin görüşleri incelendiğinde, öğrenci profiline girildiği zaman öğrenci ile ilgili bütün bilgilerin çıkmasının öğretmenlerin işini daha kolaylaştırdığı ortaya çıkmıştır. Özellikle her işlem için öğrenci adını aratmak yerine bir öğrenci sayfasına girilerek o öğrencinin ilk, kaba, oturum değerlendirme ve raporlarına ulaşabilmenin öğretmenler açısından daha verimli olabileceği bir öğretmen tarafından;

“Öğrencinin profiline girdiğimizde oradan ekleyebilmeliyiz diye düşünüyorum tekrar karşımıza işte bütün öğrenci listesi çıkıp oradan tek tek seçip aynı öğrenciyi tekrar tekrar seçip eklemektense öğrencinin profiline girdiğimizde yeni seans eklemenin oradan işte basamağı

seçerek yapmanın daha kolay olacağını düşünüyorum. Ama şu anda da çok zorluk çekmiyorum.” K15 önerilmiştir.

EPDS’de bulunan altı farklı arayüz ile ilgili EPDS bileşenlerini kullanmayan dört öğretmenin görüşleri alınmıştır. Genel olarak arayüzler ile ilgili sıkıntı olmadığı ve yeterli olduğu belirtilmiştir. Sadece raporlama sayfasında bulunan genel raporlama ve grafik raporlama arayüzleri hakkında kullanmadıkları için yorum yapılmamıştır. Örneğin K14,

“ Ben orayı hiç kullanmadım” demiş K3 ise

“ Yok ben de almadım” diyerek bilgi vermiştir.

Takip ettikleri öğrencilerin listelendiği sayfa olan öğrenciler sayfasının arayüzü ile ilgili öğretmenler var olan bilgilerin yeterli olduğunu arayüzün kullanım açısından uygun olduğunu K1,

“ O sayfa çok mantıklı yani” ve K3

“ Bilgiler var zaten” şeklinde belirtmişlerdir.

Kontrol paneli ile ilgili yeterince işlevsel olduğu ve her şeyin net bir şekilde görüldüğü öğretmenler tarafından ifade edilmiştir. Öğretmenler bu panelden, gelişimlerini izlediği öğrenciler ile ilgili var olan oturum bilgilerini görme, yeni oturum ekleme, rapor alma veya çalışmayı bitirme gibi farklı işlemleri yapabilmektedir. Bu arayüzün farklı işlemleri bir arada yapabilmeye imkân tanınması bir öğretmen tarafından;

“ Çok güzel, işlevsel.” K14 şeklinde ifade edilmiştir.

Bir öğrenciyi ekledikten sonra otomatik olarak yönlendirilen ilk değerlendirme arayüzü ile ilgili öğretmenler, yeterli ve basit bir kullanımı olduğunu belirtmişlerdir. Bu arayüze, öğrenci ekledikten sonra yönlendirme yapıldığı gibi sol panelde yer alan ilk değerlendirme butonuna tıklayarak da erişilebilir. Kurum içerisinde eklenen bir öğrencinin bilgileri kurumda bulunan diğer öğretmenler tarafından görülebilmektedir. Böylece öğretmenlerin öğrenciyi tekrar sisteme ekleme gibi bir iş yükü azaltılmaya çalışılmıştır. Bu nedenle bazı öğretmenler öğrenci ekmediği için direk ilk değerlendirme arayüzüne tıklayarak kullanmışlardır.

Kaba değerlendirme arayüzü ile ilgili öğretmenlerin hemfikir olduğu zaten içerik olarak çok yoğun olmayan arayüzlerden biri olan bu sayfa için yeterli olduğu

belirtmiştir. Öğrencilerin değerlendirilmesi sırasında en çok kullanılan arayüzlerden biri olan oturum değerlendirme arayüzü ile ilgili öğretmenlerin görüşleri olumlu yönde olmuştur.

Yardımcı araçlar hakkındaki görüşler. Sisteme yardımcı araç olarak, öğretmenlerin kendi aralarında bilgi alışverişinde bulunabilecekleri, tartışma yapabilecekleri ve materyal paylaşabilecekleri forum sayfası eklenmiştir. EPDS’de bulunan danışman/uzman destek bileşeni ve öğretimsel destek bileşenini kullanan öğretmenlerin yardımcı araçlar bileşeninde yer alan forum sayfasını kullanmadıkları belirlenmiştir. Bazı öğretmenlerin ise sadece açılan konuları ve verilen cevapları okuduğu belirlenmiştir. Her ne kadar kullanılsa da bu ortamın özellikle bilgi alışverişinde katkı sağlayacağını belirten ifadeler olduğu dikkati çekmektedir. Bilgi alışverişinde sağlayacağı kolaylıkla ilgili bir öğretmen;

“Yani onu görünce ben de öyle düşündüm aslında dedim işte çok materyal video çünkü şey bende mesela derste uyguladığım materyalleri kendim oluşturuyorum mesela çocuklarla birlikte oluşturuyoruz, diğer arkadaşlarında hoşuna gidebilecek paylaşımlar olabilir aslında, bilgi alışverişi de yapılabilir burada, çünkü başka bir arkadaşın paylaştığı durumu görüp burada ben de uygulayabilirim. Hani çok aslında bir bakıma güzel olur yani.” K9 şeklinde bilgi vermiştir.

Öğretmenler ile yapılan görüşmeler neticesinde forumu kullanmama nedenleri arasında; özgüven, forumun varlığından haberdar olmama veya aktif kullanıldığını fark etmeme, yakın arkadaş grubu paylaşım yapma, çekinme gibi nedenler dikkati çekmektedir.

“Açıkçası ben hiç dikkat etmemişim o yüzden orayı kullanmadım. Bakmadım. Şahsen o yüzden girmedim kullanmadım ama hani eğer böyle bir şey benim hani haberim olsa ve bir problem yaşasam ya da bilgi aktarıma ihtiyaç duysam o zaman ki kullanabilirim.” K15

Öğretmenlerin bazıları yazdıklarının başkaları tarafından nasıl değerlendirileceği konusu, bu ortamı kullanmama nedenlerinin başında gelmektedir. Bu da öğretmenlerin paylaşım yapma veya tartışmalara cevap verme konusunda özgüven sorunu yaşadıklarının bir göstergesi olabilir. Örneğin bir öğretmen;

“Bilmiyorum. Ben şahsen şey olarak düşünüyorum ya hani özgüvenle alakalı bir durum. Yaptığım şey doğru mu yanlış mı insanlar ne düşünür tarzında düşünülüyor olabilir diye düşünüyorum. Açıkçası” K8 şeklinde belirtirken, bir diğer öğretmen ise yöneticilerden çekindiğini,

“Bir de orada dedim ya hani sizinle M... hanımın yazılarını görünce çok dedim acaba bizim yazmamız mı gerekiyor, çok burayla ilgili bir şey söylenmemişti bize.” K9 şeklinde ifade etmiştir.

Tüm bunların yanı sıra öğretmenlerin bilgi paylaşımında, karşılaştıkları bir sorunla ilgili veya herhangi bir materyal lazım olduğunda daha çok okulundaki arkadaşlar veya yakın arkadaş çevresiyle paylaşım yaptığı dikkati çeken başka bir bulgudur. Özellikle gelişen teknolojiler ile birlikte Whatsapp gibi mobil uygulamaların daha çok tercih edildiği,

“Biliyorsunuz sürekli Whatsapp kullanılıyor paylaşım için... Onun uygun olması şu sebepten şimdi ben burada çalıştığım arkadaşların hangi alanda uzman hangi alanda daha iyi olduklarını biliyorum. Öyle bir şey paylaştıklarında belirli kişiler atıyorum ufak gruplarla alakalı ise birkaç öğretmenim vardır onların şeyine güvenirim çocukları seviyordur, etkilidir. Onun dediklerini dikkate alırım ama atıyorum başka bir arkadaşım başka bir yerden duyduğunu yazıyorsa o benim için biraz şey olur. Şimdi ben sistemdeki tüm öğretmenleri tanımıyorum.” K11 öğretmen ifadesinden belirlenmiştir.

Bunların yanı sıra yakın arkadaş çevresinden olmayan öğretmenlerin yaptığı paylaşımlar konusunda da öğretmenlerin şüpheyle yaklaştığı dikkati çekmiştir. Örneğin bir öğretmen,

“Birbirini tanıyanlar bilgi alışverişinde bulunuyor. Hiç tanımayanları arayıp da hiç bilmiyoruz ki Ayşe öğretmen ya da Ahmet öğretmeni bilmiyoruz.” K10 şeklinde bilgi vermiştir.

EPDS bileşenlerini kullanmayan dört kişilik grup ile yapılan görüşmede; öğretmenlerin bu ortamı neden kullanmadıkları incelendiğinde özgüven ve çekimsizliğin bu durumu ortaya çıkaran temel faktörler olduğu dikkati çekmiştir. Ayrıca daha önce hiç kimsenin burada tartışma başlatmaması da forumun aktif bir

şekilde kullanılmamasının nedenleri arasında olduğu görülmüştür. Bu durumu bir öğretmen,

“Muhtemelen herkes şey diyor eğer hiç kullanılmadıysa birilerinin açılış yapması bekleniyordur. ... eğer birileri açılış yaparsa devamı gelir.” K3. şeklinde ifade etmiştir.

Öğretmenlerin kurum içinde yaptığı etkinliklerin diğer arkadaşlar tarafından beğenilmesi öğretmenlerin forum ortamında paylaşımını etkilemektedir. Yaptığı etkinliklerin öğrencilerinde gelişiminde etkili olduğunu gördüğü halde diğer öğretmenlerin bu etkinliğin yararsız olduğunu söylemesi bir öğretmenin bu etkinlik ile ilgili materyallerin forumda paylaşılmasını etkilediği belirlenmiştir. Bu tür durumların öğretmenlerin özgüven duygusunda sorunlara neden olduğu öğretmen ifadelerinden ortaya çıkmıştır. Bunun sonucu olarak da paylaştıklarının başkaları tarafından beğenilmeme korkusu tartışma ortamının kullanılmasını olumsuz yönde etkilemektedir. Öğretmen bu durumu,

“Boşuna uğraşıyorsun diyorlar. Ne gerek var diyorlar. Ne yapacaksın. Ama ben öğrencilerimle ilerlediğim için öğrencilerimle çalışıyorum yani...Ya beğenmezlerse... aynen kendime özgüvenim gelmiyor.” K13 bu sözlerle açıklamıştır.

Özetle forumun öğretmenlerden tarafından kullanılmadığı belirlenmiştir. Bazı öğretmenler forumun aktif kullanılmadığını düşünürken bazı öğretmenlerde kullanmaya çekindiklerini ifade etmişlerdir. Bu ortam yerine sosyal ağların, popüler iletişim araçlarının kullanıldığı veya yakın arkadaşlar ile bilgi alışverişi yapıldığı belirlenmiştir.

Öğretimsel destek bileşeni hakkındaki görüşler. EPDS’de bulunan bileşen, menü veya araçların nasıl kullanılacağına dair videolar yardım menüsü altında sisteme eklenmiştir. Kullanıcılar ihtiyaç duyduğu anda bu videoları açıp izleyebilmektedirler.

EPDS bileşenlerini kullanan öğretmenlerin ifadelerine bakıldığında sistemin kullanışlı ve kolay olmasının yanı sıra, yakın çevresindeki arkadaşlarından yardım alarak sistemi kullanmayı öğrenmelerinin, bu bileşenin kullanımı etkilediği belirlenmiştir. Bu durumla ilgili bir öğretmen sistemin kolay olduğunu,

“Yani sistem aslında bizim hani, nasıl anlatayım? Tamamen bize yönelik bizim bildiğimiz şeylere yönelik olmuş yani hani bizim rahat kullanabileceğimiz rahat bir şekilde anlayabileceğimiz yani uygulamasında hani bu neydi bu nasıldı vs. bize hiçbir zorluk yaşatmayan bir sistem olmuş, çok kullanışlı olmuş, o yüzden bunları da biz detaylı açıkçası incelemedik, yardım menüsündekileri. Kullanışlı olduğu için bunları çok incelemedik.” K9

şeklinde ifade ederken, bir diğer öğretmen sistemi kullanmak için yardım aldığını aşağıdaki gibi ifade etmiştir:

“Bu sistemi kullanmak için yardım aldım. Normalde bilgisayara biraz yatkınlığım var. İzledim baktım ama her ne kadar olsa da farklı farklı şeyler var. Anketi ayrı, raporlaması ayrı, şeyleri ayrı öğrencilerde verim olmadığı için genellikle burada öğrencilerle çalışan arkadaşlarla oturduk. Raporlamasını nasıl yapıyorduk önce tarihi mi giriyorduk. Ölçme değerlendirmesi nasıl oluyordu diye ilk zamanlar yardım aldım. Sonradan da zaten çözülüyor. O kadar karmaşık bir sistemi yok yani.” K11

Bazı öğretmenler ise her ne kadar yakın arkadaş çevresinden yardım aldıklarını belirtse de bu menünün daha da faydalı olacağını belirtmiştir. Yardım aldıkları arkadaşlarının bazen bilmediği bazen de uygun zamanı olmadığını bir öğretmen,

“En başlarda evet yardım aldım. Bizden önce kullanan öğreticilerden yardım aldım. Yani çoğu ben kendim çözmeye çalıştım ama en başlarda ilk seans değerlendirmesi yaparken yardım aldım. Hayır, kullanmadım (yardım menüsünü). Birkaç noktada yardım aldım ama onların bilmedikleri vardı. O yüzden böyle olursa daha iyi olabilir.” K15 şeklinde ifade ederken, bir diğer öğretmen de,

“Birine gidip soru sormak onun vaktini çalmak ondan anladığım kadarıyla gelip buradan yapmak farklı bir de bu işi hazırlayıp sunanların bana yardım olarak sunduğu video farklı olur.” K11 şeklinde belirtmiştir.

Bunların yanı sıra videoları izleyip sistemi kullanmayı öğrenen öğretmenlerin de olduğu dikkati çekmektedir.

“Ben o ana kadar zaten ZEEP (Ziçev Erken Eğitim Programı)’i çözememiştim. Onları izledikten sonra ve okuduktan sonra çözebildim birçok şeyini onların çok faydası var.” K12

Bu sistemin kullanımı öğrenmede ya da bu sistemi kullanmak için bu videoların yeterli olup olmadığına yönelik soruya bütün öğretmenler yeterli olduğunu belirtmiştir. Özellikle videoların sağladığı görsel desteğin sistemi hiç bilmeyen birisi için dahi yeterli olacağı öğretmenler tarafından ifade edilmiştir. Örneğin,

“Benim fikrimce yeterli, videonun dışında daha üstün bir şey şuan sanmıyorum yani. Hem ses hem görüntü falan filan daha mantıklı geliyor bana. Yazıdan ziyade video benim için daha iyi her zaman.” K8

EPDS bileşenlerini kullanmayan öğretmenler ile yapılan görüşmelerde de videoların yeterli olduğunu sonucuna ulaşılmıştır. Soru sorulmadan önce bu bileşen altında bulunan videolardan bazıları örnek olarak öğretmenlere gösterilmiştir. Bunun neticesinde bazı öğretmenler videoların açık ve yeterli olduğunu,

“ Ben yeterli buluyorum şuan.” K3.

“ Yeterli. Ama tekrar tekrar izlemesi lazım hiç bilmeyen, bilgisayarla iletişimi olmayan birileri. 2 kere de izlese küçük çocuk bile yetişkin bile öğrenebilir. Bilgisayarla iletişim olmayanlar bile.” K13 şeklinde belirtirken bir öğretmen ise sistem kullanımı konusunda bu videoların sağladığı katkıyı,

“Yani hani deneme yanılmayla öğrenip de 5 dakikada öğreneceğime 1 dakikada gözlerimle takip ettikten sonra zaman kaybetmeden bize çok büyük bir faydası oldu.” K14 şeklinde ifade etmiştir.

Ayrıca daha önceden kullanılan bazı bilgisayar programlarına benzerliğinden dolayı da sistemi rahat bir şekilde kullandıklarını belirten öğretmenler olmuştur. Özellikle MEB’e bağlı olarak kullanılan YOPECK programı ile benzer bir yapıya sahip olması da kullanıcıları işini kolaylaştırmıştır.

Özetle videoların sistemi kullanmada öğretmenlere destek sağladığı belirlenmiştir. Bunun yanı sıra öğretmenler sistemin kullanışlı ve kolay olmasından dolayı bu videolara ihtiyaç duymadıklarını ifade etmişlerdir. Bazı öğretmenler de

kullandıkları programlara benzerliğinden dolayı rahatlıkla sistemi kullandıklarını ifade etmişlerdir.

Danışman/uzman destek bileşeni hakkındaki görüşler. EPDS’de bulunan önemli bileşenlerden biri de danışman/uzman destek bileşenidir. Kullanıcıların ihtiyaç duyduğu anda destek alabileceği bir bileşendir. Bu bölümde öğretmenler, öğrencilerin gelişimlerini takip ederken, her bir becerinin nasıl değerlendirileceğine dair kullanabileceği yazılar ve videolar eklendiği bir bileşen oluşturulmuştur.

EPDS bileşenlerini kullanan öğretmenler ile yapılan telefon görüşmeleri neticesinde danışman/uzman destek bileşenini bazı öğretmenlerin aktif bir şekilde kullandığı bazı öğretmenlerin deneme amaçlı kullandıkları belirlenmiştir. Alanda tecrübeli öğretmenlerin yanı sıra alanda tecrübeli olmayan öğretmenler de bu bileşeni kullandıklarını ifade etmişlerdir. Danışman/uzman destek bileşeni ile ilgili tecrübeli öğretmenler, takıldıkları yerlerde yardımcı olması veya farklı bir uygulama şeklini göstermesi nedeniyle daha çok tercih ettiklerini bir öğretmen;

“Mesela insan olarak bazen bizler de hata yapabiliyoruz. Orada farklı bir uygulama görünce bak bu daha iyi, bunu daha önce hiç düşünmemiştim dediğimiz oluyor, şahsen benim dediğim oluyor.” K10 şeklinde ifade etmiştir.

Alanda yeni olan öğretmenler ise kendileri için yol gösterici olduğunu ifade etmişlerdir. Örneğin, bir öğretmen bu durumu,

“Ama şu anda yazıyı okuyorum ne yapmam gerektiğini anında görebiliyorum. Daha önce göremiyordum şuan görüyorum. Mesela videoyu izliyorum. Bence gayet güzel. Takıldığım yerlerde bana çok yardımcı oluyor. Bu saatten sonra dediğim gibi daha önceden açamadığım için şimdi şey araştırmam gerekiyordu ama şuan da şey yapıyorum mesela dün yeni bir çocuğun çalışmasını bitirdim. Tekrar bu çalışmaya başlayacaktım yazıya tıkladım. Oradan ne yapmam gerektiğini anladım gördüm veya videoyu izledim. Ne yapmam gerektiğini artık kestirebiliyorum. Ondan öncesinde tek bildirim yazıyordu. Ondan önce acaba şu şekilde miydi bu şekilde miydi niye böyleydi diye düşünüyordum. Bazen rastgele aldığım bile oluyordu yani.” K12 şeklinde ifade etmiştir.

Ayrıca öğretmenler oturum değerlendirmesi yaparken bu bileşeni kullanmayı tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. Böyle bir desteğin sistem içerisinde sunulmasının, daha ulaşılabilir ve kolay bir yöntem olduğu bir öğretmen,

“Aktif çalışma anında yanında çocuğu raporlarken takip ettiğimiz için hani direk ihtiyaca yönelik daha kolay ulaşılabilir kaynak. Hani video ya da yazılı destek almak daha ulaşılabilir oluyor o açıdan daha fayda sağlar. Normal araştırılabilir ama orada direk bu destek daha verimli.”
K15 tarafından belirtilmiştir.

Danışman/uzman destek bileşeni içerisinde var olan video ve yazıları inceleyen bazı öğretmenler ise farklı alanlardan gelmiş veya mesleğe yeni başlamış öğretmenler için bu bileşenin faydalı olacağını ifade etmişlerdir. Özellikle teorik olarak öğretilenlerin uygulama aşamasında nasıl uygulandığını görmenin öğretmenlere katkı getireceği belirtilmiştir. Bir beceri değerlendirmesi yaparken çocukla nasıl iletişim kurulacağı, hangi nesnelere kullanılacağını yanı sıra nerede oturulması gerektiğine kadar sunulan bu videoların faydalı olacağı belirtilmiştir.

Bu bileşeni deneme amaçlı kontrol eden ve ihtiyaç duymayan bir öğretmen ise öğrenim hayatında böyle videoları çok izlediğini ve alanında yeteri bilgiye sahip olduğunu belirterek bu bileşene ihtiyaç duymadığını belirtmiştir. Fakat her ne kadar yeterli olduğunu düşünse de eksik kaldığı noktaları tamamlaması adına faydalı olabileceğini belirtmiştir. Bunun yanı sıra bu video veya yazıların öğretmenlerin yanı sıra veliler için de kullanılabilir olduğunu; veli görüşmelerinde gelişim grafiklerinin yanı sıra velilere bu video ve yazıları göstererek evlerinde çocuklarıyla bu etkinlikleri yapabileceklerini,

“Aslında işi biliyorum demek de yanlış aslında her şeyi en iyi şekilde bilemeyiz de belki de benim eksik bildiğim bir kısım vardır, o gidiyor, benim eksiklerimi tamamlamama yardımcı olabilir. İyi olumlu yönü olduğunu düşünüyorum. Bu saatten sonra da kullanabilirim yani... Hani bunları ben velilere sunarken de burada ki şeylerden bilgi veriyorum velilere mesela işte dudaklarını izler diyelim hani bununla ilgili açıklama kısmında bununla ilgili veliye basit ve bunların anlayacağı şekilde olduğu için burada ki sizin yazdığınız yazı bile onlara hani örnek olarak

bunu sunabiliyorum. Burada ki bilgiyi veliye aktarabiliyorum.” K8 şeklinde ifade etmiştir.

Öğretmenlerin daha çok videoları tercih ettikleri dikkati çekmektedir. Bazı öğretmenler video sayılarının arttırılmasını önermiştir. Görsel desteğin beceriler ile ilgili değerlendirme yapmada, çocuğa dönütün nasıl verileceği, ses tonunun nasıl ayarlanacağı, gibi konularda öğretmenlere daha faydalı olacağı ifade edilmiştir. Örneğin;

“Ama video eklemek bence çok mantıklı olmuş. Mesela ben okuduğumda da kitaplardan da okuduk onu. Benim derslerimde de vardı. Ama okumak farklı tamam biliyorum diyorum ama uygulama aşamasında çocuğun neresinde oturacaksın karşısında mı yanında mı arkadaşın da mı çocuğa dönütü nasıl yapacaksın. Ses tonun nasıl olacak. Komutları nasıl vereceğim. Komutu dahi yazsanız oraya fayda etmezdi ama videolarda daha etkili oluyor benim için. Birebir ben model almış oluyorum bilen kişiden. Video eklemek bence çok mantıklı hatta video sayısı arttırılabilir. O kaynak olarak yazı yazıldı hani örnek falan yazılmış ya onun örnek kısmı bilen bir kişiden nasıl olması gerekiyorsa video şeklinde gösterilirse gerçek bir öğrenciyle ben ona göre ben burada yanlış yapıyormuşum çocuğun yanında karşısında değil de arkasında oturup yapmam lazımmış. Ayna karşısında yapmam lazımmış gibi kendi kendimi ilerletebilirim.” K11

Öğretmenler video sürelerinin normal olduğunu ve her beceride farklı olabileceğini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin sıkılmaması adına uzun süreli videolardan kaçınılması gerektiği de ifade edilmiştir.

EPDS bileşenlerini kullanmayan dört kişilik grup bu bileşenle ilgili olarak genelde olumlu görüş bildirdikleri belirlenmiş ve her zaman kullanmak istediklerini ifade etmişlerdir. Bir öğretmen bu videolarla kendini geliştirebileceğini,

“Ben her zaman kullanmak isterim....harikaymış... Her zaman kendimi geliştirmeye, yeni şeyler katmaya her zaman ihtiyacımız var. Bu bize yol gösterir.” K3 şeklinde ifade ederken, diğer bir öğretmen farklı bir yol gösterici olduğunu,

“ Yani öğrencilerimizi o anda gördüğümüz zaman neler yapabileceğimizi keşfedebiliyoruz. Ama izlediğimiz zaman farklı fikirler çoğalıyor birdenbire O bize daha tetikleyici oluyor.” K13 şeklinde belirtmiştir. Başka bir öğretmen bu durumu,

“ Tabi ki, bir fikir olur. Yani zaman zaman şey olabiliyor, insanız sonuçta. Bazı çocuklar anlamıyor, ne yapsam, nasıl çalışsam diye baktığımızda hatırlıyorsun, hemen devam ediyorsun.” K1 şeklinde ifade etmiştir.

EPDS bileşenlerini kullanmayan öğretmenlere bir öğrencinin herhangi bir becerisi ile ilgili çalışma yapmadan önce bu bileşeni kullanma istekleri ile ilgili soru sorulduğunda bütün öğretmenler kullanmak istediklerini belirtmişler ve bir öğretmende eklenen video sayısının her bir beceri için daha fazla olabileceğini,

“ Hatta eklemeler yapılabilir belki atıyorum bir video yerine birden fazla video Olabilir.” K3 şeklinde önermiştir.

EPDS bileşenlerini kullanmayan öğretmenlerden bazıları için bu beceriyi nasıl değerlendirebilirim ile ilgili eklenen yazı ve videolar, yol gösterici olurken bazıları için de hatırlatıcı bir özellik olabileceği öğretmenler tarafından ifade edilmiştir. Sürekli aynı değerlendirme yöntemleri ile devam etmek yerine bu bileşen sayesinde kendilerini geliştirebileceklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin tecrübelerinin yanı sıra mesleğe yeni başlayan öğretmen için de bu yazı ve videoların katkı sağlayacağı öğretmenler tarafından ifade edilmiştir. Örneğin;

“ Şöyle bir yani mesleğine burada özel eğitim anlamında kurulan yeni başlayan biri için bile bunu o videoları izlemek veya o yazının çıkması hani bu onun için çok katkı sağlayacaktır. Hani tecrübeliyiz hep biz deneyimliyiz sonuçta iyi kötü...” K1.

“ Güzel, Şimdi şöyle, bize unuttuğumuzda hatırlatacak, bizi güncelleyecek, yeni şeyler öğretecek her türlü bilgi beceriye açığız biz burada o yüzden neden olmasın diyelim ki? Sonuçta güzel bir şey, iyi bir şey...” K14

“ Hatırlama ve monotonlaşan bir meslek yaşamında” K3.

Bir öğretmen ise daha önce denedikleri yöntemlerden farklı olarak bu videolardan yeni yöntemler öğrenebileceğini ve bu anlamda bazı çocuklara faydalı

olabileceğini belirtmiştir. Öğretmenin ifadeleri incelendiğinde bu bileşenin becerilerin değerlendirilmeleri sırasında öğretmenlerin performanslarına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

“Her çocuk her yöntemi almıyor. Aynı çocukta ısrarla bir yöntemi denemekten belki vazgeçip biz de gördüğümüz farklı bir yöntemi deneyeceğiz.” K3.

Öğretmenlerin gelişim izleme ve değerlendirme sürecinde hem video hem de yazıyı tercih edecekleri belirlenmiştir. Hazırlanan videolar farklı uzunlukta olduğu için öğretmenler videoların uzunluğu ile ilgili beklentilerine bakıldığında; konunun net ve açık anlatılmasının yanı sıra karşıdakinin anlamasının yeterli olduğu, video uzunluğunun çok önemli olmadığını ifade etmişlerdir. Örneğin;

“Yok. İyi anlatsın, karşıdaki anlansın, süre bence çok önemli değil.” K1.

“Yolu dolambaçlı gitmektense kestirme, net, açık... Uzunluklar yeterliydi.” K14

Özetle danışman/uzman destek bileşeninin öğretmenlerin performanslarına katkı sağladığı, deneyimli öğretmenler için farklı yolları görme hatırlatıcı olma özelliği ön plana çıkarken; deneyimsiz öğretmenler için ise yol gösterici bir performans desteği sağladığı belirlenmiştir. Öğretmenlerin, öğrencilerini değerlendirirken bu bileşenden faydalanmak istedikleri belirlenmiştir. Özellikle alanında yeni ve farklı alandan gelmiş öğretmenlerin bu konuda daha istekli olduğu ortaya çıkmıştır.

Bölüm 5

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada, EÇÖE kapsamında, 0-6 yaş arası çocukların gelişimlerini izleme ve raporlama sürecinde öğretmenleri destekleyebilecek bir EPDS tasarlanmış ve geliştirilmiştir. ADDIE modeli temel alınarak gerçekleştirilen tasarım sürecinin birinci aşamasında ihtiyaç analizi yapılmış; tasarım aşamasında tasarım ilkeleri göz önünde bulundurularak sistemin tasarımı yapılmış; geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamasında birinci döngüde kâğıt kullanılabilirlik değerlendirmesi, ikinci döngüde kullanıcılar ile görüşme, üçüncü döngüde otantik ortamda kullanılabilirlik çalışması yapılmış; raporlama aşamasında bütün süreç raporlanmıştır.

İhtiyaç analizi kapsamında alanyazın taraması yapılmış ve özel eğitim kurumlarında çalışan öğretmenlerin, uzman öğreticilerin ve yöneticilerin görüşleri alınmıştır. Öğretmenlerin sınıflarda ve özel hayatlarında daha çok mobil teknolojileri kullandığı; özellikle cep telefonları ile birlikte videoları destekleyici materyal olarak kullandıkları belirlenmiştir. Nitekim teknolojinin maliyeti, ulaşılabilirliği ve uygunluğu düşünüldüğünde az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde mobil teknolojilerin özel gereksinimli çocuklara alternatif çözümler sunduğu ve kullanım kolaylığı nedeniyle öğrenme ortamlarında yardımcı destek aracı olarak kullanıldığı alanyazında da ifade edilmektedir (Cabielles-Hernandez, Perez-Perez, Paule-Ruiz ve Fernandez-Fernandez, 2017; Ismaili ve Ibrahimi, 2017). İhtiyaç analizi sonucunda öğretmenlerin görsel öğeleri daha çok tercih ettiği ortaya çıkmıştır. Nitekim son yıllarda özel eğitim çalışmalarında en çok kullanılan teknolojilerin başında videoların geldiği görülmektedir (Brock ve Carter, 2015; Mason vd., 2013). Ancak bu videoların veya görsel desteklerin bazen sınıflarda zaman geçirme amaçlı kullanıldığı öğretmenler tarafından ifade edilmiştir. Öğretmenlerin özel gereksinimli küçük çocukların değerlendirmesi sürecinde ek desteğe ihtiyaç duyduğu, deneyimsiz veya farklı alanlardan gelmiş öğretmenlerin değerlendirme sürecinde zorlandığı ve standart bir süreç yürütmediği ortaya çıkmıştır. Bunların yanı sıra öğretmenler, EPDS'nin kullanımı ile ilgili yardıma ihtiyaç duyduklarını ifade etmişlerdir. İhtiyaç analizi sonucunda, EPDS bileşenlerinden danışman/uzman destek bileşenine ve

öğretimsel destek bileşenine gereksinim olduğu ortaya çıkmıştır. Alanyazında da bu iki bileşenin bir EPDS için temel bileşenler olduğu ifade edilmektedir (Raybould, 1990; Reigeluth, 1999; McKay ve Wager, 2007).

Tasarım aşamasında, EPDS'nin mobil cihazlara da uyumlu, web tabanlı alt yapıya sahip bir sistem olarak tasarlanmasına karar verilmiştir. Ancak, geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamasında mobil cihazların ekranlarına uyum ile ilgili sistemde bazı iyileştirmelerin yapılması gerektiği ortaya çıkmıştır. Tasarım aşamasında, hem alanyazın hem de bulgular göz önünde bulundurularak bileşen içeriklerine alan uzmanı, yazılım uzmanı ve tasarımcı ile beraber karar verilmiştir. EPDS'de görsel desteklerin yararlı olacağı görüşünden hareket ederek danışman/uzman destek bileşeni ve öğretimsel destek bileşeni içerisine de videolar, alan uzmanın görüşü doğrultusunda da danışman/uzman destek bileşenine becerileri değerlendirmede kullanıcıya destek sağlayacak yazılar eklenmiş ve EPDS tasarım ilkeleri (Barker ve Banerji, 1995; Rossett ve Schafer, 2007) göz önünde bulundurularak sistem tasarlanmıştır.

Geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamasının birinci döngüsünde yapılan kâğıt kullanılabilirlik değerlendirme çalışması sonucunda sistemin arayüzü ile ilgili iki temel sorun olduğu belirlenmiştir. Genel arama butonu ve sol menüde yer alan değerlendirme alanı ile ilgili iyileştirilme yapılması gerektiği ortaya çıkmıştır. Buradan hareketle sistem tasarımı gibi çalışmaların ilk aşamalarında, maliyeti ucuz ve uygulaması kolay kâğıt kullanılabilirlik çalışması yapmanın tasarımcıya kolaylık sağlayacağı söylenebilir. Nitekim kâğıt prototiplemenin bir ürün geliştirme aşaması başlarında ürünün zayıflıklarını tespit etmede ve tasarım iyileştirmeleri için uygun öneriler sunmada kolaylık sağladığı ifade edilmiştir (Tao ve Or, 2012). Kâğıt kullanılabilirlik değerlendirmelerinin araştırmacılar için teknoloji kullanım becerileri düşük kullanıcılar ile bilgisayara ihtiyaç duymadan değerlendirme yapmaya da katkı sağladığı ifade edilmektedir (Boling ve Frick, 2002; Rubin ve Chisnell, 2008).

Geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamasında öğretmenlerin EPDS'ye olumlu tepkiler verdiği ortaya çıkmıştır. Bu sonuçla ilgili olarak, gelişim izleme ve raporlama sürecinde deneyimsiz olan veya alan dışından gelmiş öğretmenlere EPDS'nin bir rehber görevi görmesi EPDS'ye karşı olumlu tepkilerin sebeplerinden biri olabilir. Öğretmenlerin, genel olarak kâğıt-kalem kullandığı bu süreçle iş yüklerinin azalması, olumlu tepkilerin başka bir nedeni olabilir. Nitekim Vannest ve

Hagan-Burke, (2010)'nin yaptıkları, özel eğitim öğretmenlerinin sınıf içinde en çok zaman harcadıkları durumların tespit edildiği çalışmada, özel eğitim öğretmenlerinin günün dörtte birini evrak işleri, danışmanlık işleri veya veli bilgilendirme işlerine harcadıkları belirlenmiştir. Bir başka çalışmada da öğretmenlerin isteklerinden bir tanesinin evrak işlerinin azaltılması olduğu vurgulanmıştır (Morrison, 2010). Öğretmenlerin iş yüklerinin azalması, bir yandan eğitim-öğretim sürecine daha fazla odaklanmalarını da beraberinde getirmektedir. Kientz, Boring, Abowd ve Hayes (2005), çalışmalarında katılımcıların evrak işlerine daha az zaman harcarken, terapiye daha fazla zaman ayırdıklarını ortaya koymuşlardır. Özellikle her çocuk için ayrı ayrı dosya tutmak ve rapor hazırlamak yerine EPDS üzerinden bu işlerin kolayca yapılması; sistemin düzenli girilen verileri hem grafik raporu hem de yazılı bir rapor haline getirmesi; veliye somut bir rapor sunması gibi bileşenlerin olması ve öğretmenlerin bu bileşenlerden yararlanmasının da olumlu tepkileri beraberinde getirdiği söylenebilir.

Geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamasında, EPDS'nin grafik raporlama yanı sıra yazılı olarak genel raporlama olanağını sunması özellikle deneyimsiz öğretmenler tarafından yararlı bulunmuştur. Wagner, Hammerschmidt-Snidarich, Espin, Seifert ve McMaster, (2017)'in özel eğitim öğretmen adaylarının grafik okuma ve yorumlama becerilerini incelediği çalışmada öğretmen adaylarının grafik uzmanlarından daha az kelime söylemeye meyilli olduğu ortaya çıkmıştır. Bu anlamda, öğrencilerin gelişimleri ile ilgili yorum yaparken, EPDS'de genel raporlama olması grafik okuma becerisi düşük olan öğretmenler için destek olabilir.

Geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamasında öğretmen ifadelerine bakıldığında öğretimsel destek bileşeninin sistem kullanımı konusunda işlevsel olduğu ortaya çıkmıştır. Hem Raybould, (1990) hem de McKay ve Wager, (2007) sistemin nasıl kullanılacağı ile ilgili hazırlanan simülasyon, yönerge veya öğretici başlangıçların kullanıcılara öğrendiklerini uygulamada yardımcı olacağını belirtmişlerdir. Öğretimsel destek bileşeni, EPDS'nin en önemli bileşenlerinden biri olarak belirtilmektedir (Raybould, 1990; Reigeluth, 1999; McKay ve Wager, 2007). Öğretmenler, öğretimsel destek bileşeninin kendilerine yararlı olduğunu dile getirse de, arkadaşları aracılığıyla ve deneme yanılma yoluyla öğrenenlerin de olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin ifadeleri doğrultusunda bu bileşenin içeriğine karar vermeden önce ihtiyaç analizi kapsamında kullanıcıların teknoloji kullanım

becerilerinin de belirlenmesinin öğretimsel destek bileşeninin işlevselliğini artırabileceği ileri sürülebilir. Her ne kadar öğretmenlerin ifadelerinden, sistemi kullanmada zorluk yaşamadıkları ortaya çıksa da, sisteme eklenen bu bileşenden kullanıcıların zaman zaman yararlanabilecekleri kullanılabilirlik çalışmasında ortaya çıkmıştır.

Geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamasında, EPDS ile ilgili yansımalar incelendiğinde, EPDS'nin gelişim izleme ve raporlama konusunda, öğretmenlerin kuram ve uygulama arasında bağ kurmalarına destek sağladığı belirlenmiştir. Alanyazın incelendiğinde farklı branşlardan atanan veya göreve yeni başlamış özel eğitim öğretmenlerinin, nitelikli bir öğretmen olmanın yanı sıra eğitim-öğretim sırasında da zorlandığı ve bu süreçte ek desteklere ihtiyaç duyduğu ifade edilmektedir (Özyürek, 2008; Morrison, 2010; Mastropieri, Scruggs ve Mills, 2011). Türkiye'de var olan haliyle, özel eğitim öğretmenlerinin yetiştirilme ve atanma durumları düşünüldüğünde, alanda deneyimsiz veya farklı bir alandan gelmiş öğretmenler için gelişim izleme ve raporlama konusunda EPDS'nin kuram uygulama bağı kurmada destek sağlayabileceği ileri sürülebilir. Deneyimli öğretmenler için daha çok hatırlatıcı ve farklı yolları tanıma amaçlı olarak kullanılan danışman/uzman destek bileşeninin alan dışı veya deneyimsiz öğretmenler için bir yol gösterici olduğu ifade edilebilir. Bazı öğretmenler her ne kadar bu bileşene ihtiyaç duymasa da yanlışlarını görmede ve farklı bir yol göstermede danışman/uzman destek bileşeninin etkili olabileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca deneyimli öğretmenler bir becerinin değerlendirilmesi sırasında bazen aynı yöntemi kullandıklarını ama faydalı olmadığını ifade etmişlerdir. Bu anlamda hem kuram ve uygulama bağının kurulmasında, hem de bir beceri değerlendirmesi sırasında farklı yöntemleri görme adına bu bileşenin katkı sağladığı ileri sürülebilir.

İnsan bilgisayar etkileşimi günlük yaşantımızın bir parçası haline gelmiştir. Bu anlamda insan bilgisayar etkileşiminin bir bileşeni olan kullanılabilirlik, kullanım kolaylığının bir ölçümü olarak kabul edilmektedir. Kullanıcılar tarafından EPDS'nin beğenilen özellikleri, kullanımının kolay olması, zamandan tasarruf sağlaması, iş yükünü azaltması, gelişimin düzenli bir şekilde izlenmesine olanak sağlaması olarak dile getirilmiştir. Özgen, (2012) EPDS'nin kullanışlı olarak algılanmasında, kullanıcıların işlerini daha kolay yapabilmesi, zamandan tasarruf sağlaması gibi yararların etkili olduğunu belirtmiştir. Nitekim sistemin kullanışlı ve kolay olduğu,

kullanılabilirlik ile ilgili bulgular incelendiğinde potansiyel kullanıcıların bütün görevleri başarıyla tamamlamasından anlaşılmaktadır. Bu anlamda sistemin etkili bir sistem olduğu ileri sürülebilir. Uluslararası Standardizasyon Örgütü, kullanılabilirlik ile ilgili, bir ürün, teknoloji ya da bir sistem geliştirilirken, kullanıcıların özel ihtiyaçları ve isteklerinin dikkate alınması gerektiğini vurgulamıştır (ISO, 2018). Bu anlamda sistem tasarlanırken ihtiyaç analizi yapılması ve taslak sistem ile ilgili potansiyel kullanıcıların görüşlerinin alınmasının, sistemin etkililiğine katkı sağladığı ifade edilebilir. Nitekim EPDS'nin değerlendirilmesi ile ilgili öğretmen görüşleri incelendiğinde de öğretmenlerin sistemi kullanırken zorlanmadıkları ve herkesin bu sistemi rahat bir şekilde kullanabileceklerini belirtmişlerdir. Bu anlamda Sood, vd. (2018) yaptıkları çalışmanın sonucu ile benzer bulgular ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin ifadeleri incelendiğinde, gelişim izleme ve raporlama konusunda, uzman olmayan kişilerin dahi bu sistemi kolay bir şekilde kullanabilecekleri sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazında önemli olanın görevi tamamlamak olduğu ve bu tür web tabanlı sistemlerde üç tıklama kuralının çok da anlamlı olmadığını belirten çalışmaların olduğu görülmektedir (Porter, 2003; Porter ve Miller, 2016). Bu çalışmanın kullanılabilirlik ile ilgili bulguları incelendiğinde, kullanıcıların bütün görevleri başarılı bir şekilde tamamlamasının sistemin etkili olduğunun bir kanıtı olduğu söylenebilir. Ancak bazı görevlerde harcanan sürenin uzun olmasının sistemin verimliliğinin düşük olması ile ilgili tartışmaları da beraberinde getirdiği düşünülmektedir. Kullanılabilirliğin değerlendirmesinde etkililiğin tek başına yeterli olmadığı; kullanılabilirliğin üç temel unsurundan biri olan verimliliğin de göz ardı edilmemesi gerektiği alanyazında ifade edilmektedir (Çağıltay, 2016). Buna göre sistemde yapılacak iyileştirmelerin, verimliliğe de katkı sağlayabilecek şekilde yapılmasının sistemin kullanılabilirliğini olumlu yönde etkileyeceği söylenebilir. Bu anlamda bulgularda da ortaya çıkan değerlendirme ve raporlama menüsünün öğrenci profil sayfasına taşınmasının verimliliğe katkı sağlayacağı ileri sürülebilir. Verimlilik ile ilgili ortaya çıkan bulgular incelendiğinde sistemde yapılacak değişikliklerin daha çok menülerin yerlerinin değiştirilmesi ile ilgili olduğu görülmektedir. Bu anlamda göz izleme kullanılabilirlik değerlendirmesinin yapılması bu süreçte ilgili daha ayrıntılı verilerin elde edilmesine katkı sağlayabilir. Göz hareketlerinin izlenmesi arayüzde kullanılabilirliği etkileyen faktörler konusunda tasarımcıya ipuçları sunan bir kullanılabilirlik değerlendirme türüdür (Ekici, Arslan ve Tüzün, 2016). Bunların yanı sıra kullanılabilirlik ile ilgili bulgular incelendiğinde

görevleri en kısa sürede tamamlayan kullanıcının en deneyimli özel eğitim öğretmeni olduğu dikkati çekmektedir. Bu sonuçla ilgili olarak, bu öğretmenin deneyimli olmasının yanında daha önce gelişime ilişkin veri toplama konusunda ders almış olabileceği ya da bu tür sistemleri kullanmış olabileceği de olasılıklar arasındadır. Ayrıca bu öğretmen uygulamaya dayalı bir gelişim izleme sürecinin içinde yer alıyorsa bu da EPDS kullanma biçimini etkilemiş olabilir. Görevleri en uzun sürede tamamlayan kullanıcının ise kurumunda fizyoterapist olarak görev aldığı ve bu tür programları çok kullanmadığı, hem gelişim izleme ve raporlama konusunda hem de alanda deneyimsiz olduğu ortaya çıkmıştır.

Genel olarak öğretmenlerin ifadeleri incelendiğinde öğretmenlerin, özel gereksinimli küçük çocukların gelişimini izleme ve verileri raporlama konusunda değerlendirme yapmaya ilişkin güçlükleri olduğu görülmektedir. Okul öncesi öğretmenleri ile yapılan çalışmalarda da bu durum dile getirilerek, özellikle değerlendirme süreçlerinin sistematik olarak yapılmadığı, öğretmenlerin farklı yöntemlerle gelişim izledikleri sorununa dikkat çekilmektedir (Doğaroğlu ve Dümenci, 2015; Gök ve Erbaş, 2011; Sazak-Pınar, 2006; Sucuoğlu, Bakkaloğlu, Karasu, Demir ve Akalın, 2013). Her ne kadar öğretmen eğitimi yetiştiren programlarda yer alan derslerde bu süreçler ayrıntılı bir şekilde ele alınsa da uygulamada değerlendirmeye ilişkin güçlüklerin olduğu ifade edilmektedir (Gök ve Erbaş, 2011). Konuya ilişkin çalışmaların bulguları temel alındığında, Türkiye'deki öğretmen yetiştirme programları lisans eğitimi sürecinde öğretmen adaylarının sayısının fazla olması nedeniyle uygulamada sıkıntılar olduğu söylenebilir. Özellikle gelişim izleme ve raporlama sürecinde uzmanların da kontrolünde, öğretmen adaylarının bu süreci verimli bir şekilde geçirmesi yaşanan temel sorunların önüne geçebilir. EPDS'nin temel bileşenleri göz önünde bulundurulduğunda özellikle 0-6 yaş dönemi için gelişim izleme ve raporlama konusunda bir standardizasyon getireceği ve öğretmenlerin süreci daha düzenli bir şekilde takip edebileceği ileri sürülebilir.

Sonuç olarak erken çocukluk özel eğitimi kapsamında çocukların gelişimlerinin izlenmesi ve raporlanması sürecinde öğretmenleri desteklemek üzere tasarlanıp geliştirilen EPDS'ye karşı kullanıcıların olumlu bir yaklaşım içinde olduğu, EPDS'nin bu süreçte performanslarına ve motivasyonlarına katkı sağladığını ifade ettikleri belirlenmiştir.

Bu çalışmanın süreç ve bulgularına bakıldığında, kuramsal çerçevede bahsedilen modellerin doğrusallığı ve döngüselligi ile ilgili tartışmaların devam edeceği ileri sürülebilir. Örneğin; tasarım aşamasında, kullanıcıların teknoloji kullanım becerileri düzeyine göre video tabanlı bir destek sisteminin oluşturulmasına karar verilmiştir. Ancak, geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamasında kullanıcıların arkadaşlarından da yardım alarak sistemi kullanmayı öğrendikleri belirlenmiştir. Buradan kullanıcıların, teknoloji kullanım becerileri ile ilgili tekrar bir ihtiyaç analizi yapılması gerekliliği ortaya çıkmış, geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamasından tekrar ihtiyaç analizi aşamasına gidilmesi gerekmiştir. Yine benzer bir durum yardımcı araç olarak eklenen forum sayfası ile ilgili öğretmen ifadeleri incelendiğinde de ortaya çıkmıştır. İhtiyaç analizi sonucunda EPDS'ye eklenen forum sayfasının öğretmenlerce kullanılmadığı, bunun yerine sosyal ağ ya da yakın çevreleri ile iletişim kurdukları, geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamasında ortaya çıkmıştır. Bu anlamda geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamasından sonra analiz aşamasına gidilerek öğretmenlerin birbirleri ile iletişim kurmak veya materyal paylaşmak ile ilgili hangi araçları kullandığına yönelik bir ihtiyaç analizi çalışmasına gereksinim duyulmuştur. Dolayısıyla aslında doğrusal ya da döngüsel anlamda modelde yer alan ögeler arasında aşamalı bir ilişki yerine, bütün aşamalar arasında sıralı ya da hiyerarşik olmayan, geçişli bir ilişki olmasının EPDS tasarım ve geliştirme sürecini daha işlevsel kılacağı ileri sürülebilir.

Bu çalışmanın sonuçları, öğretmenleri desteklemek için dört temel bileşenin olması gerektiğini ortaya koymuştur. EPDS geliştirme süreci, hedef kitlenin gereksinimleri ve var olan kaynaklara bağlı olduğu için tasarım süreci ile ilgili standartların olmadığı belirtilmektedir (Platt, 2008). Bu çalışma sonuçlarına bakıldığında erken çocukluk özel eğitiminde EPDS tasarımı için öneri niteliğinde bazı ilkelerin ortaya çıktığı ileri sürülebilir. Bu çalışmada, EPDS'nin tasarlanıp geliştirme sürecindeki deneyim, tecrübe ve yaşanan sıkıntı ve sorunlar göz önünde bulundurulduğunda, temel bileşenler bazında, araştırmacılara sunulan bu ilkeler, öneri niteliğinde aşağıda verilmiştir. EÇÖE alanında EPDS geliştirmek isteyen tasarımcılara;

- *Öğretimsel destek bileşeninin* içeriğine karar verilirken kullanıcıların teknoloji kullanım becerilerinin belirlenmesi,

- *Danışman/uzman destek bileşeni* içeriğine karar verilirken alan uzmanı, yazılım uzmanı ve tasarımcının olduğu bir grubun görüşlerinin alınması,
- Kullanıcıların birbirleriyle iletişimini sağlayacak *yardımcı araçlarla* ilgili olarak popüler iletişim araçlarının ya da sosyal ağların da seçenekler arasında bulunması,
- *Arayüz* tasarımı ile ilgili yapılacak değişiklikler hakkında daha ayrıntılı veriler elde edilmesini sağlayan, kullanılabilirlik değerlendirme türlerinden biri olan göz izlemenin kullanılması,

tasarım ve geliştirme sürecinde destek sağlayabilir.

Öneriler

Sürece yönelik öneriler. EPDS'nin tasarlanıp geliştirme sürecindeki deneyim, yaşanan sıkıntı ve sorunlar göz önünde bulundurulduğunda, EPDS'nin tasarımcısı olarak, araştırmacılara, tasarım tabanlı araştırma yönteminin aşamaları da gözetilerek şunlar önerilebilir;

- EPDS'nin tasarım ve geliştirme aşamalarının başında tercih edilen kâğıt kullanılabilirlik değerlendirmesi bu çalışmada sistemsel temel sorunları tespit etmede faydalı olmuştur. Bu nedenle böyle bir tasarım sürecinde kâğıt kullanılabilirlik değerlendirilmesinin yapılması önerilmektedir.
- Bu çalışmada, sistem bileşenleri ile ilgili logların tutulması sistem tamamlandıktan sonra yapılmış ve sadece tıklama ile ilgili kayıtlar tutulmuştur. EPDS geliştirme çalışmalarında sistemde tutulacak log kayıtlarının ayrıntılı bir şekilde ve sistem tasarlanırken hazırlanması, sistemin temel bileşenlerinin kullanıcılar tarafından ne kadar kullanıldığı ile ilgili daha ayrıntılı veri sağlayabilir.
- Bu çalışmada, EPDS ile ilgili küçük sorunlar süreç içerisinde görülmüştür. Ancak, EPDS'nin tasarım aşamasından sonra, gerçek kullanıma geçmeden önce küçük bir grupta demo çalışmasının yapılması bu tür küçük sorunlar çözülmesine katkı sağlayabilir.
- Bu çalışmanın, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme süreçleri kurum yöneticisi ile sürekli bir iletişim halinde yürütülmüştür. İletişimdeki bu

süreklilik fayda sağlasa da, sürecin sadece kurum yöneticisi ile değil gerçek kullanıcılar ile sistematik bir değerlendirme yapılarak yürütülmesi sistemin verimli bir şekilde kullanılması konusunda tasarımcılara katkı sağlayabilir.

- EPDS arayüzü kullanıcı dostu bir tasarıma sahip olmalıdır. Bu çalışmanın bulguları ve sonuçlarına bakıldığında, iyileştirmelerin bazıları menülerin yerlerinin değişmesi şeklinde olmuştur. Bu anlamda kullanıcıların hangi menülere daha çok odaklandığı, tasarımda hangi menülerin yerinin değiştirilmesi gerektiği konusunda daha ayrıntılı bilgi verecek göz izleme kullanılabilirlik değerlendirmesinin yapılması önerilmektedir.

Uygulamaya yönelik öneriler.

- Bu çalışmada geliştirilen EPDS, özel gereksinimli küçük çocuklara yönelik geliştirilmiş olsa da gelişim alanları 0-6 yaş arası normal gelişim gösteren çocukların gelişimlerinin takibi için de kullanılabilir.
- Bu çalışma kapsamında ZİÇEV’de çalışan öğretmenlerin dönütleri doğrultusunda geliştirilen bu sistemi farklı özel eğitim ve rehabilitasyon merkezleri de kullanabilir.
- Bu çalışma özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde çalışan öğretmen, uzman ve yöneticiler ile yürütülmüştür. Öğretmenlerin ifadelerine bakıldığında bu sistemi uzman olmayan kişilerin de rahatça kullanabileceği belirtilmiştir. Bu anlamda bu sistemi, kurumlar, öğretmen ve veli işbirliği içinde kullanabilir.
- Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezi yöneticileri kurumlarına kayıtlı öğrenciler ile öğretmenlerin ne tür etkinlikler yaptığını yönetici modülünden takip edebilir.
- Sistem kayıtları incelenirken danışman/uzman destek bileşeni ile ilgili kayıtlarda yazı veya videoların tıklanma zamanları ayrıntılı bir şekilde ele alınabilir. Böylece kullanıcıların ilgili beceri ile ilgili değerlendirme yapmadan önce mi yoksa sonra mı ilgili desteğe başvurduğu ortaya çıkarılabilir.

Araştırmaya yönelik öneriler.

- Bu sistem geliştirilirken 0-6 yaş gelişim alanları sisteme eklenmesine rağmen danışman/uzman desteği 0-3 yaş arası sınırlı becerilere yönelik hazırlanmıştır. Bu anlamda 0-6 yaş arası bütün becerileri kapsayacak bir sistem üzerinden araştırma yapılabilir. Böylece sistemi kullanan herkesin bileşenler hakkındaki görüşleri daha ayrıntılı incelenebilir.
- Bu çalışma kapsamında yardımcı araç olarak eklenen forum etkili bir araç olarak kullanılmamıştır. Bu anlamda öğretmen-öğretmen veya öğretmen-veli iletişimini güçlendirebilecek sosyal medya veya mesajlaşmak için kullanılan farklı mobil uygulamalar sisteme entegre edilerek sonuçları test edilebilir.
- 0-6 yaş gelişim alanları dışında kullanıcıların istekleri doğrultusunda farklı becerilerin veya kavram öğretimlerinin, izlenmesini ve raporlanmasını sağlayacak bir sistem geliştirilerek bir araştırma yapılabilir.
- Bu sistemin içeriğini ZİÇEV vakfının geliştirdiği “0-6 Yaş Erken Eğitim Programı” oluşturmaktadır. Farklı erken eğitim programları içeriğe eklenerek yeni bir araştırma yapılabilir. Böylece geliştirilen erken çocukluk özel eğitimi programları hakkında da fikir verebilir.
- Bu çalışma kapsamında EPDS'nin belirli bileşenleri üzerinden sistem kayıtları tutulmuştur. Bu anlamda bütün sistemin kayıtlarının tutulabileceği bir ortam geliştirilerek kullanım sıklığı ve gezinme davranışları incelenebilir. Ayrıca sisteme eklenen videoların izlenme durumları ile ilgili ayrıntılı sistem kayıtları tutularak da bir araştırma yapılabilir.

Kaynaklar

- Akın, T., Sarıca, H. Ç., Temizkan, M., & Turan, F. (2016, October). Özel Eğitimde Teknoloji Kullanımı: Bir İçerik Analizi Çalışması. *4. Uluslararası Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Sempozyumu (ITTES) sunulan bildiri*, Elazığ, Türkiye.
- Arkün, S., & Akkoyunlu, B. (2008). A Study on the development process of a multimedia learning environment according to the ADDIE model and students' opinions of the multimedia learning environment. *Interactive educational multimedia: IEM*, (17), 1-19.
- Özgen, C. (2012). *Toward an understanding of acceptance of electronic performance support systems: what drives users' perceptions regarding usefulness and ease of use?* (Yayınlanmamış doktora tezi). ODTÜ, Ankara.
- Bagnato, S. J., & Ho, H. Y. (2006). High-stakes testing with preschool children: Violation of professional standards for evidence-based practice in early childhood intervention. *KEDI Journal of Educational Policy*, 3(1).
- Bagnato, S. J., Goins, D. D., Pretti-Frontczak, K., & Neisworth, J. T. (2014). Authentic assessment as "best practice" for early childhood intervention: National consumer social validity research. *Topics in Early Childhood Special Education*, 34(2), 116-127.
- Barker, P. ve Banerji, A. (1995). Designing Electronic Performance Support Systems. *Innovations in Education and Training International*. 32(1), 4-12.
- Barker, P., van Schaik, P., & Famakinwa, O. (2007). Building electronic performance support systems for first-year university students. *Innovations in Education and Teaching International*, 44(3), 243-255.
- Barnett, D. W., VanDerHeyden, A. M. ve Witt, J. C. (2007). Achieving science-based practice through response to intervention: What it might look like in preschools. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 17(1), 31-54.
- Boling, E. ve Frick, T. (2002). *Practical web development: A systematic process*. Retrieved from <http://www.indiana.edu/~pedagogy/preview/pwd/>

- Bottge, B. A., Heinrichs, M., Chan, S. Y., & Serlin, R. C. (2001). Anchoring adolescents' understanding of math concepts in rich problem-solving environments. *Remedial and Special Education, 22*(5), 299-314.
- Brock, M. E., & Carter, E. W. (2015). Effects of a Professional Development Package to Prepare Special Education Paraprofessionals to Implement Evidence-Based Practice. *Journal of Special Education, 49*(1), 39-51.
- Brown, L.A. (1996). *Designing and developing electronic performance support systems*. Newton, MA: Digital Press.
- Buzhardt, J., Greenwood, C. R., Walker, D., Anderson, R., Howard, W. ve Carta, J. J. (2011). Effects of Web-Based Support on Early Head Start Home Visitors' Use of Evidence-Based Intervention Decision Making and Growth in Children's Expressive Communication. *NHSA Dialog, 14*(3), 121-146.
- Buzhardt, J., Walker, D., Greenwood, C. R. ve Heitzman-Powell, L. (2012). Using Technology to Support Progress Monitoring and Data-Based Intervention Decision Making in Early Childhood: Is There an App for That? *Focus On Exceptional Children, 44*(8), 1.
- Cabiellas-Hernández, D., Pérez-Pérez, J. R., Paule-Ruiz, M., & Fernández-Fernández, S. (2017). Specialized intervention using tablet devices for communication deficits in children with autism spectrum disorders. *IEEE Transactions on Learning Technologies, 10*(2), 182-193.
- Carta, J. J., Greenwood, C. R., Walker, D. ve Buzhardt, J. (2010). *Using IGDIs: Monitoring progress and improving intervention results for infants and young children*. Baltimore: Brookes.
- Chang, C. C. (2004). The relationship between the performance and the perceived benefits of using an electronic performance support system (EPSS). *Innovations in education and teaching international, 41*(3), 343-364.
- Chard, D. J., Harn, B., Sugai, G., Horner, R., Simmons, D. ve Kame'enui, E. (2008). Core features of multi-tier systems of reading and behavioral support C. R. Greenwood. T. Kratochwill ve M. Clctnct (Eds.), In *School-wide prevention models: Lessons learned in elementary schools* (pp. 31-60). New York: Guilford.

- Chen, C. H., Hwang, G. J., Yang, T. C., Chen, S. H., & Huang, S. Y. (2009). Analysis of a ubiquitous performance support system for teachers. *Innovations in Education and Teaching International*, 46(4), 421-433.
- Chiang, H. Y. A., & Jacobs, K. (2010). Perceptions of a computer-based instruction system in special education: High school teachers and students views. *Work*, 37(4), 349-359.
- Collins, A. (1992). Toward a design science of education. E. Scanlon ve T. O'Shea (Ed.), In *New directions in educational technology* (pp. 15–22). New York: Springer-Verlag.
- Çağiltay, K. (2001, Kasım). *A design and development model for building electronic performance support systems*. National Convention of the Association for Educational Communications and Technology'de sunulan bildiri, Atlanta. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED470175.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Çağiltay, K. (2002). *An alternative design model for building electronic performance support systems* (Doktora tezi). Indiana Üniversitesi, Bloomington.
- Çağiltay, K. (2006). Scaffolding strategies in electronic performance support systems: Types and challenges. *Innovations in education and Teaching International*, 43(1), 93-103.
- Çağiltay, K. (2011). *İnsan bilgisayar etkileşimi ve kullanılabilirlik mühendisliği: teoriden pratiğe*. Ankara: ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık.
- Çağiltay, K., Çiçek, F., Karasu, N., Çakır, H., & Akıllı, G. K. (2014, Haziran). Innovative educational technology for special education and usability issues. *In International Conference of Design, User Experience, and Usability* (pp. 155-163). Springer International Publishing.
- Çağiltay, K. (2016). İnsan bilgisayar etkileşimi ve eğitim teknolojileri. K. Çağiltay ve Y. Göktaş (Ed.), *Öğretim teknolojilerinin temelleri: teoriler, araştırmalar, eğilimler*, içinde (ss. 297-314). Ankara: Pegem Akademi.
- Çoklar, A. N., Ergenekon, Y. ve Odabaşı, H. F. (2018). Özel eğitimde teknoloji. H. F. Odabaşı (Ed.), *Özel Eğitim ve Eğitim Teknolojisi* içinde (ss. 19-44). Ankara: Pegem Akademi.

- de Bruin, C. L., Deppeler, J. M., Moore, D. W., & Diamond, N. T. (2013). Public School-Based Interventions for Adolescents and Young Adults With an Autism Spectrum Disorder: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research, 83*(4), 521-550.
- Doğaroğlu, T., & Dümenci, S. B. (2015). Sınıflarında kaynaştırma öğrencisi bulunan okul öncesi öğretmenlerin kaynaştırma eğitimi ve erken müdahale hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 1*, 460-473.
- Edelson, D. C. (2001). Learning-for-use: A framework for the design of technology-supported inquiry activities. *Journal of Research in Science teaching, 38*(3), 355-385.
- Efevbera, Y., McCoy, D. C., Wuermli, A. J. ve Betancourt, T. S. (2017). Early Childhood Development Plus Violence Prevention in Low-and Middle-Income Countries: A Qualitative Study. *Children & Society, 31*(2), 98-109.
- Ekici, M., Arslan, İ. ve Tüzün, H. (2016). Eğitim bilişim ağı (EBA) web portalı kullanılabilirliğinin göz izleme yöntemiyle değerlendirilmesi. A. İşman, H. F. Odabaşı ve B. Akkoyunlu (Eds.), *Eğitim Teknolojileri Okumaları 2016 içinde* (s. 273-297). Ankara: Pegem.
- Elen, J., & Clarebout, G. (2001). Instructional design, towards consolidation and validation. *Interactive educational multimedia: IEM, (3)*, 1-11.
- Erdoğan, N. I., & Canbeldek, M. (2017). Erken Çocukluk Eğitiminde Ölçme ve Değerlendirme. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17* (3), 1306-1327.
- Erdoğan, F. U. (2015). *Design and development of an electronic performance support system for novice instructional designers* (Yayınlanmamış doktora tezi). ODTÜ, Ankara.
- Ergül, C. (2011). Küçük çocuklar için zorunlu hizmetler. G. Akçamete (Ed.), *Özel gereksinimi olan küçük çocuklar içinde* (ss. 455-488). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Everhart, J. M., Alber-Morgan, S. R., & Park, J. H. (2011). Effects of Computer-Based Practice on the Acquisition and Maintenance of Basic Academic Skills

- for Children with Moderate to Intensive Educational Needs. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 46(4), 556-564.
- Falth, L., Gustafson, S., Tjus, T., Heimann, M., & Svensson, I. (2013). Computer-assisted Interventions Targeting Reading Skills of Children with Reading Disabilities - A Longitudinal Study. *Dyslexia*, 19(1), 37-53.
- Fernández-López, Á., Rodríguez-Fórtiz, M. J., Rodríguez-Almendros, M. L., & Martínez-Segura, M. J. (2013). Mobile learning technology based on iOS devices to support students with special education needs. *Computers & Education*, 61, 77-90.
- Filiz, S. B., Şahin, A. Ç., Tufan, S. ve Karahmetoğlu, B. (2018). Özel Eğitim Öğretmenliği Lisans Programlarının Birleştirilmesine İlişkin Öğretim Üyelerinin Görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(3), 763-775.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. ve Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (48. Baskı). New York: McGraw-Hill.
- Gagne, R.M., Wager, W.W., Golas, K. C., & Keller, J. M. (2005). *Principles of instructional design*. Belmont, CA : Thomson/Wadsworth.
- Gery, G. (1991). *Electronic performance support systems: How and why to remake the workplace through the strategic application of technology*. Boston: Weingarten.
- Gery, G. (1995). Attributes and behaviors of performance-centered systems. *Performance improvement quarterly*, 8(1), 47-93.
- Glasgow, R. E., Bull, S. S., Piette, J. D., & Steiner, J. F. (2004). Interactive behavior change technology: A partial solution to the competing demands of primary care. *American Journal of Preventive Medicine*, 27, 80–87.
- Gök, G., ve Erbaş, D. (2011). Okulöncesi eğitimi öğretmenlerinin kaynaştırma eğitimine ilişkin görüşleri ve önerileri. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 3(1), 66-87.
- Gregg, D. (2009). Developing a collective intelligence application for special education. *Decision Support Systems*, 47(4), 455-465.

- Gullo, D. F. (2005). *Understanding assessment and evaluation in early childhood education*. New York: Teachers College.
- Gunter, P. L., Callicott, K., Denny, R. K. ve Gerber, B. L. (2003). Finding a place for data collection in classrooms for students with emotional/behavioral disorders. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 48(1), 4-8.
- Gustafson, K. L. (2000). Designing technology-based performance support. *Educational Technology*, 40(1), 38-44.
- Güldenoğlu, İ.B. (2019). Sınıftaki özel gereksinimli öğrenci. Ankara Üniversitesi Özel Eğitim Dersi, Ders Notları.
- Gürsel, O. (2017). Özel eğitimde değerlendirme. İbrahim H. Diken (Ed.), *İlköğretimde kaynaştırma* içinde (ss. 36-65). Ankara: Pegem Akademi.
- Gürsel, O. ve Vuran, S. (2015). Değerlendirme ve bireyselleştirilmiş eğitim programlarını geliştirme. İbrahim H. Diken (Ed.), *Özel eğitime gereksinimi olan çocuklar ve özel eğitim* içinde (ss. 194-221). Ankara: Pegem Akademi.
- Häkkinen, P. (2002). Challenges for design of computer-based learning environments. *British Journal of Educational Technology*, 33(4), 461-469.
- Hanline, M. F., Hatoum, R. J., & Riggie, J. (2012). Impact of Online Coursework for Teachers of Students With Severe Disabilities: Utilization of Knowledge and Its Relationship to Teacher Perception of Competence. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 37(4), 247-262.
- Hallahan, D.P. ve Kauffman, J.M. (2006). *Exceptional learners introduction to special education*. Boston: Pearson.
- Hitchcock, C. H., Prater, M. A. ve Dowrick, P. W. (2004). Reading comprehension and fluency: Examining the effects of tutoring and video self-modeling on first-grade students with reading difficulties. *Learning Disability Quarterly*, 27(2), 89-103.
- Hollingsworth, H. L. ve Lim, C.-I. (2015). Instruction Via Web-Based Modules in Early Childhood Personnel Preparation: A Mixed-Methods Study of Effectiveness and Learner Perspectives. *Early Childhood Education Journal*, 43(2), 77-88.

- Hong, E. R., Ganz, J. B., Gilliland, W., & Ninci, J. (2014). Teaching caregivers to implement an augmentative and alternative communication intervention to an adult with ASD. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(5), 570-580.
- Hung, W. C., & Lockard, J. (2007). Using an advance organizer guided behavior matrix to support teachers' problem solving in classroom behavior management. *Journal of Special Education Technology*, 22(1), 21-36.
- The International Organization for Standardization (ISO). (2018). *Ergonomics of human-system interaction*. Retrieved from <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>
- Ismaili, J. ve E. O. Ibrahimi (2017). Mobile learning as alternative to assistive technology devices for special needs students. *Education and Information Technologies* 22(3), 883-899.
- Johnson, J. W., Blood, E., Freeman, A., & Simmons, K. (2013). Evaluating the effectiveness of teacher-implemented video prompting on an iPod Touch to teach food-preparation skills to high school students with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 28(3), 147-158.
- Kert, S. B., ve Kurt, A. A. (2012). The effect of electronic performance support systems on self-regulated learning skills. *Interactive Learning Environments*, 20(6), 485-500.
- Kientz, J. A., Hayes, G. R., Westeyn, T. L., Starner, T. ve Abowd, G. D. (2007). Pervasive computing and autism: Assisting caregivers of children with special needs. *IEEE Pervasive Computing*, 6(1), 28-35.
- Kircaali-Iftar, G. (2000). *Küçük Adımlar Gelişimsel Geriliği Olan Çocuklara Yönelik Erken Eğilim Programı'nın Aile Görüşlerine Dayalı Olarak Değerlendirilmesi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Kientz, J. A., Boring, S., Abowd, G. D. ve Hayes, G. R. (2005). Abaris: Evaluating automated capture applied to structured autism interventions. In *International Conference on Ubiquitous Computing* (pp. 323-339). Berlin: Springer Heidelberg.

- Kientz, J. A., Hayes, G. R., Westeyn, T. L., Starner, T. ve Abowd, G. D. (2007). Pervasive computing and autism: Assisting caregivers of children with special needs. *IEEE Pervasive Computing*, 6(1), 28-35.
- Kokic, I. B., Nevin, A., & Malian, I. (2013). Collaborative Online Course Development: Facilitation of Multi-Dimensional Teaching and Learning. *Croatian Journal of Education-Hrvatski Casopis Za Odgoj I Obrazovanje*, 15(2), 491-519.
- Kruse, K. (2002). Introduction to instructional design and the ADDIE model. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/9dde/73651c087216677a930f1f5c2df02de6a5f9.pdf>
- Lee, L. W., Mohamed, A. R., & Altamimi, A. A. (2015). Design, Development, and Evaluation of an Automated e-Learning Tutorial System to Instruct Pre-Service Special Educators in the Malay Braille Code. *Asia-Pacific Education Researcher*, 24(3), 481-494.
- Ludlow, B. L. (2002). Web-based staff development for early intervention personnel. *Infants and Young Children*, 14(3), 54-64.
- Ludlow, B. L. (2003). An international outreach model for preparing early interventionists and early childhood special educators. *Infants and Young Children*, 16(3), 238-248.
- Mason, R. A., Ganz, J. B., Parker, R. I., Boles, M. B., Davis, H. S., & Rispoli, M. J. (2013). Video-based modeling: Differential effects due to treatment protocol. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(1), 120-131. doi: 10.1016/j.rasd.2012.08.003
- Mastropieri, M. A., Scruggs, T. E. ve Mills, S. (2011). Special education teacher preparation. J. M. Kauffman ve D. P. Hallahan (Ed.), In *Handbook of special education* (pp. 47-58). New York: Routledge.
- McKay, J., & Wager, W.W. (2007). Electronic performance support systems: Visions and viewpoints. In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), In *Trends and issues in instructional design and technology* (2nd ed.) (pp.147-155). Boston, MA: Pearson Education, Inc.

- MEB, (2019). Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezleri. https://ookgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_07/12102502_12072019_rehabilitasyon_merkezi.xlsx adresinden erişilmiştir.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *An Expanded Sourcebook: Qualitative Data Analysis (Second edition)*. London: SAGE Publications.
- Mitchell, M. D. (2014). *Effectiveness of electronic performance support system and training in a higher education setting* (Doktora Tezi). Capella University, Minnesota.
- Mitchem, K. J., Fitzgerald, G., Miller, K., & Hollingsead, C. (2013). Using Electronic Performance Support Systems to Improve Academic Performance of Secondary Students with Disabilities. *Journal of Special Education Technology, 28*(3), 1-20.
- Mitchem, K., Kight, J., Fitzgerald, G., Koury, K., & Boonseng, T. (2007). Electronic performance support systems: An assistive technology tool for secondary students with mild disabilities. *Journal of Special Education Technology, 22*(2), 1-14.
- Molenda, M., Pershing, J. A., Reigeluth, C. M. (1996). Designing instructional systems. R. Craig (Ed.), In *Training and Development Handbook* (pp. 266-293). New York: McGraw-Hill.
- Morrison, N. J. (2010). *The effects of induction, mentoring and local school culture on retention of beginning special education teachers* (Doktora Tezi). Retrieved from <http://mars.gmu.edu/jspui/bitstream/handle/1920/5802/Microsoft%20Word%20-%20Morrison%20diss%20final%204-16-10.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Okolo, C. M., Englert, C. S., Bouck, E. C., Heutsche, A., & Wang, H. (2011). The Virtual History Museum: Learning U.S. History in Diverse Eighth Grade Classrooms. *Remedial and Special Education, 32*(5), 417-428.
- Özgür, H. (2013). Eğitim perspektifinden elektronik performans destek sistemleri. *Trakya University Journal of Social Science, 15*(1).

- Özyürek, M. (2008). Nitelikli öğretmen yetiştirmede sorunlar ve çözümler: Özel eğitim örneği. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 189-226.
- Paino, M. ve Rossett, A. (2008). Performance support that adds value to everyday lives. *Performance Improvement*, 47(1), 37-44.
- Paschall Jr, E. D. (2004). *An evaluation of an electronic performance support system implementation* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). The Florida State University College of Education, Florida.
- Patton, M.Q. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods*, (3. Baskı). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Patton, M.Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (S. M. Bütün ve S. Beşir Demir, Çev.). Ankara: Pegem Akademi.
- Piskurich, G. M. (2015). *Rapid instructional design*. New Jersey: Wiley.
- Platt, J. L. (2008). The efficacy of an electronic performance support system as a training tool for online faculty (Yayımlanmamış doktora tezi). Iowa State University, Iowa.
- Porter, J. (2003), *Testing the Three-Click Rule*. Retrieved from https://articles.uiet.com/three_click_rule/
- Porter, T. ve Miller, R. (2016, Mayıs). Investigating The Three-Click Rule: A Pilot Study [ÖZ]. In Midwest United States Association for Information Systems Retrieved from <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=mwais2016>
- Raybould, B. (1990). Solving human performance problems with computers. A case study: Building an electronic performance support system. *Performance and Instruction*, 29(10), 4-14.
- Reeves, T. C. (2006). Design research from a technology perspective. *Educational design research*, 1(3), 86-109.
- Reigeluth, C. M.(1999). Personal communication in EPSS, Bloomington, IN: Study Group.

- Reigeluth, C. M., & Frick, T. W. (1999). Formative research: A methodology for creating and improving design theories. *Instructional-design theories* içinde (s. 633-652). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates,
- Reiser, R. A. (2001). A history of instructional design and technology: Part I: A history of instructional media. *Educational technology research and development*, 49(1), 53.
- Richey, R.C., Klein, J.D. ve Nelson, W.A. (2003). Development research: Studies of instructional design and development. D.H. Jonassen (Ed.), In *Handbook of research for educational communications and technology* (2. Baskı) (pp.1099–1130). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rubin, J., ve Chisnell, D. (2008). *Handbook of Usability Testing*. Indianapolis: Wiley Publishing.
- Sazak-Pınar E., (2006). Dünyada ve Türkiye’de erken çocukluk özel eğitiminin gelişimi ve erken çocukluk özel eğitim uygulamaları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 7(2), 71-83.
- Schaik, P. V., Pearson, R., & Barker, P. (2002). Designing electronic performance support systems to facilitate learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 39(4), 289-306.
- Schmid, R. F., Miodrag, N., & Francesco, N. D. (2008). A human-computer partnership: The tutor/child/computer triangle promoting the acquisition of early literacy skills. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(1), 63-84.
- Seeto, D. & Herrington, J. A. (2006). Design-based research and the learning designer. In L. Markauskaite, P. Goodyear & P. Reimann (Eds.), *Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education* (pp. 741-745). Sydney, Australia: Sydney University Press.
- Sezer, B. (2017), Elektronik performans destek sistemleri, H.F. Odabaşı, B. Akkoyunlu ve A. İşman (Ed.), *Eğitim Teknolojileri Okumaları* içinde (237-251) Ankara: Pegem.

- Sezer, B., & Simsek, N. (2018). Designing an electronic performance support system for technology-rich environments. *Behaviour & Information Technology*, 37(6), 596-606.
- Shackel, B. (2009). Usability - Context, framework, definition, design and evaluation. *Interacting with Computers*, 21, 339-346.
- Sleight, D.A. (1993a). Types of electronic performance support systems: Their characteristics and range of designs. Retrieved from https://msu.edu/~sleightd/epss_copy.html
- Sleight, D.A. (1993b). What is Electronic Performance Support and What Isn't?. Retrieved from <https://msu.edu/~sleightd/epssyn.html>
- Snow, C. E., & Van Hemel, S. B. (2008). *Early childhood assessment: Why, what, and how? Report of the National Research Council of the National Academies*. Washington: National Academics Press.
- Sood, M. R., Toornstra, A., Sereno, M. I., Boland, M., Filaretti, D., & Sood, A. (2018). A Digital App to Aid Detection, Monitoring, and Management of Dyslexia in Young Children (DIMMAND): Protocol for a Digital Health and Education Solution. *JMIR research protocols*, 7(5).
- Stemler, S. (2001). An overview of content analysis. *Practical assessment, research & evaluation*, 7(17), 137-146.
- Steurer, P. ve Srivastava, M. B. (2003). System design of smart table. In *Pervasive Computing and Communications, 2003*, (pp. 473-480). IEEE
- Sucuoğlu, B., Bakkaloğlu, H., Karasu, F. İ., Demir, Ő., & Akalın, S. (2013). Inclusive preschool teachers: Their attitudes and knowledge about inclusion. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 5(2), 107-128.
- Şimşek, H. ve Yıldırım, A. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seğkin.
- Şimşek, İ. (2018). Eğitim teknolojileri araŐtırmalarındaki eğilimler: 2015-2017 dönemi eğitim teknolojileri okumaları kitap bölümlerinin içerik analizi. B. Akkoyunlu, A. İŞman ve H. F. Odabaşı (Ed.), *Eğitim Teknolojileri Okumaları* içinde (ss.292-299). Ankara: Pegem Akademi.

- Şumuer, E. (2012). *Toward an understanding of acceptance of electronic performance support systems: what drives users' perceptions regarding usefulness and ease of use?* (Yayınlanmamış doktora tezi). ODTÜ, Ankara.
- Tao, D., & Or, C. (2012, December). A paper prototype usability study of a chronic disease self-management system for older adults. In *2012 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*, Hong Kong. Retrieved from <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6837946>
- The Design Based Research Collective. (2003). Design-Based Research: An Emerging Paradigm for Educational Inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5-8.
- Tüzün, H., & Çakır, H. (2002). A Design Model for the Internet-Based Electronic Performance Support Systems. In *Annual Proceedings of Selected Research and Development Papers Presented at the National Convention of the Association for Educational Communications and Technology* (pp. 114-120).
- Van den Akker, J. (1999). Principles and methods of development research. J an van den Akker Robert Maribe Branch Kent Gustafson Nienke Nieveen and Tjeerd Plomp (Ed.), In *Design approaches and tools in education and training* (pp. 1-14). Dordrecht: Springer.
- Vannest, K. J., & Hagan-Burke, S. (2010). Teacher time use in special education. *Remedial and Special Education*, 31(2), 126-142.
- Vogelgesang, K. L., Bruhn, A. L., Coghill-Behrends, W. L., Kern, A. M., & Troughton, L. C. (2016). A single-subject study of a technology-based self-monitoring intervention. *Journal of Behavioral Education*, 25(4), 478-497.
- Vuran, S., & Gul, S. O. (2012). On-the-job Training of Special Education Staff: Teaching the Simultaneous Prompting Strategies. *Kuram Ve Uygulamada Egitim Bilimleri*, 12(3), 2101-2110.
- Wagner, D. L., Hammerschmidt-Snidarich, S. M., Espin, C. A., Seifert, K., & McMaster, K. L. (2017). Pre-service teachers' interpretation of CBM progress monitoring data. *Learning Disabilities Research & Practice*, 32(1), 22-31.

- Walker, D., Carta, J. J., Greenwood, C. R. ve Buzhardt, J. F. (2008). The use of individual growth and developmental indicators for progress monitoring and intervention decision making in early education. *Exceptionality*, 16, 33–47.
- Wang, F. ve Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational technology research and development*, 53(4), 5-23.
- White, D. R., Camacho-Guerrero, J. A., Truong, K. N., Abowd, G. D., Morrier, M. J., Vekaria, P. C., & Gromala, D. (2003). Mobile capture and access for assessing language and social development in children with autism. In *the Extended Abstracts of UBICOMP* (pp. 137-140).
- Wilder, J., Magnusson, L., & Hanson, E. (2015). Professionals' and parents' shared learning in blended learning networks related to communication and augmentative and alternative communication for people with severe disabilities. *European Journal of Special Needs Education*, 30(3), 367-383.
- Yakin, I., & Yildirim, S. (2016). Evaluating an electronic performance support system for crime scene investigation units in Turkey. *Information Development*, 32(4), 1068-1084.
- Yıldırım, O., Ünsal, N., & Tolunay, B. (2015). Özel Eğitim Öğretmenlerinin Hizmet İçinde Yetiştirilme Düzeyleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 259-274.
- Yuvacı, Z. ve Dağlıoğlu, H. E. (2016). Okul Öncesi Dönem Üstün Yetenekli Çocukların Yaratıcılıklarını Desteklemede Öğretmene Düşen Görevler Ve Etkinlik Örnekleri. *International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECSE)*, 8(1), 39–61.

EK-A: İhtiyaç Analizi Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

GÖRÜŞME PROTOKOLÜ

Tarih ve Saat:

Yer:

Görüşülen kişi:

Görüşmeci:

Giriş

Merhaba, adım Tayfun Akın. Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde araştırma görevlisiyim. Prof. Dr. Yasemin KOÇAK USLUEL danışmanlığında yürütmekte olduğum Doktora tez çalışmam kapsamında görüşlerinize gereksinim duyduğum için burada bulunmaktayım. Tezim erken çocukluk özel eğitimi için mobil uyumlu bir gelişim izleme sisteminin tasarlanması ve geliştirilmesi konusundadır. Bu bağlamda özel eğitim öğretmenlerinin/yöneticilerinin/uzmanlarının/uygulayıcılarının gelişim izleme sistemi geliştirilmesi sürecinde ihtiyaç analizlerini yapmaya ve taslak sistem hakkındaki görüşlerini almaya ve ilgili görüntü ve ses kayıtlarınıza gereksinim duymaktayım. Bu çalışmanın erken çocuklukta özel eğitimi destekleme sürecine katkı sağlaması sizin için ve samimi cevaplarınızla mümkün olacaktır.

Görüşmelerimiz ses kayıt cihazıyla kaydedilecektir. Konuşmalarımız tamamen gizli tutulacak olup, üçüncü şahıslarla kesinlikle paylaşılmayacaktır. Görüşmemiz yaklaşık 30-45 dakika sürecektir. Ayrıca sizin ve okulunuzun ismi yazılı akademik belgelerde asla yer almayacaktır. Bu çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederim.

Sormak istediğiniz başka sorular varsa lütfen sorun?

Demografik Sorular

- 1- Kurumun adı:
- 2- Kurumda çalışan sayısı:
- 3- Cinsiyetiniz: K () E ()
- 4- Yaşınız? 20-25 26-30.....31-35.....
- 5- Hangi üniversiteden mezun oldunuz?
- 6- Hangi bölümden mezun oldunuz?
- 7- Bu kurumda kaçınıcı yılınız? Başka kurumlarda çalıştınız mı? Kaç yıl çalıştınız?
- 8- Kurumdaki göreviniz nedir? (öğretmenliği/yöneticilik/uzman/uygulayıcı)
- 9- Hangi engel türünde öğrencilerle ne kadar süreyle çalıştınız?
- 10-Şu anda hangi engel türünde öğrencilerle çalışıyorsunuz?
- 11-Hangi yaş grubundaki öğrencilerle çalışıyorsunuz?

Teknoloji ile İlgili Sorular

1. Günlük yaşamınızda hangi teknoloji ve uygulamaları kullanıyorsunuz?
Hatırlatıcı: Hem donanım hem de yazılım olabilir. (cep telefonu, laptop, Word, excel vb...)

Alt soru: Bu teknolojileri hangi amaçlarla kullanıyorsunuz?

Bunların içinde sizin için hangileri vazgeçilmez? Niçin?

2. Çalıştığınız kurumda mesleğiniz gereği hangi teknolojileri kullanıyorsunuz? Niçin?
3. Öğrenci/çocuklarla çalışırken kullandığınız teknolojiler var mı? Neler?
Hatırlatıcı: Ne amaçla kullanıyorsunuz? Bunun öğrenciler/çocuklara katkısı konusundaki görüşünüz nedir?

4. Kullandığınız teknolojilerin sürece katkısı hakkında neler düşünüyorsunuz?

Hatırlatıcı: Eğitim-öğretim sürecine katkısı?

5. Özel öğretimde teknoloji kullanımına yönelik herhangi bir eğitim/destek aldınız mı? (hizmet içi eğitim, kurum tarafından vb...) aldıysanız içeriği nedir? Nasıl buldunuz?
6. Özel eğitimde teknoloji kullanımı hakkında ne düşünüyorsunuz?
Hatırlatıcı: sizce avantajları ve dezavantajları nelerdir?
7. Teknoloji kullanımı sırasında hangi teknolojileri kullanırken güçlük çekiyorsunuz? Niçin? Örnek verebilir misiniz?

Öğrenci/Çocuk Gelişim İzleme ile İlgili Sorular

1. Öğrencilerin/Çocukların gelişim sürecini nasıl izliyorsunuz?
Hatırlatıcı: Kolay yönlerini zor yönlerini?

2. Öğrencilerinizin gelişim alanlarını nasıl izliyorsunuz?
Alt Soru: Farklı gelişim alanları ile ilgili farklı yöntem/stratejileriniz var mı? Neler?
Örnek verebilir misiniz?

3. İzleme sürecinde kullandığınız herhangi bir araç var mı? Varsa ne tür bir araç? Nasıl kullanıyorsunuz? Bu ihtiyacınızı karşılıyor mu?
4. Öğrencilerinizin gelişim süreçlerini raporluyor musunuz? Nasıl raporluyorsunuz?
Alt Soru: Kullandığınız herhangi bir araç var mı? Varsa ne tür bir araç? Nasıl kullanıyorsunuz? Bu ihtiyacınızı karşılıyor mu?

5. Bu deęerlendirme araçlarının yapılacak olan sisteme eklenmesi konusunda ne dūřunuyorsunuz?

Hatırlatıcı: Sizce avantajları ve dezavantajları olabilir mi?

6. Geliřim izleme ve raporlama sūrecinin daha saęlıklı olabilmesi için önerileriniz neler?

Hatırlatıcı: Bu sūrete teknoloji derde deva olur mu? Nerede nasıl? Bu konuda destek almak ister misiniz?

İzleme:

Raporlama:

7. Teknolojinin bu sūrete kullanılması hakkında ne dūřunuyorsunuz?

Hatırlatıcı: Sizce avantajları ve dezavantajları nelerdir?

Tasarlanacak sistem taslağı hakkındaki sorular?

1. Öğrencilerin/Çocukların gelişimini izleme ve raporlama konusunda geliştirilen bu sistemin taslağını nasıl buldunuz? İlk izlenimleriniz nelerdir? Geliştirilmesi ile ilgili önerileriniz nelerdir?
2. Bu sūrete böyle bir sistemin kullanımı konusunda ne dūřunuyorsunuz? Bu sistem kullanılabilir mi? Siz ilerde kullanmak ister misiniz?

Hatırlatıcı: Sizce olumlu ve olumsuz tarafları nelerdir?

- a. Öğretmen açısından?
- b. Öğrenci/Çocuk açısından?

EK-B: EPDS Değerlendirme Soruları

GÖRÜŞME SORULARI

Merhaba, adım Tayfun Akın. Bu görüşme, özel eğitim öğretmenlerinin öğrencilerin gelişimlerini izleyip raporlamak üzere geliştirilen, Gelişim İzleme Sistemini değerlendirmek amacıyla yapılmaktadır.

Görüşmelerimiz ses ve video kayıt cihazıyla kaydedilecektir. Konuşmalarımız tamamen gizli tutulacak olup, üçüncü şahıslarla kesinlikle paylaşılmayacaktır. Görüşmemiz yaklaşık 20-30 dakika sürecektir. Ayrıca sizin isminiz yazılı akademik belgelerde asla yer almayacaktır. Bu çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederim.

Sorular

1. Bu sistemi nasıl buldunuz? Siz kullanır mısınız? Genel bir değerlendirme alabilir miyim?
 - a. Sistemin iyi işleyen yanları nelerdir? Sistemi daha iyi hale getirmek için neler yapılabilir?
 - b. Sistemde sıkıntılı olduğunu düşündüğünüz bir yer var mı? Bu sorunun çözümüyle ilgili öneriniz var mı nedir?
2. Bu sistem sizin gelişim izleme ve raporlama konusundaki performansınıza katkı sağlar mı? Nasıl bir katkı sağlar? Daha çok katkı sağlaması için önerileriniz nelerdir?
3. Öğrencinin gelişim alanları ile ilgili değerlendirme yapılırken bu her bir becerinin nasıl değerlendirileceğine yönelik olarak videolu veya yazılı seçenekler sunulması hakkında ne düşünüyorsunuz? Siz bu tür bir desteği kullanır mısınız? Neden?
4. Bu sistemi kullanabilmek için yardım almak ister misiniz? Hangi bölümlerle ilgili nasıl bir yardım almak istersiniz? Sistem kullanımı ile ilgili hazırlanan videoların yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?
 - a. Kolaylaştırmak için neler yapılabilir?
5. Genel olarak sistemin Arayüzü hakkında ne düşünüyorsunuz?
 - a. İlk Değerlendirme Arayüzü
 - b. Kaba Değerlendirme Arayüzü
 - c. Oturum Değerlendirme Arayüzü
 - d. Genel Raporlama Arayüzü
 - e. Grafik Raporlama Arayüzü
 - f. Kontrol Paneli Arayüzü
 - g. Öğrenciler Sayfası Arayüzü
 - h. Forum Arayüzü
6. Bu sistemi kullanmaktan memnun kaldınız mı? Neden?
7. Bu sistemi kullanmak iş motivasyonunuza katkı sağladı mı?
8. Ekleme istediğiniz herhangi bir öneri/istek ya da yorumunuz var mı?

EK-C: Kâğıt Kullanılabilirlik Görevleri

1. Sisteme üye olunuz.
2. Sisteme bir öğrenci ekleyiniz.
3. Öğrencinin ilk değerlendirmesini yapınız
4. Sisteme ilk kayıt yaptığınız öğrencinin kaba değerlendirmesini yapınız.
5. Sistemde kayıtlı öğrencilerinizden Merve Yüksel'i adına göre arayıp bulunuz
6. Mehmet yıldız adlı öğrencinin Bilişsel gelişim alanı ile ilgili değerlendirmesini yapınız
7. Mehmet yıldız adlı öğrencinin raporunu çıktı olarak alınız
8. Mehmet yıldız adlı öğrencinin bilişsel gelişim alanı 3-6 ay becerilerinden olan "Küçük olan nesnelere bakar" becerisinin grafik değerlendirmesinin çıktısını alınız.
9. Okul yöneticisine bu ayki raporların tamamlandığına dair mesaj gönderiniz.
10. Sistemden çıkış yapınız.

EK-D: Kullanılabilirlik Görevleri

Katılımcı Ad-Soyad:			
Görevler	Yaptı	Yapamadı	Yorum
1- Sisteme “Eyüp Köse” adında bir öğrenci ekleyiniz. (Engel Türü, Önceki Uygulanan Program, Bağlı Olduğu Şube, Doğum Tarihi farketmez)			
2- “Berke Altun” adlı öğrencinin profil bilgilerine giriniz.			
3- Sistemde var olan forum menüsünün ne işe yaradığı ve nasıl kullanıldığı ile ilgili sistemde nereden bilgi alınır?			
4- Eyüp Köse adlı öğrencinin 0-12 ay bilişsel becerilerinden “Gözü önünde yere düşen nesneyi arar” becerisinin nasıl değerlendirileceğine dair hazırlanan videoyu izleyiniz.			
5- Forum tartışma ortamında “özel eğitimde teknoloji kullanımı hakkında ne düşünüyorsunuz” diye yeni bir tartışma konusu açınız.			
6- Eyüp Köse adlı öğrencinin ilk değerlendirmesinde 25-36 aylık dönemde bilişsel becerilerinin değerlendirmesini yapınız.			
7- Eyüp Köse adlı öğrencinin kaba değerlendirmesini yapınız.			
8- Eyüp Köse adlı öğrencinin 3 yaş dönemi ifade edici dil becerisinden “basit sorulara cevap verir” becerisi ile ilgili oturum çalışmasını model olma ipucu ile başlatın.			
9- Forum tartışma ortamında daha önceden açılan bir konuya yanıt veriniz.			
10- Eyüp köse adlı öğrencinin “Basit sorulara uygun cevap verir” ile ilgili 3 yaş bilişsel gelişimi ile ilgili becerisine “sözel ipucu” ile yeni bir oturum ekleyin.			
11- Eyüp köse adlı öğrencinin “Basit sorulara uygun cevap verir” ile ilgili becerisinin grafik raporunun çıktısını bilgisayarım masaüstüne kaydedin.			
12- Eyüp köse adlı öğrencinin genel raporunu yazdırınız.			
13- Eyüp köse adlı öğrencinin “Basit sorulara uygun cevap verir” ile ilgili 3 yaş bilişsel gelişimi ile ilgili becerisinin oturum çalışmasını bitiriniz.			

EK-E: Gözlem Formu

Katılımcı/lar:	
Tarih:	
Yer:	
Saat:	
Oda Planı:	
Gözlem Notları	Gözlemci Notları

EK-F: Gönüllü Katılım Formu

.../.../.....

Sayın Katılımcı,

Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünde, Prof. Dr. Yasemin KOÇAK USLUEL'in danışmanlığında yürütmekte olduğum doktora tez çalışması kapsamında, erken çocukluk özel eğitimi kapsamında çocukların gelişimlerinin izlenmesi ve raporlanması için mobil uyumlu bir sistem tasarlanıp geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda erken çocukluk özel eğitimi alanında çalışan öğretmen, yönetici, uzman ve uygulayıcıların mevcut durum ve beklentilerinin ortaya konulması için ihtiyaç analizi yapılması gerekmektedir. Bu kapsamda katılımcılarla yarı yapılandırılmış görüşmelerin yapılmasına ve bu süreçte katılımcıların gözlemlenmesine ve katılımcıların ses ve video kayıtlarının alınmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Katılımcılardan toplanan veriler sadece araştırma amaçlı kullanılacak, katılımcılara ait bilgiler gizli tutulacaktır. Söz konusu veri toplama araçlarının katılımcılar üzerinde fizyolojik ya da psikolojik hiçbir olumsuz etkisi olmayacaktır. Araştırma için gerekli etik izinler Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonundan alınmıştır.

Çalışma gönüllü olarak katılımı gerektirmektedir. Süreçte, herhangi bir nedenden ötürü kendinizi rahatsız hissederseniz çalışmayı yarıda bırakabilirsiniz. Bu bağlamda:

"Bu çalışmaya gönüllü olarak katılıyorum. Çalışmadan istediğim zaman ayrılabileceğimi ve kişisel bilgilerimin gizli tutularak üçüncü kişilerle kesinlikle paylaşılmayacağını biliyorum. Verdiğim bilgilerin bilimsel amaçlı çalışmalarda kullanılmasını kabul ediyorum."

Katılımcı

Ad Soyad:

Adres:

Tel:

E-posta:

İmza:

Bu çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz. Çalışma hakkında daha fazla bilgi almak için iletişime geçebilirsiniz.

Araştırmacılar:

Adı, soyadı: Arş. Gör. Tayfun AKIN

Prof. Dr. Yasemin KOÇAK USLUEL (Tez Danışmanı)

Adres: Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Beytepe

Tel: 0 (312) 780 59 08

E-posta: tayfunakin@hacettepe.edu.tr

kocak@hacettepe.edu.tr

İmza:

EK-G: Katılımcıların Kullanılabilirlik Görevleri Sırasındaki Adımları

Kullanıcı	Görev 1	Görev 2	Görev 3	Görev 4	Görev 5	Görev 6	Görev 7	Görev 8	Görev 9	Görev 10	Görev 11	Görev 12	Görev 13
1	Yeni Öğrenci-formu doldur-ekle	Kontrol P.-Arama-Öğrenciler-Arama-Profil	Yardım-Forum Nasıl Kullanılır ? Ne işe yarar?	Öğrenciler-Arama-Yardım-Öğrenciler-Arama-Profil-İlk Değerlendirme-arama-Form-Bilişsel-Video	Forum-Yeni Konu Aç-Başlık yazma-Kaydet	İlk Değerlendirme-Arama-Form tıklama-Bilişsel-25-36 ay- durum form doldur-kaydet	Kaba Değerlendirme-Arama-Form Doldurma-Kaydet	Oturum Değerlendirmesi-İfade Edici Dil-Arama-3 Yaş-Çalışmaya başla-İpucu-Kaydet	Forum-Bir başlık-Yazı-Kaydet	Kontrol Paneli-Arama-Oturum Değerlendirme-İfade Edici Dil-Arama-Değerlendirme Formu- 3 Yaş- Yeni Oturum-İpucu-Kaydet	Oturum Değerlendirme-İfade edici Dil-Değerlendirme Formu-3 Yaş-Raporlama-Grafik Raporu-Arama-Seç-25-36 Ay-İfade Edici Dil-Rapor Al-Jpeg İndir- Kaydet	Raporlama-Genel Rapor-Arama-Seç-Yazdır	Oturum Değerlendirmesi-Kontrol Paneli-Çalışmayı Bitir
2	Öğrenciler-yeni öğrenci ekle-formu doldur-ekle	Öğrenciler-arama-profil	Yardım-Forum Nasıl Kullanılır ? Ne işe yarar?	Öğrenciler-Arama- İlk Değerlendirme-arama- ilk. Değ. Form-Bilişsel-Video	Forum-Yeni Konu Aç-Başlık yazma-Kaydet	İlk Değerlendirme-Arama-Form tıklama-Bilişsel-25-36 ay- durum form doldur-kaydet	Kaba Değerlendirme-Arama-Form Doldurma-Kaydet	Oturum Değerlendirmesi-İfade Edici Dil-Arama-3 Yaş-Çalışmaya başla-İpucu-Kaydet	Forum-Bir başlık-Yazı-Kaydet	Kontrol Paneli-öğrenci adı-Oturum Değerlendirme-İfade Edici Dil-Arama-Değerlendirme Formu- 3 Yaş- Yeni Oturum-İpucu-Kaydet	Raporlama-Grafik Raporu-Arama-Seç-25-36 Ay-İfade Edici Dil-Rapor Al-Menü Küçültme Simgesi- Jpeg İndir- Kaydet	Kontrol Paneli-öğrenci adı-Raporlama-Genel Rapor-Arama-Seç-Yazdır	Kontrol Paneli-öğrenci adı-Oturum Değerlendirme-İfade Edici Dil-Arama-Değerlendirme Formu- 3 Yaş-Çalışmayı Bitir-Evet Bitir
3	Öğrenciler-arama-yeni öğrenci ekle-formu doldur-ekle	Kontrol P.-Arama-Öğrenciler-Arama-Profil	Forum-Yardım-Menü Küçültme Simgesi - Menü Küçültme Simgesi -Yardım-Forum Nasıl Kullanılır ? Ne işe yarar?	Öğrenciler-Arama-Profil-Kaba Değerlendirme-Kaba Değ. Form-Oturum Değerlendirme-Bilişsel Gelişim-Arama-Oturum Değ. Form-Video	Forum-Yeni Konu Aç-Başlık yazma-Kaydet	Öğrenciler-Oturum Değerlendirme-İlk Değerlendirme -Form tıklama-Bilişsel-25-36 ay- durum form doldur-kaydet	Öğrenciler-Kaba Değerlendirme-Arama-Form Doldurma-Kaydet	Öğrenciler-Oturum Değerlendirmesi-İfade Edici Dil-Arama-3 Yaş-Çalışmaya başla-İpucu-Kaydet	Forum-Bir başlık-Yazı-Kaydet	Oturum Değerlendirme-İfade Edici Dil-Değerlendirme Formu- 3 Yaş- Yeni Oturum-İpucu-Kaydet	Öğrenciler-Raporlama-Grafik Raporu -Seç İfade Edici Dil-25-36 Ay- 37-48 ay-25-36 Ay- 13-24 ay- 25-36 Ay- 37-48 ay-25-36 Ay İfade Edici Dil-Rapor Al-Jpeg İndir- Kaydet	Öğrenciler - Raporlama-Genel Rapor-Arama-Seç-Yazdır	Oturum Değerlendirme-İfade Edici Dil-Değerlendirme Formu- 3 Yaş-Çalışmayı Bitir-Evet Bitir

4	Öğrenciler-yeni öğrenci ekleme formu doldurdu	Öğrenciler-arama-profil	Yardım-Forum Nasıl Kullanılır ? Ne işe yarar?	Öğrenciler-Arama- Düzenleme- İlk değerlendirme- İlk değerlendirme Formu- Bilişsel Gelişim- Oturum Değerlendirme- Bilişsel Gelişim- Oturum Değ. Form-Yazı-Video	Forum-Yeni Konu Aç-Başlık yazma-Kaydet	İlk Değerlendirme -Form tıklama-Bilişsel-durum doldurdu-25-36 ay- durum form doldur-kaydet	Kaba Değerlendirme -Form Doldurma-Kaydet	Oturum Değerlendirmesi-İfade Edici Dil-Arama-3 Yaş-Çalışmaya başla- İpucu-Kaydet	Forum-Bir başlık-Yazı-Kaydet	Kontrol Paneli-Yeni Oturum-İpucu-Kaydet	Kontrol Paneli-Rapor-Menü Küçültme Simgesi- Pdf İndir- Kaydet	Raporlama-Genel Rapor-Seç-Yazdır	Kontrol Paneli-Çalışmayı Bitir-Evet Bitir
5	Yeni Öğrenci formu doldurdu	Öğrenciler-arama-profil	Forum-Yardım-Geri-Yeni Konu Aç-Yardım-Forum Nasıl Kullanılır ? Ne işe yarar?	Yardım-İlk Değerlendirme-Arama-İlk Değerlendirme Formu-Bilişsel Gelişim-Video	Forum-Yeni Konu Aç-Başlık yazma-Kaydet	İlk Değerlendirme -Form tıklama-Bilişsel-25-36 ay- durum form doldur-kaydet	Kaba Değerlendirme-Arama-Form Doldurma-Kaydet	Oturum Değerlendirmesi-İfade Edici Dil-Arama-3 Yaş-Çalışmaya başla- İpucu-Kaydet	Forum-Bir başlık-Yazı-Kaydet	Oturum Değerlendirme-İfade Edici Dil- Oturum Değerlendirme Formu- 3 Yaş- Yeni Oturum-İpucu-Kaydet	Raporlama-Grafik Rapor-Arama-Seç-İfade Edici Dil-25-36 Ay- Jpeg İndir- Kaydet	Raporlama-Genel Rapor-Seç-Yazdır	Oturum Değerlendirme-İfade Edici Dil-Değerlendirme Formu- 3 Yaş-Çalışmayı Bitir-Evet Bitir
6	Menü Küçültme Simgesi-Öğrenciler-Yeni Öğrenci Ekleme formu doldurdu	Öğrenciler-arama-profil	Forum-Yardım-Forum Nasıl Kullanılır ? Ne işe yarar?	Öğrenciler-Arama-Profil-İlk Değerlendirme-Arama-İlk Değerlendirme Formu- Bilişsel Gelişim-Video	Forum-Yeni Konu Aç-Başlık yazma-Kaydet	İlk Değerlendirme -Form tıklama-Bilişsel-25-36 ay- durum form doldur-kaydet	Kaba Değerlendirme-Arama-Form Doldurma-Kaydet	Öğrenciler-Oturum Değerlendirmesi- İfade Edici Dil-Arama- Oturum Değerlendirme Formu-3 Yaş-Çalışmaya başla- İpucu-Kaydet	Forum-Bir başlık-Yazı-Kaydet	Oturum Değerlendirme-İfade Edici Dil-Oturum Değerlendirme Formu- 3 Yaş- Yeni Oturum-İpucu-Kaydet	Raporlama-Grafik Rapor-Arama-Seç-İfade Edici Dil-25-36 Ay- Sağ tıklama Farklı kaydet-Pencere Kapatma-Sağ Tıklama-Yazdır-Kaydet	Raporlama-Genel Rapor-Seç-Sağ Tıklama-Yazdır	Oturum Değerlendirme-İfade Edici Dil-Oturum Değerlendirme Formu- 3 Yaş-Çalışmayı Bitir-Evet Bitir
7	Yeni Öğrenci formu doldurdu	Öğrenciler-Sayfalar arasında gezinme-Profil	Yardım-Forum Nasıl Kullanılır ? Ne işe yarar?	Öğrenciler-Sayfalar Arasında Gezinme-Profil-Yardım-Geri-Oturum Değerlendirme-Bilişsel Gelişim-Oturum Değerlendirme Formu-Video	Forum-Yeni Konu Aç-Başlık yazma-Kaydet	İlk Değerlendirme-Arama-İlk Değerlendirme Form- 25-36 ay – Bilişsel Gelişim-durum form doldur- kaydet	Kontrol Paneli-Arama-Öğrenciler-Kaba Değerlendirme- Kaba Değerlendirme Formu-Form Doldurma-Kaydet	Öğrenciler-Profil-Yardım-Oturum Değ. Nasıl Yapılır Video-Oturum Değerlendirmesi- İfade Edici Dil-Oturum Değerlendirme Formu-3 Yaş-Çalışmaya başla- İpucu-Kaydet	Forum-Bir başlık-Yazı-Kaydet	Oturum Değerlendirme-İfade Edici Dil-Oturum Değerlendirme Formu- 3 Yaş- Yeni Oturum-İpucu-Kaydet	Raporlama-Grafik Rapor-Seç-İfade Edici Dil-25-36 Ay- Jpeg İndir- Bilgisayarım-Masaüstü-Kaydet	Raporlama-Genel Rapor-Seç-Yazdır	Öğrenciler-Oturum Değerlendirme-İfade Edici Dil-Oturum Değerlendirme Formu- 3 Yaş-Çalışmayı Bitir-Evet Bitir

EK-H: Kullanılabilirlik Görevleri Başarı Ölçütleri

	Kâğıt Kullanılabilirlik Görevleri Başarı Adımları	Kullanılabilirlik Görevleri Başarı Adımları	
Görev 1	Giriş Üye Ol Hesap Oluştur	Öğrenciler Yeni Öğrenci Ekle Formu Doldur Ekle	
Görev 2	Yeni Öğrenci Ekle Ekle	Öğrenciler Arama Profil	
Görev 3	Değerlendirme İlk Değerlendirme Öğrenci Aratma Kaydet	Yardım Forum Nasıl Kullanılır? Ne İşe Yarar?	
Görev 4	Değerlendirme Kaba Değerlendirme Kaydet	Öğrenciler Arama İlk Değerlendirme Arama İlk Değerlendirme Formu Bilişsel Video	
Görev 5	Öğrenciler Ad-Soyad Arama Yeri	Forum Yeni Konu Aç Başlık Yazma Kaydet	
Görev 6	Değerlendirme Bilişsel Gelişim Öğrenci Arama Kaydet	İlk Değerlendirme Arama İlk Değerlendirme Formu Bilişsel 25-36 Ay Form Doldur Kaydet	
Görev 7	Rapor Genel Rapor Öğrenci Arama Yazdır	Kaba Değerlendirme Arama Form Doldurma Kaydet	
Görev 8	Rapor Grafik Grafik Göster Yazdır	Oturum Değerlendirmesi İfade Edici Dil Arama 3 Yaş Çalışmaya Başla İpucu Kaydet	
Görev 9	Mesaj Butonu Yeni Mesaj Form Doldurma Gönder	Forum Bir Başlık Yazı Kaydet	
Görev 10	Çıkış Butonu	1. Yol Oturum Değerlendirme İfade Edici Dil Arama Değerlendirme Formu 3 Yaş Yeni Oturum	2. Yol Kontrol Paneli Yeni Oturum İpucu Kaydet

		İpucu Kaydet	
Görev 11		1. Yol Raporlama Grafik Raporu Arama Seç 25-36 Ay İfade Edici Dil Rapor Al Yazdır	2. Yol Kontrol Paneli Rapor Yazdır
Görev 12		Raporlama Genel Rapor Arama Seç Yazdır	
Görev 13		1. Yol Oturum Değerlendirme İfade Edici Dil Arama Değerlendirme Formu 3 Yaş Çalışmayı Bitir Evet Bitir	2. Yol Kontrol Paneli Çalışmayı Bitir Evet Bitir

EK-I: Etik Komisyonu Onay Bildirimi



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Rektörlük

21 Ağustos 2017

Sayı : 35853172/ 433-2831

EĞİTİM BİLİMLERİ ENTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi: 10.8.2017 tarih ve 1717 sayılı yazınız.

Enstitünüz Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı doktora programı öğrencisi Tayfun AKIN'ın Prof. Dr. Yasemin KOÇAK USLUEL danışmanlığında yürüttüğü "Erken Çocukluk Özel Eğitimi İçin Mobil Tabanlı Bir Performans İzleme Sisteminin Tasarlanması ve Geliştirilmesi" başlıklı tez çalışması, Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun 15 Ağustos 2017 tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Rahime M. NOHUTCU
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

EK-İ: Etik Beyanı

EK-İ: Etik Beyanı

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

07 / 10 / 2019


Tayfun AKIN

EK-J: Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu

EK-J: Doktora Tez Çalışması Orijinallik Raporu

07/10/2019

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı Başkanlığına,

Tez Başlığı: ERKEN ÇOCUKLUK ÖZEL EĞİTİMİ İÇİN ELEKTRONİK PERFORMANS DESTEK SİSTEMİNİN TASARLANMASI VE GELİŞTİRİLMESİ

Yukarıda başlığı verilen tez çalışmamın tamamı (kapak sayfası, özetler, ana bölümler, kaynakça) aşağıdaki filtreler kullanılarak Turnitin adlı intihal programı aracılığı ile kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Rapor Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı	Gönderim Numarası
07/10/2019	146	221,396	09/09/2019	%8	1187785094

Uygulanan filtreler:

1. Kaynaklar hariç
2. Alıntılar dâhil
3. 5 kelmeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan eder, gereğini saygılarımla arz ederim.

Ad Soyadı: Tayfun AKIN

Öğrenci No.: N13247663

Ana Bilim Dalı: Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Programı: Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Statüsü: Y.Lisans Doktora Bütünleşik Dr.

DANIŞMAN ONAYI



UYGUNDUR.

Prof. Dr. Yasemin KOÇAK USLUEL

EK-K: Dissertation Originality Report

EK-K: Dissertation Originality Report

07/10/2019

HACETTEPE UNIVERSITY

Graduate School of Educational Sciences

To The Department of Computer Education and Instructional Technology

Thesis Title: DESIGN AND DEVELOPMENT OF ELECTRONIC PERFORMANCE SUPPORT SYSTEM FOR EARLY CHILDHOOD SPECIAL EDUCATION

The whole thesis that includes the title page, introduction, main chapters, conclusions and bibliography section is checked by using Turnitin plagiarism detection software take into the consideration requested filtering options. According to the originality report obtained data are as below.

Time Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defense	Similarity Index	Submission ID
07/10/2019	146	221,396	09/09/2019	%8	1187765094

Filtering options applied:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Educational Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

Name Lastname: Tayfun AKIN
Student No.: N13247663
Department: Computer Education and Instructional Technology
Program: Computer Education and Instructional Technology
Status: Masters Ph.D. Integrated Ph.D.

ADVISOR APPROVAL

APPROVED
Prof. Dr. Yasemin KOÇAK USLUEL

EK-L: Yayınlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı

EK-L: Yayınlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezimin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezimin aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- o Enstitü/Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- o Enstitü/Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- o Tezimin ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

07 / 10 / 2019


Tayfun AKIN

"**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**"

(1) Madde 6.1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezimin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metodların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3 şahıslara veya kurumlara haksız kazanç; imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezimin erişime açılması engellenebilir.

(3) Madde 7.1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlerle ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

