



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÖĞRENCİLERİN EĞİTİMLERİNDE DİJİTAL TEKNOLOJİLER

SMART-ASD Projesi Araştırma Rapor Özeti (F.Ç. 3)



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



GİRİŞ

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), DSM-5 tanı ölçütlerine göre; yaşam boyu süren, değişik biçimleriyle toplumsal iletişim ve toplumsal etkileşimde süregiden eksiklikler, sınırlı, yineleyici davranış örüntüleri ve ilgiler ya da etkinlikler ile kendini gösteren, erken gelişim evresinde ortaya çıkan bir bozukluktur (American Psychiatric Association, 2013). Diken (2012) de otizmi yaşamın ilk 36 ayı öncesinde fark edilen, dış dünya da olan olayları anlamakta zorlanan veya anlamayan, iletişim kurmakta zorlanan, zamanlı zamansız tekrarlanan takıntıları olan, normal gelişim gösteren çocuklardan farklı bir zekâyâ sahip oldukları halde dış dünyayı anlamadıkları için bu yeteneklerini kullanamayan, göz temasından sakınan bireylerin oluşturduğu yaşam boyu devam eden nörolojik bir bozukluk olarak tanımlanmaktadır. Otistik çocuklar birbirlerinden çok farklı özellikler gösteren heterojen bir gruptur ve hem yetersizliğin derecesi hem de sergiledikleri davranışlar bakımından farklılık göstermektedirler (Ataman, 2009). Dolayısıyla bireylerde hafiften ağıra kadar değişik otistik davranış özellikleri görülebilmektedir (Heward, 2013).

OSB tanısı almış bireylerin görsel ve sözel etkileşim, dilsel gelişim, sosyal etkileşim kurma konusunda normal gelişim gösteren akranlarına göre daha düşük performans gösterdikleri bilinmektedir. Özellikle iletişimi başlatma, sürdürme, jest ve mimik kullanma, çeşitli etkinlikleri diğerleri ile paylaşma, ilgilendiği nesneyi işaret etme, diğerlerine nesne gösterme gibi becerileri sergilemekte güçlük yaşamaktadırlar (Carpenter, 2013; Eliçin, 2016). İletişim alanındaki yetersizlikler ya da sınırlılıklar günlük yaşam ve sosyal yaşam becerileri gibi birçok uyumsal davranışlarını etkilemekte ve bu tür özellikler gösteren bireylerin eğitsel kazanımlar, sosyal yaşam ve kişiler arası ilişkiler ve mesleki yaşam gibi birçok alanda başarılı olmalarını engellemektedir (Walker ve Snell, 2013). OSB'li çocukların eğitiminde tek bir etkili uygulamadan bahsetmek zordur; fakat onların görsel destek sistemleri ile en iyi şekilde öğrenebildiklerini gösteren araştırmalar mevcuttur ve eğitimlerinde bu sistemler kullanılmasına özen gösterilmelidir (Eliçin, 2015).

OSB olan öğrencilerin gelişiminin en önemli yolu eğitimidir. Bu eğitimler örgün eğitim ortamlarında, destek eğitim faaliyetleri ile terapi merkezlerinde yürütülebilir (Ataman, 2009; Diken, 2012). Bununla birlikte günümüzdeki bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler, bu öğrencilerin eğitiminde de teknolojinin ve bilgisayar destekli eğitim uygulamalarının kullanımını artırmıştır.

Teknoloji, belirlenen yeteneklerin ve ilgilerin geliştirildiği eğitim-öğretim ortamlarının zenginleştirilmesinde etkin olan bir olgu olarak tanımlanmaktadır (İşman 2008). Taşınabilir olmaları,



toplumsal olmaları, kullanım kolaylığı sağlaması ve birçok beceri için çalışma ortamı sunması gibi nedenlerle taşınabilir cihazların eğitim ortamlarında tercih edildiği görülmektedir Adıgüzel ve Yılmaz, 2014). Gelişen teknoloji ile birlikte otizmli çocukların eğitiminde dizüstü bilgisayar, tablet bilgisayar, iPod ve TouchPad gibi kolay taşınabilen ve kullanılabilen teknolojik araçlardan da yararlanılmasının gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Hourcade, Bullock-Rest ve Hansen, 2012). Özellikle dokunmatik tabletlerin yaygınlaşması hem OSB'ye yönelik uygulamaları beraberinde getirmekte (Özdemir, 2016) hem de mobil teknoloji kullanımının artmasıyla akıllı telefon ve tablet teknolojilerinin iletişim becerileri ve sosyal etkileşim ile ilgili güçlük yaşayan bireylerin eğitimlerinde teknolojiyi etkili bir biçimde kullanabilmenin gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Otistik özellikler gösteren çocukların yönergeleri ve kuralları izleyebilme becerilerinin geliştirilmesinde, problem davranışlarının ve etkinlikler arası geçişlerde yaşanan sorunların azaltılmasında, iletişim becerilerinin ve sosyal becerilerinin geliştirilmesinde, toplumsal, günlük yaşam, serbest zaman ve bağımsız yaşam becerilerinin kazandırılmasında teknolojik cihazlara ihtiyaç duyulmaktadır. Otizmli öğrencilere yönelik yardımcı teknolojiler eşleme, taklit, alıcı ve ifade edici dil, sosyal, akademik beceriler, görsel destek ve öz bakım becerilerinin geliştirilmesinde kullanılmaktadır (Çuhadar, 2008). Türkiye'de Tohum Otizm Vakfı tarafından hazırlanan otizmli ve zihinsel yetersizliğe sahip çocuklar ile gelişim problemleri gösteren çocukların günlük hayatta ihtiyaç duydukları becerileri öğrenmeleri için hazırlanan tablet bilgisayar uygulamaları olan Tohum iletişim becerisini, Tohum 2 ise eşleme becerisini geliştirmeye yönelik uygulamalar bulunmaktadır (Çitil, 2016). Plan ve İletişim özel gereksinimli çocukların ihtiyaçlarını özellikle otizmli çocukların bireysel gereksinimlerine göre günlük planlar oluşturma ve iletişim becerisini geliştirmeye yönelik diğer tablet uygulamalarıdır.

OSB'li bireyler teknoloji kullanırken yeni beceriler öğrenebilirler, daha çok motive olabilirler, daha iyi yoğunlaşma gösterirler, çevrelerindeki kişilerle daha sık etkileşim kurabilirler, seçimler yapabilir ve kendi öğrenmelerini ve oyununu yönlendirebilirler. Ayrıca otizmli bireyler için görsel olarak resimlerin "ilk dil" olduğu ve sözcüklerin ikinci sırada geldiği düşünüldüğünde bilgisayarlar, tabletler ve akıllı telefonlar bilginin görsel sunumunu oluşturmak için grafiklerin kullanılması bu bireylerin dikkatini arttırabilir. Yapılan araştırmalar teknolojik aletlerin OSB'li bireylere bağımsız oyun oynama becerilerinin, öz bakım



becerilerinin, günlük yaşam becerilerinin, akademik becerilerin kazandırılmasında ve problem davranışların azaltılmasında etkili olduğunu göstermektedir (Mcculloch, 2004; Stokes, 2008; Eliçin, 2015).

Yüksek-teknoloji cihazlar kategorisine giren tablet bilgisayarla gerçekleştirilen çalışmalar, otizmliler için diğer bilgisayar destekli uygulamalar gibi oldukça etkilidir (Eliçin ve Tunalı, 2016). Bilgisayarlar, oyunlar OSB'li bireyler için önemli birer boş zaman etkinlikleridir ve tablet bilgisayarlar boş zaman etkinliklerinin oluşturulması, iletişim becerilerinin artırılması ve sosyal etkileşim kurulmasında olumlu etki oluşturmaktadır. Eliçin ve Tunalı (2016) OSB'li çocuklara çizelge kullanımının öğretiminde tablet bilgisayar kullanımının etkililiğini inceledikleri çalışmalarında her bir deneğin çizelge kullanma becerilerini edinme, sürdürme ve genellemede tablet bilgisayarla sunulan aşamalı yardımla eğitimin etkili olduğunu ortaya çıkarmışlardır. OSB'li çocuklar için kullanılan görsel zaman çizelgesi, resim değişim yoluyla iletişim sistemi ve sosyal hikayeler cihazlara kolaylıkla indirilebilen yazılım ürünleri olması nedeniyle yeni çizelgelerin ve hikayelerin oluşturulmasına olanak sağlamaktadır. Buna ek olarak teknoloji desteli olarak hazırlanan materyallerin öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre düzenlenmesi veya materyallerin güncellenmesi mümkün olmaktadır (Eliçin, 2016).

OSB çocukların eğitiminde teknolojik aygıtlar büyük katkıya sahiptir. Ancak çocukların bu imkanlardan yararlanabilmeleri için teknolojik aygıtları kullanabilmeleri gerekmektedir. Cihazın açılması ve kapatılması, büyük ya da küçük butonlara basılabilmesi,

OSB'li çocukların yeteneklerinin doğru değerlendirilmesinde ailelerin ve öğretmenlerin çocukları en iyi destekleyecek teknolojilerin neler olduğu ile ilgili bilgi sahibi olmaları gerekmektedir. Otizm ile ilgili pek çok web-sitesi bulunmakta ve bu sayfaları kullanmak suretiyle diğer ebeveynlerden tavsiyeler almak mümkün olmaktadır. Ancak bir çocuk için faydalı olan bir uygulama, başka bir çocuğun gelişimine aynı katkıyı sağlayamayacağı dikkate alınması gereken önemli unsurdur. Eğitimcilerin ve ailelerin indirdikleri programları önce kendilerinin denemeleri ve çocuklarının gelişimini destekleyip desteklemediğine karar vermeleri gerekmektedir (Çitil, 2016).

OSB çocukların özellikleri ve eğitimleri ile ilgili web sayfaları olduğu kadar bu çocukların temel becerilerini geliştirici akıllı cihaz uygulamaları da mevcuttur. İnternet ortamında farklı dillerde yazılmış 200'ün üzerinde uygulama bulunmaktadır. Ancak bu uygulamalardan hangilerinin çocuğun akıllı cihazları kullanma düzeyine ve çocuğun eğitim ihtiyacına uygun olduğuna karar vermek oldukça zordur. Bu aşamada



çocuğun uygulamaları kullanma becerisinin düzeyi, hangi yazılımın ne düzeyde bir bilgisayar kullanmayı gerektirdiği ve çocuğun ne tür eğitim ihtiyaçları olduğunun bilinmesi gerekmektedir. Bu da pek çok öğretmen, eğitimci ve anne-baba için kolay ve mümkün değildir. Bu nedenle OSB çocukların bireysel ihtiyaçlarının değerlendirilerek hem çocukların profili ile uyumlu olan akıllı cihazların hem de çocuklar için tavsiye edilecek yazım uygulamalarının belirlenmesinde ailelere ve öğretmenlere yardımcı olacak uygulamalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu uygulamalar yüz yüze eğitimlerle yapılabilir. Ancak bu yöntemin yaygınlaştırılması zor ve aynı zamanda maliyetli bir iş olacaktır. Ayrıca öğrencinin teknoloji kullanma düzeyini belirlemek yine bir teknolojik aygıt kullanımı ile mümkündür. Bu nedenle öğrencilerin teknoloji kullanma performanslarını ve eğitim ihtiyaçlarını belirleyen akıllı yazılımlar en iyi çözüm olacaktır.

Bu araştırma ile OSB çocukların teknoloji (akıllı aygıtlar) kullanma düzeylerini ve eğitim ihtiyaçlarını belirleyerek onlara eğitimlerinde kullanılabilecek en uygun akıllı yazılım uygulamalarını öneren bir akıllı yazılımın etkililiği denenmek istenmektedir. Bu amaçla SMART-ASD akıllı uygulaması geliştirilmiştir. Araştırma ile SMART-ASD uygulamasının OSB olan çocuklar için geliştirilmiş akıllı uygulamalar içinden çocukların eğitim ihtiyaçlarına uygun akıllı yazılımları önerebilme durumu, bu yazılımların öğrencilerce kullanımı ve bu yazılımların öğrencinin geliştirilmesi gereken becerisini geliştirebilme düzeyine etkisi deneysel olarak belirlenmeye çalışılacaktır.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmanın Amacı

Araştırma tasarımının amacı iki yönlü olmalıdır:

Araştırma 1: Otizmli ve öğrenme güçlüğü olan öğrencilerle çalışan ve o öğrencileri tanıyan öğretmenlerin bakış açısından App'in doğru tavsiyeleri sağlayıp sağlamadığının kontrol edilmesi. Araştırmanın bu bölümü bunu ölçmek için ihtiyaç duyulan süre nispeten daha az olduğu ve yalnızca bir değerlendirmeye ölçülebildiği için SMART-ASD proje süresince yapılabilir.



Araştırma 2: Her bir öğrenci için uygulama tarafından verilen önerilerin etkili olup olmadığını incelemek ve otizmlili ve öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin yaşamında olumlu bir etkisinin olup olmadığını incelemek. Bu, proje sürecinden çok daha fazla çalışma zamanı gerektirir. Bununla birlikte, araştırma tasarımı, tüm katılımcıların veri toplamaya devam etmesi ve projenin bitiminden sonra uygulamayı kullanması için uzlaşmaya dayalı olarak geliştirilmiş ve uygulanmıştır; böylece bu daha uzun süreli çalışma, orta vadede Uygulamanın yararı hakkında bilgi verecek ilgili araştırma sonuçları üretebilir.

Araştırma Örnekleme

Her iki araştırmanın da örnekleme İspanya'dan 39 (19 araştırma, 20 öğrenci kontrol grubu) ve Türkiye'den de 46 (23 öğrenci araştırma grubu ve 23 öğrenci kontrol grubu) otizmlili ve öğrenme güçlüğü olan öğrenciler olmak üzere aynıdır. Tüm İspanyol katılımcılar araştırmaya başlamadan önce tecrübeli değerlendiriciler tarafından ADOS testi (Lord ve ark., 2012) kullanılarak OSB tanısı aldılar. Tüm Türk katılımcılar Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan Yaygın Gelişimsel Bozukluğu Olan bireyler İçin Performans Belirleme Formu'na göre değerlendirildiler. Bu formun Türkçe hali Ek1 olarak verilmiştir.

Bu araştırmanın çalışma grubunu Konya il merkezine bağlı özel eğitim sınıflarında ve iş uygulama okullarında eğitim gören OSB'li öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmaya başlamadan önce Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli izinler alınmıştır. Selçuklu Özel Eğitim ve İş Uygulama Merkezi, Şerife Akkanat Ortaokulu, Kadir Özgüzar Ortaokulu, Ali İhan Dayıoğluligil, ve Karatay İş Uygulama Okulunda görev yapan Özel Eğitim öğretmenleri deney grubu olarak belirlenmiş ve gelişimi güzel bir şekilde belirlenen öğrencilerle 6 ay boyunca APP tarafından tavsiye edilen uygulamaları çalışmışlardır. İspanya'daki örneklem grubu da Mira'm (Valensiya), Aucavi (Madrid) and Autismo Burgos (Burgos) okullarından oluşmaktadır. Örnekleme'deki tüm katılımcıların yasal öğretmenleri, Valencia Üniversitesi Etik Komitesinin onayını alan Bilgilendirilmiş Olur Formunun gereklerini yerine getirmiş ve imzalamışlardır.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



SMART-ASD projesi kapsamında, otizmliler için en uygun teknolojinin nasıl seçileceğiyle ilgili 4-Haftalık bir MOOC (Kitleli Açık Çevrimiçi Kurs) hazırlanmıştır. Bu MOOC kursu www.FutureLearn.com platformunda İngilizce, İspanyolca, Türkçe ve Valensiyaca dillerinde erişilebilir. Eğitim fırsatlarında tek tip bir örnek elde etmek için, tüm anne babalar ve öğretmenler bu MOOC kursunu takip edip, araştırma sürecine geçmeden önce MOOC kursunun ilk 3 haftalık derslerini ve bu derslere ait sınavları tamamladılar. İspanya'daki uygulamanın tersine Türk örneklem grubuyla bu tedbir neredeyse tüm Türk katılımcıların eğitim durumları aynı olması hasebiyle aynı şekilde uygulanmamıştır.



ÇALIŞMA 1. Uygulama önerilerinin öğretmen bakış açısından geçerliliği hakkında

Katılımcıların tanımı

SMART-ASD Uygulaması tavsiyede bulunabilmek için bir dizi değişkenden veri toplar. Bu veriler, uygulamada yer alan yapısal görüşmeler sayesinde aileler ve uzmanlardan alınan aşağıdaki bilgileri içerir:

- Teknoloji hakkında bilgi
- Teknolojiye yapılabilecek zaman ve para yatırımı ihtimali
- Otizm alanında teknoloji ile ilgili yeni becerileri öğrenme için zaman ve para yatırımı yapma ihtimali
- Teknolojiye yönelik tutum

Bu bilgi, onlarca soruya ebeveynler ve uzmanlar tarafından verilen cevaplardan elde edilir ve daha sonra puanlama yöntemi ile (0'dan 5'e kadar) sentezlenir. Bu bilgi ile, örneklem nüfusunu tek tek veya grup halinde tanımlamak mümkündür.

Tablo 1. İspanyol Örneklem – Uzmanların Tanımlayıcı Verileri.

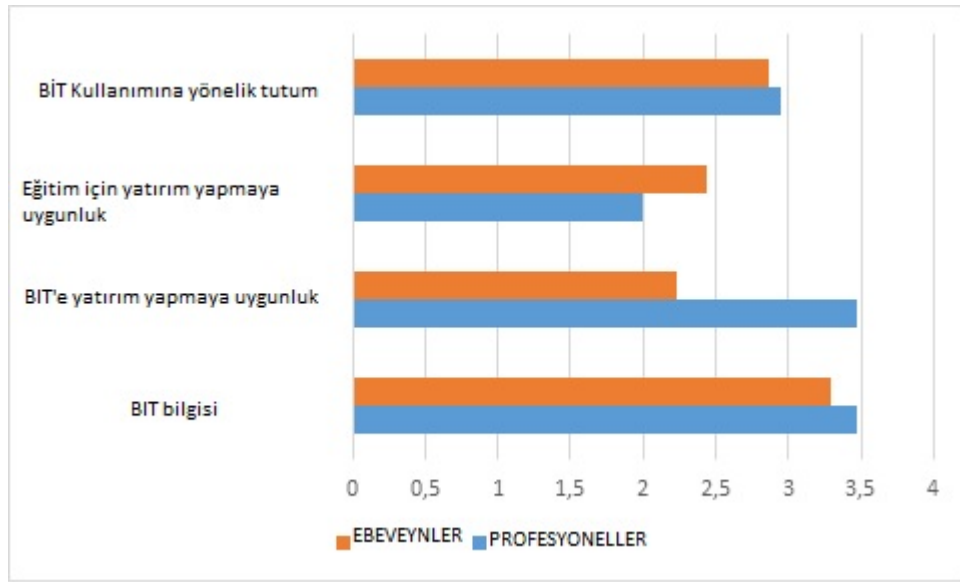
	BIT Bilgisi	BIT'e Yatırım Yapma Uygunluğu	Eğitime Yatırım Yapma Uygunluğu	BIT'e Karşı Tutumu
Ortalama	3,47	3,47	2,00	2,94
Standart Sapma	0,61	1,11	0,76	0,75

Table 2. İspanyol Örneklem – Ebeveynlerin Tanımlayıcı Verileri

	BIT Bilgisi	BIT'e Yatırım Yapma Uygunluğu	Eğitime Yatırım Yapma Uygunluğu	BIT'e Karşı Tutumu
Ortalama	3,29	2,23	2,44	2,87
Standart Sapma	0,86	1,24	0,94	0,78



Bir önceki tabloda görüldüğü gibi, İspanyol örnekleme bulunan öğrencilerin hem aileleri hem de öğretmenlerine ait standart sapmalar çoğu önlemede düşüktür ama BIT'e Para ve Zaman yatırımı yapma konusunda ise daha yüksektir. Aşağıdaki şekilde, her iki grubun ortalamaları karşılaştırmalı bir şekilde göstermektedir ki, en büyük farklılık BIT'e yatırım yapma olanağındadır ki bu da bu uzmanlar için oldukça yüksektir.



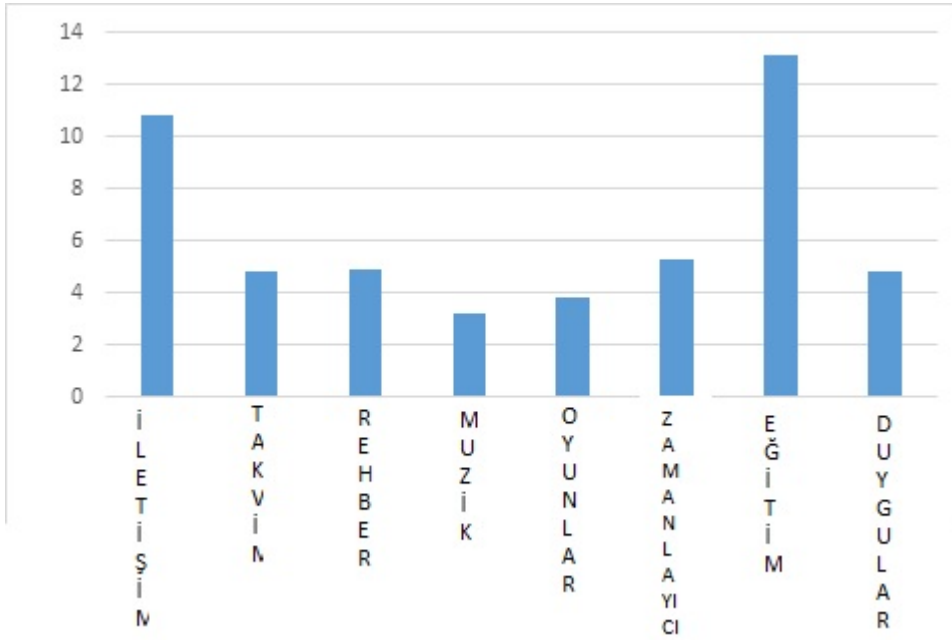
Grafik 1. İspanyol örneklemedeki ebeveynler ve profesyoneller arasındaki önlemlerin karşılaştırılması

Grupla ilgili bilgileri gördük. Bununla birlikte bireyin becerilerini değerlendiren 12 etkileşimli testin sonuçları ile birlikte önerileri hesaplamak için OSB'li her bir birey, ebeveyn ve profesyonel için uygulamanın verdiği bilgi göz önünde bulundurulur.

Bu belgenin amacına ulaşması için, örneklemin daha fazla temsili ve Uygulamanın özellikleri göz önünde bulundurulurken grup bilgisine odaklanılmıştır. Uygulamanın otizmli bireyler, bu bireylerin



aileleri ve öğretmenleri için ne tavsiye ettiğini görebiliyoruz. Uygulama her bir birey için ortalama 51 uygulama tavsiye etmiştir. (20,75 standart sapmayla) Sıradaki şekil ülke bazlı uygulamaların ortalama dağılımını göstermektedir. (İletişim, Takvim, Adım adım rehber, Müzik, Oyunlar, Zamanlayıcı, Eğitim ve Duygular) Ailelere ve öğretmenlere bu kategoriler hakkındaki öncelikleri soruldu. (her bir kategorinin çocuğa müdahalede öncelik olup olmadığına belirterek). Ortalama olarak 4,47 kategorilerinde çaktırlar (2,05 standart sapmayla).



Grafik 2. İspanyol örnekleme her bir sınıflamada uygulama tavsiye ortalaması.



Uzman öğretmenler bu tavsiyeleri nasıl değerlendirmektedirler

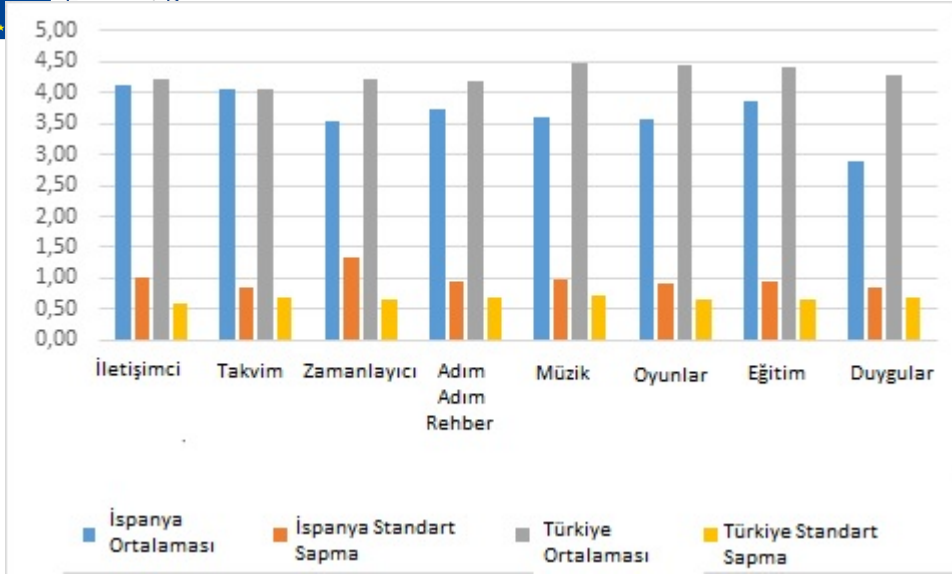
SMART-ASD Uygulaması, veliler ve öğretmenlerle yapılan tüm görüşmeleri tamamladıktan ve etkileşimli testleri OSB ve Zihinsel Engelliliği olan öğrencilerle gerçekleştirdikten sonra, bahsedildiği gibi bir dizi önerilerde bulunmuştur. Uzman öğretmenlerden, her bir çocuğa sağlanan tavsiyeler setini analiz etmeleri ve bireysel ihtiyaçlara uygunluğunu değerlendirmeleri istenmiştir. Daha sonra, her bir çocuk için her kategoride, her bir spesifik tavsiye setinin uygunluğunu puanlamaları istendi. Bu öğretmenler Otistik bozukluğu olan bireyi ve onlarla çalışan ebeveynleri ve profesyonelleri çok iyi bildikleri ve ayrıca SMART-ASD'nin önerdiği Uygulama olanaklarını inceledikleri için, görüşlerinin yapılan tavsiyelerin anlamlı olup olmadığını görmek açısından çok önemli olduğu düşünülmektedir. Zeki Otistik Uygulamasının önerdiği her kategori için aşağıdaki soruların cevaplanması istendi

- Bu kategorideki tavsiyeler, ilgili otistik bireyler için tavsiye edildiği şekliyle uygun muydu?
- Listenin sırası doğru muydu (en uygun olanlar sıralamanın en başında mı yer alıyordu)?

Bu grafik, ilk soruya ilişkin bulguları özetlemekte olup, 'İletişimci', 'Takvim' ve 'Eğitim' en yüksek ve 'Duygular' en düşük skoru elde etmiştir. Ayrıca, İspanyol katılımcılar tarafından verilen puanlarda, Türk katılımcılara kıyasla daha yüksek standart sapma olduğu da dikkate değerdir.

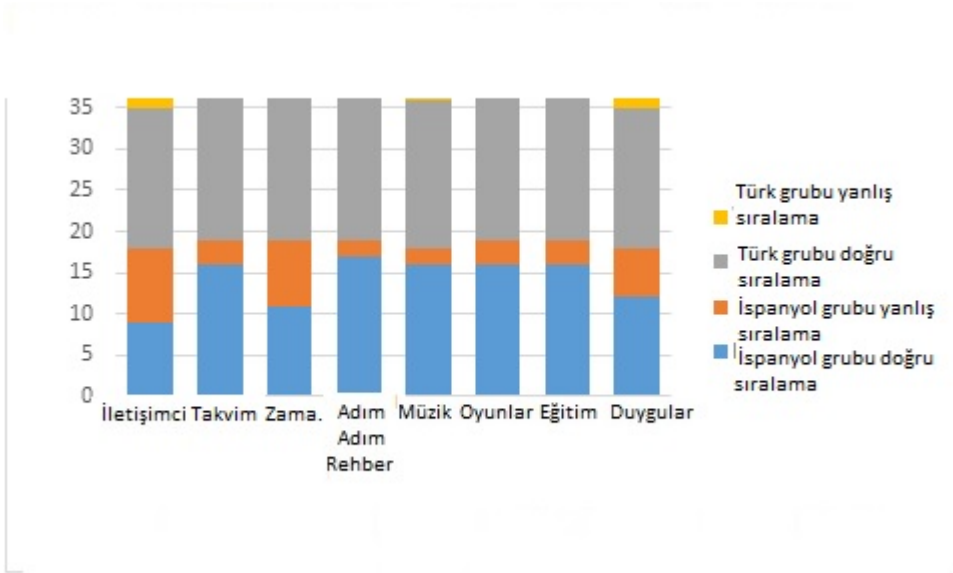


Co-funded by the



Grafik 3. Tavsiyeler uygun muydu? (0-5)

İkinci soruya gelince, bir sonraki grafikte de görüleceği üzere, Türk öğretmenlerin cevaplarının dağılımı, tüm kategoriler için çok benzerdi; İspanyollar için çok daha fazla varyasyon vardı, 'İletişimci', 'Zamanlayıcı' kategorileri, ve 'Duygular' diğer kategorilere göre daha düşük puan aldı.



Grafik 4. Önerilerin sırası doğru muydu yanlış mıydı?

Bu bilgiler, interaktif testler boyunca otizimli öğrenci ile yapılan görüşmeler ve veriler aracılığıyla ebeveynler ve profesyoneller tarafından elde edilen bilgilerle tavsiye kurallarını iyileştirmeye hizmet eder. Bu bilgileri analiz ederken detaylara inmek, özellikle tavsiyelerin verilmesi gereken sırada verildiği durumlarda, işleyişin ince ayarını yapmak için, geliştiricilerin tavsiyeleri hesaplayan kurallara yansıtılan farklı değişkenlerin ağırlıklarını ayarlamalarında yardımcı olacaktır. Bu çerçevede, Zeki Otistik öneri sistemi zamanla gelişecektir.

Fakat uzman görüşleri tavsiyelerin uygunluğu hakkında yalnızca bilgi kaynaklarından birisidir. Diğer kaynak, önerilen ve uzun dönemli bir plana dahil edilen uygulamaların etkisi hakkında veri toplamak amacıyla tasarlanan ve uygulanan orta vadeli çalışmanın sonuçlarına dayanıyor. Bu amaçla 2. Çalışma tasarlandı. Sonraki bölümde, geliştirilen deneysel tasarım açıklanmaktadır



Çalışma 2 Orta vadede Uygulamanın Verimliliğinin Değerlendirilmesi

Araştırma sorusu ve bağımlı değişkenler

Bu araştırma ile cevaplandırılmaya çalışılan asıl soru şudur: "SMART ASD uygulaması, OSB'li bireylerin ve onların ebeveynlerinin/öğretmenlerinin tavsiye edilen teknolojileri kullanırken harcadıkları zaman ve enerjinin karşılığını veriyor mu?" Bu aşağıdaki değişkenlere ayrılabilir:

1. OSB'li bireyin teknoloji kullanımının derecesi ve memnuniyeti:
 - a. Kullanılan uygulama sayısı
 - b. Bunun kullanımı için ayrılan süre
 - c. Kullanılan uygulamalardan kullanıcının memnuniyet düzeyi
2. Etraftaki insanların otizmli bireyin teknolojiyi kullanırken sağladıkları destek düzeyi:
 - a. Ebeveynler tarafından
 - i. OSB için BIT'in faydası hakkında bilgi ve inançları
 - ii. Çocukları için BIT'e ayrılacak maddi (bütçelerinin % kaç)
 - iii. Uygulamaları ya da diğer teknolojileri kişiselleştirmek için harcanan zaman
 - iv. OSB'li birey bu teknolojiyi kullanırken ona ayrılan zaman
 - v. Ebeveynlerin kullanılan uygulamadan memnuniyet düzeyi
 - b. Uygulayıcılar/öğretmenler tarafından
 - i. OSB için BIT'in faydası hakkında bilgi ve inançları
 - ii. Öğrencileri için BIT' ayracakları zaman uygunluğu
 - iii. Uygulamaları ya da diğer teknolojileri kişiselleştirmek için harcanan zaman
 - iv. OSB'li birey bu teknolojiyi kullanırken ona ayrılan zaman
 - v. Uygulayıcı/öğretmenin kullanılan uygulamadan memnuniyet düzeyi



Araştırmanın Modeli

Bu araştırmanın verilerini toplamak için deneysel araştırma modellerinden ön test- son test kontrol gruplu gelişigüzel desen modeli kullanılmıştır. Bu modele göre, araştırmada ilk olarak Konya şehir merkezinde tespit edilen tüm OSB olan çocuklardan oluşturulan denek havuzundan gelişigüzel atama ile deney ve kontrol grubu oluşturulur. Uygulama öncesinde her iki grupta yer alan deneklerin bağımlı değişken ile ilgili ölçümleri alınır. Uygulama sürecinde ise etkisi test edilen deneysel işlem deney grubuna verilirken kontrol grubuna verilmez (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2015). Uygulama sonunda gruptaki deneklerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümleri aynı araçla ölçülerek deneysel işlemin etkisini görmek için deney ve kontrol gruplarının bağımlı değişkene ait ölçme sonuçları uygun teknikler kullanılarak karşılaştırılır. Bu araştırmada OSB’li öğrencilerin teknolojiyi kullanacağı kapsam ve yetenekler değerlendirildikten sonra çocuk için en uygun uygulamaların belirlenerek tablet bilgisayar yoluyla sunulan bu uygulamaların etkililiğinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Araştırma tasarımı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 3. 2. Çalışmanın Adımları

	Ön Test			Deneysel Süreç(3 Ay)			Son Test			
	Öğrenci	Öğretmen	Veli	Öğrenci	Öğretmen	Veli	Öğrenci	Öğretmen	Veli	
Deney Grb	SMART- ASD	-	-	Önerilen Uygulama	Mooc	Mooc	SMART- ASD			
Kontrol Grb	SMART- ASD	-	-	-	-	-	SMART- ASD			



Denel Uygulama

Denel uygulama aşağıdaki adımlarda gerekleşmiştir;

1. Deney ve kontrol grubundaki OSB ocukların retmenlerinin ve ailelerinin rencilerine SMART-ASD uygulaması ve sre ile ilgili bilgilendirilmesi
2. Deney ve Kontrol grubu rencilerin;
 - a. SMART-ASD uygulaması ile rencilerin tablet kullanma performanslarının ve eğitim ihtiyalarının belirlenmesi
 - b. SMART-ASD uygulaması ile ilk testlerin yapılması
3. Deney grubundaki;
 - a. SMART-ASD uygulamasının OSB rencilere tavsiye ettiği iletişimci, zamanlayıcı, eğlence, boş zaman becerilerini geliştirici akıllı uygulamaların rencilerce alışılması (3 Ay)
 - b. OSB olan rencilerin retmenlerine Mooc eğitimi
 - c. OSB olan rencilerin ailelerine Mooc eğitimi
4. Deney ve Kontrol grubu rencilerin;
 - a. SMART-ASD uygulaması ile rencilerin tablet kullanma performanslarının ve eğitim ihtiyalarının belirlenmesi
 - b. SMART-ASD uygulaması ile deney grubundaki rencilerin SMART-ASD ile nerilen programlarına ilişkin verilerin toplanması

İspanyol rnekleminde, her iki grubun bilgi dzeyini aynı seviyeye getirmek iin deney ve kontrol grubundaki retmenlerin ve velilerin hepsi MOOC eğitimini almalı ve rneklemin parası olmak iin MOOC sınavlarını gemeliydi.



Veri Toplama Aracı

Uygulamayı kullanmadaki ilk adım olarak değerlendirme yapılacak kişi hakkında bilgi toplamaktır. Tablet bilgisayar üzerinde açılan bilgi sayfasında ilgili bölümlere değerlendirilen kişinin ismi, doğum tarihi, cinsiyeti, fotoğrafı, sevdiği bir müzik ve son olarak görüşme yapılacak kişinin kim olduğu (anne, baba, eğitmen, profesyonel) (bir fotoğrafıyla) eklenmiştir. Daha sonra aile ve öğretmenlerle görüşmeler yapılmış ve cevaplar i-pad üzerindeki en uygun şıkları işaretlemek suretiyle kaydedilmiştir.

OSB'li çocukları değerlendirmek için tablet bilgisayarda 12 tane test bulunmaktadır. Her bir test ne yapılacağıyla alakalı yönergelerle başlamaktadır. Uygulama tablet bilgisayarın çocuğa verilmesiyle başlamaktadır. Yetişkin (ebeveyn ya da öğretmen) testin başarılı bir şekilde yapılıp yapılmadığını, çocuğa sözel (ne yapılacağını onlara söylemek) veya fiziki destek (ne yapılacağını fiziksel olarak göstermek) verilip verilmediğinin kontrolünü sağlamıştır. Çocuklar testi tamamlamak için verilen süre tamamlandığında tableti yetiştikine geri iade etmişlerdir. Tablet bilgisayarda yer alan her testten sonra yetişkin performansı ekranda bulunan düğmeler kullanılarak puanlandırılmıştır. Bu aşamada çocuğun herhangi bir destek almadan faaliyeti gerçekleştirmesi halinde en üstteki düğmeyi, çocuk destek almasına rağmen testi geçemediyse ikinci ve üçüncü düğmeleri kaydırmak gerekmektedir. Eğer çocuk fiziki ve sözel destek alarak testi geçmişse üç düğmenin tamamını da kaydırılması gerektiğine dikkat çekilmiştir. Test yetişkin tarafından puanlandıktan sonra bir sonraki adıma geçilmiştir. 12 test bu sıralamaya göre yapılmıştır. Herhangi bir nedenle test geçersiz olursa tekrardan yapılmıştır. Her bir test için yetişkin bir bireyin (ebeveyn, öğretmen, profesyonel) testin başarılı bir şekilde tamamlanıp, tamamlanmadığını, herhangi bir fiziksel ya da sözel yardımın verilip verilmediğini uygulama üzerinden işaretlemiştir. Çocuk için uygun olacak uygulamaları tavsiye etmek için her bir testin sonuçlandırılması sağlanmıştır. Deney öncesinde bu işlem hem deney hem de kontrol grubunda yer alan öğrencilere sırasıyla uygulanmış ve çocuklar için uygun olan uygulamalar elde edilmiştir. Daha sonra deney grubuna 12 hafta tablet bilgisayar üzerinde önerilen uygulamalar yapılmıştır.



Kontrol grubunda yer alan öğrencilerin bulunduğu okullarda ise herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Uygulama bitiminde her iki grupta ön test olarak kullanılan tablet bilgisayar son test olarak tekrar kullanılmıştır.

Bu araştırmada IOS tabanlı tablet bilgisayar tabletler kullanılmıştır. Tablet bilgisayarlarda çalışabilen yazılım programı bu araştırma için geliştirilmiş olup uygulama süresince bu program kullanılmıştır. Uygulama 4 bölümden oluşmaktadır. OSB'li çocukların değerlendirilmesinde kullanılacak 12 test bulunmaktadır. Test düğmeyi açma, hareket ettirme, ekrana dokunma, büyük düğmeye dokunma, küçük düğmeye dokunma, kaydırma, ekranı dengede tutma, ses kontrol, masaüstü yönlendirme, labirent, kamera ve genel uygulama aşamalarından oluşmaktadır. 2. Bölüm her çocuğun teknolojiyi hangi kapsamda kullanacağını anlamak için ebeveynler ve öğretmenlere yönelik görüşmelerden oluşmaktadır. 3. Bölüm değerlendirme sonuçlarını almak 4. Bölüm ise izleme ve son değerlendirmeyle ilgilidir.

Geliştirilen program tablete yüklenmiştir. Ekranın sol üst köşesinde yeni bir kişi eklemeyi sağlayacak simge bulunmaktadır. Açılan bilgi sayfasında ekrana tıkanıldığında klavye görünür ve ilgili bölüme isimler yazılır. Daha sonra değerlendirilen kişinin doğum tarihi, cinsiyeti seçilir. İsteğe bağlı olarak bilgi girişi yapılırken kişinin fotoğrafı çekilebilir ya da galeride bulunan fotolardan uygun olan kullanılabilir. Kişinin sevdiği ya da şarkı listesinde bulunan müzik uygulama süresince kullanılmak üzere eklenebilir. İkinci aşamada görüşme yapılacak olan kişinin kim olduğu (anne, baba, eğitimci, profesyonel) seçilerek isteğe bağlı olarak fotoğrafı ve mail adresi ile ilgili bilgiler kaydedilebilir. Kullanıcı ayarları bir yetişkin tarafından tamamlanır (örn. öğretmen, bir ebeveyn veya profesyonel).

Çocukların teknoloji kullanma performansını değerlendirilmesinde kullanılacak olan her bir test ne yapılması gerektiğini ifade eden yönergelerle başlar. Aile veya öğretmenin tablet bilgisayarı çocuğa vermesi ile test uygulaması başlar. Her test aşamasının denekler tarafından tamamlanması gereken süreleri bulunmaktadır. Teste ayrılan süre tamamlanmadan başka bir teste geçmek mümkün olmamaktadır. Sürenin tamamlanmasından sonra tabletin uygulamacıya verilmesi gerektiğini belirten 3 bip sesi ve aynı zamanda ekranda bir görsel deneklerin karşısına çıkmaktadır. Yetişkin bir sonraki faaliyete geçmek için ekrana dokunur ve ekranda çıkan üç düğmeyi sağa doğru kaydırmak suretiyle her test sonunda çocuğun performansını değerlendirebilir. Düğmelerin hepsi hayır konumunda yer alır. Uygulayıcı çocuğun uygulama



esnasında destek alıp almadığını ve ne tür destek aldığını gösteren düğmeyi kaydırabilir. Test yetişkin tarafından puanlandıktan sonra bir sonraki adıma geçmek için sağ üst köşedeki mavi X sembolü tıklanır. 12 test bu sıralamayla yapılır. Testlerin geçersiz olmasına neden olacak bir durumla karşılaşılmasında tekrar uygulama yapma fırsatı bulunmaktadır.

Diğer bölümler ise her çocuğun teknolojiyi hangi kapsamda kullanacağını anlamak için ailelere/çocuğu tanıyan birine ve öğretmenlere/eğitmenlere yönelik görüşmelerden oluşmaktadır. Öğretmenlerden veya eğitmenlerden OSB'li çocukların eğitiminde teknoloji kullanımına yönelik kapasite gelişim seviyesi (iletişim, bilişsel, ihtiyaçları düzenleme vs.), sahip olunan ve kullanılan teknoloji ile ilgili sorularla bu çocukların eğitim ihtiyaçlarına ve geliştirilmesi gereken becerilerine ilişkin görüşleri alınmıştır. Benzer şekilde çocuğun ailesinden veya çocuğu tanıyan birinden otizmlili bireye olan yakınlığı, teknoloji kullanımı, otizmlili birey ve teknoloji, ekonomik uygunluk, otizmlili birey ve yaşam kalitesi ile ilgili sorularla bu çocukların eğitim ihtiyaçlarına ve geliştirilmesi gereken becerilerine ilişkin görüşleri alınmıştır. Çocuğun teknolojiyi hangi kapsamda kullanacağını anlamak için ebeveynler ve öğretmenlere yönelik görüşme soruları yazılım üzerindeki en uygun şıkları işaretlemek suretiyle kaydedilebilir.

Müdahale

Araştırma verilerini toplamaya başlamadan önce hem öğretmenlere hem de ailelere yazılımın kullanımıyla ilgili bilgi toplantısı yapılarak uygulama süreci aşamalı olarak anlatılmıştır. Belirlenen uygulama okullarında araştırma için tasarlanan yazılım programı deney ve kontrol grubunda yer alan çocuklara ön test olarak uygulanmıştır. Tüm uygulamalar araştırmacılar tarafından OSB öğrencinin öğretmenin eşliğinde yapılmıştır. Ayrıca aile ve öğretmen görüşleri de tablet bilgisayar üzerinde kaydedilmiştir. Ön test uygulamaları 20 günlük sürede tamamlanmıştır.

Ardından tüm katılımcılar, önümüzdeki 3-6 ayda (okul akademik yılında) otizmlili bireyin günlük yaşamına dahil edilecek uygulamalarla ilgili öneriler aldı. Öğretmenler ve ebeveynler öneriyi birlikte analiz ettiler ve SMART-ASD Uygulaması yardımıyla hangi uygulamaların bu plana dahil edileceğine ve bu plan dahilinde kimin hangi görevden sorumlu olacağına karar verdiler (uygulama edinme, uygulamanın



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



kurulumu ve ayarlarının yapması, uygulamayı kullanırken öğrenciye eşlik etme vb.) Bu süreç tamamlandığında, ebeveynler ve uzmanların takip için SMART-ASD uygulamasını kullanmaları gerekecek. Bu durum Uygulamadaki “Takip” bölümünü kullanmayı ve uygulamadaki her bir öğrenci için hazırlanan durum çalışmasını kopyalayıp başta yapılan uygulamalara ek bazı testlerle bir kez daha görüşmeleri yapmaları gerekmektedir.

Bu şekilde yaparak, başlangıçta çocuğun bağlamıyla ilişkili olarak ölçülen değışkende değışiklikler olup olmadığını göreceğiz (teknoloji hakkında bilgi, teknolojiye yönelik zaman ve para yatırım olasılığı, otizm ve teknolojiye yönelik tutum için teknoloji ile ilgili yeni becerilerin öğrenilmesinde zaman ve para yatırımı), çocuğun becerilerinde tablet kullanırken ki değışiklikler (müdahale sürecinin ardından 12 testi tekrar yapmak)

Tavsiye edilen uygulamaların 6 aylık dönem boyunca kullanılmasının bıraktığı etki (SMART-ASD Uygulamasında bulunan izleme bölümü)



SONUÇ

Proje sürecinin başlangıçta planlanan 36 aydan 24 aya indirilmesi, araştırmada önemli sınırlamalar getirmiştir, çünkü mevcut zaman göz önünde bulundurmaya değer bir kısıtlamaya neden olmuştur. Mevcut zaman 1. Araştırmada bulunan araştırma tasarımı için yeterliydi ancak 2. Araştırmada bulunan orta vadeli araştırma süreci için yeterli değildi. Bununla birlikte 1. Araştırma iOS ve Android sürümlerinde genel olarak bulunan SMART-ASD Uygulamasının iyileştirilmesine ve uygulama üzerinde ince ayarlar yapılmasına imkan sağlayan önemli sonuçlar üretti. 2. Çalışma için geliştirilen araştırma tasarımı, 6 aylık müdahale süresi dolduktan sonra, SMART-ASD Uygulaması tarafından sağlanan tavsiyelerin değerini daha iyi anlamak ve seçilen uygulamaların OSB'li bireyin, onun ailesinin ve öğretilenlerinin günlük hayatlarına ne kadar etki sağladığıyla ilgili ek bilgiler sağlayacaktır.



KAYNAKÇA

Amerikan Psikiyatri Birliği (2013). Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal Elkitabı, Beşinci Baskı (DSM-5), Tanı Ölçütleri Başvuru Elkitabı'ndan, çev. Yay. Yön. Köroğlu E, Hekimler Yayın Birliği, Ankara.

Ataman, A. (2009). *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş*. Ankara: Gündüz Yayıncılık.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K.E., Akgün, E. Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2015). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayıncılık.

Carpenter, L. (2013). DSM-5 autism spectrum disorder: guidelines and criteria exemplars.

Cuhadar, S., (2008). *Resimli etkinlik çizelgeleri ile sunulan öğretim sürecinin otistik özellikler gösteren çocukların serbest zaman becerilerini öğrenmeleri üzerindeki etkililiği*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Çitil, M. (2016). Bilişsel yetersizliği olan çocuklar için yardımcı teknolojiler. Salih Çakmak (Ed.) *Özel Eğitim ve Yardımcı Teknolojiler*. Ankara: Vize Yayıncılık

Diken, İ.H. (2012). *Özel Eğitim* (Ed). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Eliçin, Ö. (2015) *Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara işlevsel okuma becerilerinin kazandırılmasında tablet bilgisayar aracılığı ile sunulan programın etkililiği*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.

Eliçin, Ö. (2016). *Özel Eğitimde Teknoloji Destekli Eğitim*. Ankara: Vize Yayıncılık.

Eliçin, Ö., & Tunalı, V. (2016). Otizimli çocuklara aşamalı yardımla çizelge kullanım becerilerinin kazandırılmasında tablet bilgisayar çizelge programının etkililiği. *Eğitim ve Bilim*, 41 (183), 29-46.

Heward, W. L. (2013). *Exceptional Children An Introduction To Special Education* (10th Edition). Pearson.

Hourcade, J. P., Bullock-Rest, N. E., & Hansen, T. E. (2012). Multitouch tablet applications and applications and activities to enhance the social skills of children with autism spectrum disorders. *Personel and Ubiquitous Computing*, 16, 157-168.

İşman, A. 2008. *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. 3.Baskı. Ankara: Pegem Akademi.

McCulloch, L. (2004). *A special education guide to asistive technology. prepared by the montana office of public insrucción division of special education*.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



<http://opi.mt.gov/pdf/SpecED/guides/AssistiveTechGuide.pdf>. Erişim tarihi: 29.01.2018

Walker, V. L., & Snell M. E. (2013). *Effects of augmentative and alternative communication on challenging behavior: a meta-analysis, international society for augmentative and alternative communication*. ISSN 0743-4618 print/ISSN 1477-3848 online DOI: 10.3109/07434618.2013.785020



EK1-

**YAYGIN GELİŞİMSEL BOZUKLUĞU OLAN BİREYLER İÇİN
PERFORMANS BELİRLEME FORMU**

Adı SOYADI	T.C.Kimlik No	Doğum Tarihi							
MODÜLLER		DEĞERLENDİRMELER							
Eşleme Becerileri		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.Eş nesneyi, eş nesneyle eşler.									
2.Eş nesneyi, eş nesne resmi ile eşler.									
3.Aynı tipte ve farklı renkteki nesnelere arasından aynı renkte olanı eşler.									
4.Farklı tip ve farklı renkteki nesnelere arasından aynı renkte olanı eşler.									
5.Aynı tip ve renkteki farklı şekiller arasından aynı şekilde olanı eşler.									
6.Farklı tip ve renkteki farklı şekiller arasından aynı şekilde olanı eşler.									
7.Eş nesne resmini, eş nesne resmiyle eşler.									
8.Aynı sınıftan eş olmayan nesnelere eşler.									
9.Aynı sınıftan eş olmayan resimleri eşler.									
10.Aynı sınıftan nesnelere eş olmayan resimlerini eşler.									
Taklit Becerileri		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.Kaba motor becerileri taklit eder.									
2.İnce motor becerileri taklit eder.									
3.Yüz ifadesini taklit eder.									
4.İki basamaklı motor becerileri taklit eder.									
5.Üç basamaklı motor becerileri taklit eder.									



6.Kurallı grup hareketlerini taklit eder.								
7.Ünlü, ünsüz sesleri taklit eder.								
8.Heceleri taklit eder.								
9.Çevresel sesleri taklit eder.								
10.Alçak ve yüksek sesleri taklit eder.								
11.Sözcükleri taklit eder.								
12.Nesneleri hareketleriyle ve sözcükleriyle taklit eder.								
13.Tümceleri taklit eder.								
14.Sözcüklerden tümce oluşturur.								
15.Tümceleri etkinliklerde kullanır.								
Yönerge Takip Becerileri	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.Tek eylem bildiren basit yönergeleri yerine getirir.								
2.İki eylem bildiren yönergeleri yerine getirir.								
3.Üç ve daha fazla eylem bildiren yönergeleri yerine getirir.								
4.Koşullu yönergeleri yerine getirir.								
5.İstenen nesneyi bulur.								
6.İstenen nesneyi getirir.								
7.Yönlendirildiğinde belirli bir alana gider.								
8.Tek eylem bildiren grup yönergelerini yerine getirir.								
9.İki ve daha fazla eylem bildiren grup yönergeleri yerine getirir.								
Görsel Destek Kullanımı	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.Günlük rutinlerinin takibinde etkinlik çizelgesini kullanır.								
2.Sosyal etkileşim için etkinlik çizelgesini kullanır.								
3.Akran etkileşimi için etkinlik çizelgesini kullanır.								
4.Beden eğitimi için etkinlik çizelgesini kullanır.								



5.Öz bakım becerileri için etkinlik çizelgesini kullanır.								
6.Oyun becerileri için etkinlik çizelgesini kullanır.								
7.Günlük yaşam becerileri için etkinlik çizelgesini kullanır.								
8.Sanat becerileri için görsel etkinlik çizelgesini kullanır.								

9.Önce ve sonra ilişkisine yönelik görsel planı kullanır.								
10.Etkinlik çizelgesine göre bulunduğu ortamda kendisine ayrılmış olan bölümü kullanır.								
11.Kendi renk kodunu taşıyan eşya ve araçları kullanır.								

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Alıcı Dil Becerileri	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
-----------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

1.Konuşan kişiye dikkatini yöneltir.								
2.Konuşan kişiyi jest ve mimikleriyle dinlediğini belli eder.								
3.Nesneleri ayırt eder.								
4.Eylemleri ayırt eder.								
5.Eylemleri dramatize eder.								
6.Nesneleri kategorilerine göre ayırt eder.								
7.Nesneleri özelliklerine göre ayırt eder.								
8.Nesneleri işlevlerine göre ayırt eder.								
9.Kişileri ayırt eder.								
10.Olayları oluş sırasına göre sıralar.								
11.Olmayı gösterir.								
12.Sesleri ayırt eder.								

İfade Edici Dil Becerileri	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
-----------------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

1.Sorulan sorulara cevap verir.								
2.Eylemi ya da eylem resmini adlandırır.								



3. Ailesini tanımlar.								
4. Karşılıklı konuşmalarda anlamlı cümleler kurar.								
5. Belirlenen bir konu hakkında konuşur.								
6. Nesnelere tanımlar.								
7. Olayları oluş sırasına göre anlatır.								
8. Yer bildiren sözcükleri kullanır.								
9. Tekil ve çoğul şahıs zamirlerini ve sahiplik bildiren zamirleri kullanır.								
10. Cümle kalıpları kullanır.								
11. Söz kalıplarını yerinde kullanır.								
12. Soru sorar.								
13. Materyal ve cihazların bozuk olanlarıyla ilgili tepkide bulunur.								
14. Geçmiş olayları anlatır.								
15. Zıtlık bildiren sözcükleri kullanır.								
16. Olmayanı söyler.								
Oyun ve Müzik Becerileri	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. Parça, şekil ilişkisi kurar.								
2. Parça, bütün ilişkisi kurar.								
3. Hayali oyun taklit eder.								
4. Basit oyunlar oynar.								
5. Sembolik oyun oynar.								
6. İş birliğine dayalı oyun oynar.								
7. Oyun oynarken akranıyla etkileşime girer.								
8. Oynadığı oyunlar ve materyaller hakkında konuşur.								
9. Basit ritim hareketleri yapar.								



10. Müziğe uygun hareketler yapar.									
11. Müziğe uygun ritim tutar.									
12. Basit şarkıları seslendirir.									
13. Grupla şarkı seslendirir.									
14. Basit müzikli oyunlara eşlik eder.									
15. Belli başlı müzik aletlerini tanır.									
16. Müzik aletlerini çıkardıkları seslere göre tanır.									
17. Ezgileri sesini ve çalgısını kullanarak seslendirir.									
18. Kalın ve ince sesleri ayırır.									
19. Bireysel yapılan müzikli oyunları oynar.									
20. Grupla yapılan müzikli oyunları oynar.									

Özbakım Becerileri	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. Tuvalet ihtiyacını giderir.								
2. Şapka çıkarır.								
3. Şapka giyer.								
4. Atkı çıkarır.								
5. Atkı takar.								
6. Eldiven çıkarır.								
7. Eldiven giyer.								
8. Etek çıkarır.								
9. Etek giyer.								
10. Pantolonunu çıkarır.								
11. Pantolonunu giyer.								
12. Kazağını çıkarır.								



13. Kazagını giyer.											
14. Elbise çıkarır.											
15. Elbise giyer.											
16. Montunu çıkarır.											
17. Montunu giyer.											
18. Ceketini çıkarır.											
19. Ceketini giyer.											
20. Soket çorap çıkarır.											
21. Soket çorap giyer.											
22. Kùlotlu çorap çıkarır.											
23. Kùlotlu çorap giyer.											
24. Ayakkabılarını çıkarır.											
25. Ayakkabılarını giyer.											
26. Çıt çıtır açar.											
27. Çıt çıtır kapar.											
28. Fermuar açar.											
29. Fermuar kapar.											
30. Düğme çözer.											
31. Düğme ilikler.											
32. Kemer çıkarır.											
33. Kemer takar.											
34. Sutyen çıkarır.											
35. Sutyen giyer.											
36. Eliyle yiyecek yer.											

37. Bardaktan sıvı içer.									
38. Pipetle sıvı içer.									
39. Kaşık kullanarak yemek yer.									
40. Çatal kullanarak yemek yer.									
41. Çatal ve bıçağı birlikte kullanarak yemek yer.									
42. Ellerini yıkar.									
43. Ellerini kurular.									
44. Yüzünü yıkar.									
45. Yüzünü kurular.									
46. Burnunu mendille temizler.									
47. Ayağını yıkar.									
48. Ayağını kurular.									
49. Saçını tarar.									
50. Dişlerini fırçalar.									
51. Tırnağını keser.									
52. Sakal traşı olur.									
53. Ped değiştirir.									
54. Banyo yapar.									
55. Vücut tüylerini temizler.									

Günlük Yaşam Becerileri	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. Yiyecek hazırlar.								
2. Bıçak kullanarak yiyecekleri doğrar								
3. Bıçak kullanarak yiyecekleri dilimler.								
4. Ocak kullanır.								



29. Bulunduğu odadaki eşyaları yerlerine yerleştirir.									
30. Eşyalarını asar									
31. Eşyalarını dolaba yerleştirir.									
32. Elektrik süpürgesi kullanır.									
33. Televizyonu açar kapar.									
34. Telefon kullanır.									
35. Radyo açar kapar.									
36. Teyp kullanır.									
37. Saç kurutma makinesi kullanır.									
38. Çalar saati kurar.									
39. Kapıyı anahtarla açar.									
40. Kapıyı anahtarla kilitler.									
41. Asansör kullanır.									
42. Ütü yapar.									
43. Ayakkabı boyar.									
44. Fotoğraf makinesi kullanır.									
45. Fotokopi makinesi kullanır.									
46. Alışveriş yapar.									
47. Toplu taşıma araçlarını kullanır.									
48. Topluma açık yerlerde kurallara uyar.									