



Türkçe Konuşan Çocuklarda Fonolojik İşleme Becerileri İlk Okuma Performansını Yorduyor mu? Boylamsal Sonuçlar*

Cevriye ERGÜL **, Meral Çilem ÖKCÜN AKÇAMUŞ**, Gözde AKOĞLU**, Zeynep BAHAP KUDRET****, Burcu KILIÇ TÜLÜ*****, Ergül DEMİR*****, Fethi Emre OKŞAK*****

Makale Bilgisi	ÖZET
<i>Geliş Tarihi:</i> 28.01.2020	<p>İlkokula başlamadan önceki dönemde, okuma ve yazmaya temel oluşturan bazı beceri ve bilişsel yeterlilikler, okumayı öğrenme sürecindeki başarıyı etkilemektedir. Okuma yazmaya temel oluşturan bu yeterliliklerden biri de fonolojik işleme becerileridir. Bu çalışmada anadili Türkçe olan çocuklarda anasının güz ve bahar dönemlerindeki fonolojik işleme becerilerinin (sesbilgisel farkındalık, hızlı isimlendirme ve fonolojik bellek) okumayı öğrenme aşamasındaki okuma başarısını yordama durumu incelenmiştir. Araştırmanın katılımcıları, Ankara ilinde alt, orta ve üst sosyoekonomik düzeyleri temsil eden 45 okuldan seçkisiz örnekleme yoluyla seçilen ve yaşları 56.74 ile 70.75 ay (Ort =66.24, SS= 3.64) arasında değişen 392 çocuktan oluşmuştur. Değerlendirmeler, anasını güz döneminde (A1), anasını bahar döneminde (A2) ve okumayı öğrenme süreci olan birinci sınıfın güz döneminin sonunda (İ1) gerçekleştirilmiştir. A1 ve A2'de çocukların fonolojik işleme becerileri, İ1'de ise okuma becerileri değerlendirilmiştir. Fonolojik işleme becerilerinin, okuma başarısını yordama durumu yapısal eşitlik modeli kullanılarak incelenmiştir. Analizlerin sonucunda sesbilgisel farkındalık, hızlı isimlendirme ve fonolojik bellek becerilerine ilişkin ortalamalarının zaman içinde artış gösterdiği ve bu becerilerinin okuma becerilerine farklı düzeylerde katkı sağladığı bulunmuştur. Ek olarak A1'deki sesbilgisel farkındalığın İ1'deki okuma başarısını hızlı isimlendirme ve fonolojik bellek aracılığıyla yordadığı, A2'deki hızlı isimlendirme ve fonolojik belleğin ise İ1'deki okuma başarısını sesbilgisel farkındalık aracılığı ile yordadığı bulunmuştur. Sonuçlar, Türkçe konuşan çocukların okuma becerilerinin erken dönem yordayıcılarına ilişkin gelişimsel açıdan önemli bulgular ortaya koymaktadır.</p> <p>Anahtar Sözcükler: Sesbilgisel farkındalık, hızlı isimlendirme, fonolojik bellek, okuma başarısı</p>
<i>Kabul Tarihi:</i> 10.08.2020	
<i>Erken Görünüm Tarihi:</i> 24.08.2020	
<i>Basım Tarihi:</i> 31.07.2021	

Do Phonological Processing Skills Predict the Beginning Reading Performance of Turkish-Speaking Children? Longitudinal Results

Article Information	ABSTRACT
<i>Received:</i> 28.01.2020	<p>Some skills and cognitive competencies children own in the preschool period form the basis for reading and writing and affect the achievement in the process of learning to read. One of these competencies is phonological processing skills. In this study, it was aimed to investigate the predictive power of phonological processing skills (phonological awareness, rapid naming and phonological memory) measured in the fall and spring semesters of kindergarten for the beginning reading achievement in Turkish-speaking children. The participants of the study consisted of 392 children aged between 56.74 and 70.75 months (Mean=66.24, SD =</p>
<i>Accepted:</i> 10.08.2020	

* Bu çalışmada TÜBİTAK tarafından desteklenen 215K027 sayılı proje kapsamında gerçekleştirilmiştir. Proje önerisi Ankara Üniversitesi Etik Komisyonunun 13.03.2014 tarihinde yapmış olduğu toplantıda etik açıdan uygun bulunmuştur.

** Prof. Dr., Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Zihin Engelliler Eğitimi A.B.D., Ankara-TÜRKİYE. e-posta: cergul@ankara.edu.tr (ORCID: 0000-0001-6793-6469)

*** Doç. Dr., Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Zihin Engelliler Eğitimi A.B.D., Ankara-TÜRKİYE. e-posta: okcun@ankara.edu.tr (ORCID: 0000-0003-3297-9711)

**** Prof. Dr., İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, Çocuk Gelişimi A.B.D., İzmir-TÜRKİYE. e-posta: gzdakoglu@gmail.com (ORCID: 0000-0002-3685-4310)

***** Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Zihin Engelliler Eğitimi A.B.D., Ankara-TÜRKİYE. e-posta: zkudret@ankara.edu.tr (ORCID: 0000-0001-5192-0892)

***** Öğr. Gör. Dr., Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Zihin Engelliler Eğitimi A.B.D., Ankara-TÜRKİYE. e-posta: tulu@ankara.edu.tr (ORCID: 0000-0002-9623-8392)

***** Doç. Dr., Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme A.B.D., Ankara-TÜRKİYE. e-posta: erguldemir@ankara.edu.tr (ORCID: 0000-0002-3708-8013)

***** Arş. Gör., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Zihin Engelliler Eğitimi A.B.D., Tokat-TÜRKİYE. e-posta: feoksak@ankara.edu.tr (ORCID: 0000-0002-0554-5902)

Online First:
24.08.2020

Published:
31.07.2021

3.64) who were selected by random sampling from 45 schools representing the lower, middle and upper socioeconomic levels in Ankara. Assessments were made in the fall (K1) and spring (K2) of kindergarten and at the end of fall semester of first grade (F1). Structural equation modeling was used to determine whether phonological processing skills predicted reading achievement. Results showed that the phonological awareness, rapid naming, and phonological memory performances of children increased over time and their contribution to reading differentiated by time. In addition, it was found that the phonological awareness in K1 predicted the reading achievement in F1 through rapid naming and phonological memory, while the rapid naming and phonological memory in K2 predicted the reading achievement in F1 through phonological awareness. Results revealed important developmental findings regarding the early predictors of reading in Turkish-speaking children.

Keywords: Phonological awareness, rapid naming, phonological memory, reading achievement

doi: 10.16986/HUJE.2020062765

Makale Türü (Article Type): Araştırma Makalesi

Kaynakça Gösterimi: Ergül, C., Ökcün Akçamuş, M. Ç., Akoğlu, G., Bahap Kudret, Z., Kılıç Tülü, B., Demir, E., & Okşak, F. E. (2021). Türkçe konuşan çocuklarda fonolojik işleme becerileri ilk okuma performansını yorduyor mu? Boylamsal sonuçlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(3), 527-543. doi: 10.16986/HUJE.2020062765

Citation Information: Ergül, C., Ökcün Akçamuş, M. Ç., Akoğlu, G., Bahap Kudret, Z., Kılıç Tülü, B., Demir, E., & Okşak, F. E. (2021). Do phonological processing skills predict the beginning reading performance of Turkish-speaking children? Longitudinal results. *Hacettepe University Journal of Education*, 36(3), 527-543. doi: 10.16986/HUJE.2020062765

1. GİRİŞ

Okuma ve yazma becerilerinin edinilmesi, gerek akademik gerek toplumsal açıdan büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda okuma becerilerinin edinimi okuryazar toplumlarda yaşayan çocuklar için önemli bir dönüm noktasıdır (Whitehurst ve Lonigan, 2002). Çocuklar, okumayı öğrendiklerinde sınıf içinde verilen bilgilerin sınırlarının dışına çıkarak geniş çeşitlilikteki bilgi kaynaklarına ulaşma yeterliliğine sahip olurlar (Stainthorp ve Hughes, 1999). Bu nedenle, okulda çocuklara kazandırılması hedeflenen ilk beceri okuma olmaktadır. Çocukların ilk aşamada okumayı öğrenmeleri ve sonraki süreçte öğrenmek için okumaları beklenmektedir (bkz., Crawford, Tindal ve Stieber, 2001; Herbers vd., 2012). Buna karşın, okumayı öğrenme sürecinde çocuklar farklı düzeylerde başarı gösterebilmekte ve çok sayıda çocuk okuma becerilerinin ediniminde güçlük yaşayabilmektedir (Francis, Shaywitz, Stuebing, Shaywitz ve Fletcher, 1996). Bu süreçte başarılı olanlar, okuma etkinliklerini daha sık yerine getirmekte, yazılı kaynaklara daha fazla ulaşmakta ve bunun sonucunda okuma becerilerini geliştirerek farklı alanlarda daha fazla bilgi edinebilmektedirler. Buna karşın, başarısız olanlar, okumayla ilişkili etkinlikleri daha az sergileme eğilimi göstermekte ve buna bağlı olarak da okuma becerilerinin gelişiminde akranlarından gerisinde kalmakta ve yazılı kaynaklardan daha sınırlı oranda bilgi edinmektedirler (Hornung, Martin ve Fayol, 2017). Her iki durum da akademik başarıyı ve dolayısıyla yaşamdaki başarıyı etkileyen temel bir süreç olarak değerlendirilmektedir. Bu çerçevede, çocuklarda okuma başarısını etkileyen faktörlerin belirlenmesi önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Erken dönemde okuma becerilerinin kazanımı ve gelişimi üzerine olan birçok araştırma, okuma sürecine temel oluşturan ve okuma başarısını açıklayan bir takım bilişsel süreçler olduğunu ortaya koymaktadır. Okumanın edinimi için gerekli olan bu temel bilişsel yeterliliklerde sınırlılıkların yaşanması durumunda, çocuklarda okuma güçlükleri ortaya çıkmaktadır (Hornung vd., 2017). Okuma yazmaya temel oluşturan bu temel yeterliliklerden biri de *fonolojik işleme* becerileridir (Wagner ve Torgesen, 1998). Fonolojik işleme, yazılı ve sözlü dilin işlenmesinde fonolojik bilginin (ör., fonemlerin) kullanılması anlamına gelmektedir (Wagner ve Torgesen, 1987). Fonolojik işleme ile çocuklar yazılı dili çözümlmeyi (yani okumayı) öğrenirken sözel dilin fonolojik yapısını kullandıkları bir zihinsel işleme gerçekleştirirler (Torgesen, Wagner ve Rashotte, 1994). Yazılı dilin çözümlenmesi sürecinde bu işleme yeterliliklerinin aktif olarak kullanılmasından dolayı fonolojik işleme, okumanın öğrenilmesi sürecinde önemli bir rol oynamaktadır (Melby-Lervag, Lyster ve Hulme, 2012; Wagner ve Torgesen, 1987). Alanyazında okumada güçlük yaşayan bir çok çocuk ve yetişkinde farklı türlerde fonolojik işleme bozuklukları olduğunu gösteren çok sayıda bulgu yer almaktadır (Alanyazın taraması için bkz., Felton, 1993). Fonolojik işleme, sesbilgisel farkındalık, hızlı isimlendirme ve fonolojik bellek üzere üç temel bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenlerin her biri okuma başarısı ile farklı düzeylerde ilişkilidir.

Fonolojik işlemenin bileşenlerinden biri olan sesbilgisel farkındalık, sözcükleri oluşturan ses bileşenlerini (uyaklar, heceler ve sesbirimler vb.) anlamdan bağımsız olarak belirleme ve manipüle etme yeterliliğidir (Goodrich ve Lonigan, 2017). Sesbilgisel farkındalık becerileri, özellikle seslerle harflerin ve sözcükler ile harf sıralanışlarının ilişkilendirilmesi sürecinde önemli bir rol oynamakta (Tobia ve Marzocchi, 2014) ve alfabetik dillerde özellikle okumanın öğrenilmesi sürecinde etkin rol oynamaktadır (Georgiou, Parrila ve Papadopoulos, 2008; Kirby, Parrila ve Pfeiffer, 2003; Parilla, Kirby ve McQuarrie, 2004). Okumayı öğrenme sürecinde sesbilgisel farkındalık becerileri ile sözcüklerin sesbirimlerden oluştuğunun farkında olan çocuklar, alfabetik ilkeleri ve harflerin sözcüklerin seslerini temsil ettiğini daha rahat anlarlar ve buna bağlı olarak da yazılı bir metindeki sözcükleri daha rahat okurlar. Dolayısıyla sesbilgisel farkındalık becerilerinde daha yetkin olan çocuklar okumayı öğrenme sürecinde de daha başarılı olurlar (Whitehurst ve Lonigan, 2002). Yapılan araştırmalar sesbilgisel farkındalığın sadece okuma başarısı için değil (Ehri vd., 2001; Hulme, Bowyer-Crane, Carroll, Duff, ve Snowling, 2012) okuma güçlükleri için de güçlü bir yordayıcı olduğunu göstermektedir (Hulme ve Snowling, 2013; 2014). Bununla birlikte, okuma becerileri ile sesbilgisel farkındalık becerileri arasındaki ilişkiler, yazılı dilin özelliklerine göre farklılaşabilmektedir. Araştırmalar, sesbilgisel farkındalığın İngilizce gibi opak

dillerde okuma başarısı ile çok yüksek düzeyde ilişkili olduğunu (Kirby, Desrochers, Roth ve Lai, 2008; Ortiz vd., 2012; Roman, Kirby, Parrila, Wade-Wooley ve Deacon, 2009), daha şeffaf dillerde ise özellikle okumanın öğrenilmesi aşamasında okuma ile ilişkili olduğunu, okumanın kazanımının ardından ise bu ilişkinin düzeyinin azaldığını göstermektedir (de Jong ve Van der Leij, 1999; Vaessen ve Blomert, 2010). Diğer taraftan, şeffaf dillerde her bir yazılı temsilin sesli bir karşılığının olmasından dolayı, çocukların okumayı öğrenmeleri ile birlikte, sesbilgisel farkındalık becerilerinin de geliştiği öne sürülmektedir (Caravolas ve Bruck, 1993). Dolayısıyla, Türkçe gibi yüksek düzeyde şeffaf dillerde fonolojik farkındalığın okuma becerilerinin öğrenilme sürecindeki okuma başarısını yordama gücünün yüksek olması, bununla birlikte, okumada otomatikleşme başladıktan sonra okumayı yordama gücünün azalması beklenmektedir (farklı şeffaf diller için bkz., de Jong ve van der Leij, 1999; Georgiou vd., 2008; Leppanen, Aunola, Niemi ve Nurmi, 2008; Vaessen ve Blomert, 2010).

Fonolojik işlemlenin bileşenlerinden bir diğeri olan hızlı isimlendirme ise, sözcüksel depoya erişebilme hızı olarak tanımlanmaktadır. Farklı bir ifade ile çocukların uzun süreli bellekten sesbilgisel kodları çekme hızı ve doğruluğu olarak ele alınan hızlı isimlendirmede (Lonigan vd., 2009), çocukların aşına olduğu nesne, renk, sayı ve harf görsellerinin tekrarlı olarak sunulduğu sayfalara bakarak bunları olabildiğince hızlı ve doğru isimlendirmesi beklenmektedir (Georgiou, Parrila, Cui ve Papadopoulos, 2013). Hızlı isimlendirme alfabetik dillerde (Vaessen ve Blomert, 2010; Wagner, Torgesen ve Rashotte, 1994) ve alfabetik olmayan dillerde (Chow, McBride-Chang ve Burgess, 2005; Liao, Georgiou ve Parrila, 2008) okuma başarısı için önemli bir beceri olarak ele alınmaktadır. Hızlı isimlendirmenin, okumayı öğrenme sürecinde ve ileri dönemlerde, yazılı harflere karşılık gelen seslerin hızlı bir biçimde bellekten çağırılması üzerinden çözümleme becerileri ile okumanın ilerlemesi ile de sık karşılaşılan yazılı sözcüklere karşılık gelen sözel birimlerin bellekten çağırılması üzerinden okuma akıcılığı ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (Liao, Georgiou ve Parrila, 2008). Dolayısıyla, hızlı isimlendirmenin ilerleyen sınıf düzeylerinde de okuma ile olan güçlü ilişkileri devam etmektedir (Georgiou, Parrila ve Liao, 2008). Araştırmalar, hızlı isimlendirmenin hem şeffaf ortografilerde hem opak ortografilerde okuma başarısının güçlü yordayıcılarından biri olduğunu ortaya koymaktadır (Caravolas vd., 2012; Vaessen vd., 2010). Hızlı isimlendirme, sesbilgisel farkındalığa benzer biçimde okuma başarısının yanı sıra okuma güçlükleri ile de ilişkilidir. Hızlı isimlendirmede akranlarından düşük performans gösteren çocuklar, okuma becerilerinde de akranlarından daha başarısız olmaktadır (Araujo ve Fraisca, 2019). Dahası, hızlı isimlendirme, okuma güçlüğü açısından risk altında olan çocukların erken dönemde belirlenmesinde en güçlü göstergelerden biri olarak kabul edilmektedir (Meyer vd., 1998; Norton ve Wolf, 2012).

Fonolojik işlemlenin son bileşeni olan fonolojik bellek, bilginin geçici olarak bellekte tutulması ve bir sesli temsil biçiminde kodlanması olarak tanımlanmaktadır (Baddeley, 2003). Alanyazında fonolojik döngü ya da sözel kısa süreli bellek olarak da isimlendirilen fonolojik bellek, Baddeley ve Hitch tarafından geliştirilen çalışma belleği modelinin bilginin depolanması ve işlenmesinden sorumlu iki destek sisteminden (diğer görsel bellek) biri olarak ele alınmaktadır (Akt., Baddeley, 2003). Wagner ve Torgesen'e göre (1987), fonolojik kodlama ve bellekte tutma yeterlilikleri, tek tek harflere karşılık gelen seslerin bir sözcük olacak biçiminde ilişkilendirilmesi sürecinde okuyucunun kendi bilişsel kaynaklarını kullanmasına yardım eder. Fonolojik bellek, hem çocukların harflerin ses karşılıklarını öğrenme sürecinde ve okudukları sesleri bellekte tutarak birleştirmeleri süreçlerinde rol oynamaktadır (Bowey, 2005). Alanyazındaki araştırmalar fonolojik belleğin opak ortografilerde okuma başarısının anlamlı bir yordayıcısı olduğunu (Dickerson, Mayes, Calhoun, Bixler ve Zimmerman, 2009), şeffaf ortografilerde ise okuma başarısını yordama gücünün düşük düzeyde ya da anlamsız olduğunu göstermektedir (de Jong ve van der Leij, 1999; Nicolopoulos vd., 2006). Hem hızlı isimlendirme hem de sesbilgisel farkındalığa benzer biçimde fonolojik döngü de sadece okuma başarısı ile değil, okuma güçlükleri ile de ilişkilidir. Fonolojik bellekte güçlük yaşayan çocuklarda, okumayı öğrenme süreçlerinde de güçlükler görülebilmektedir (de Jong, 1998). Bunun yanı sıra fonolojik bellekte düşük performans gösteren çocukların, sesbilgisel farkındalık becerilerinde de güçlük yaşadıkları, buna bağlı olarak da fonolojik bellekte görülen güçlüklerin, sesbilgisel farkındalık üzerinden okuma başarısı ile ilişkili olduğu öne sürülmektedir (de Jong ve van der Leij, 2003).

Alanyazında okuma becerilerindeki güçlüklerin büyük bir kısmının, fonolojik işlemlerde görülen güçlüklerden kaynaklandığı öne sürülmektedir. Fonolojik işlemlenin tüm bileşenleri, yazılı sözcüklerin çözümlenmesinde, özellikle de okumayı öğrenme aşamasındaki çocukların okuma başarılarında önemli derecede rol oynamaktadır (Torgensen vd., 1994). Bunu destekleyen boylamsal çalışmalar fonolojik işleme ile okumanın kazanımının ilişkili olduğunu ve okuma öncesi dönemdeki fonolojik işleme becerilerinin uzun dönemde okuma başarısını yordadığını göstermektedir (Ör., Georgiou vd., 2008; Schatschneider vd., 2004). Sesbilgisel farkındalıkta (Hulme ve Snowling, 2013; 2014), hızlı isimlendirmede (Araujo, Pacheco, Faisca, Petersson ve Reis, 2010) ve fonolojik bellekte (de Jong, 1998) güçlük yaşayan ya da düşük performans sergileyen çocuklar, okuma becerilerinde de düşük performans sergilemektedir. Bununla birlikte fonolojik işlemlenin her bir bileşeninin okuma başarısına olan katkısı yazılı dilin ortografik özelliklerine (Caravolas vd., 2012; Georgiou, Parrila, Papadopoulos, 2008) ve okuma becerilerinin değerlendirildiği sınıf düzeyine göre (Georgiou, Parrila, Papadopoulos, 2008; Tobia ve Marzocchi, 2014) farklılaşmaktadır. Türkçenin yapısal özellikleri nedeniyle (eklemeli bir dil olması, hece yapısının belirgin olması, ünlü uyumları, ortografisinin şeffaf olması; Durgunoğlu ve Öney, 2002) Türkçe konuşan çocuklarda sesbilgisel işleme becerilerinin okumayı öğrenme aşamasındaki çocuklarda okuma başarısı ile ilişkilerinin farklılaşabileceği düşünülmektedir. Alanyazında farklı ortografilerde fonolojik işlemlenin okuma başarısına katkısı üzerine birçok araştırma bulunurken, ülkemizde yapılan araştırma sayısının oldukça sınırlı sayıda olduğu, bu araştırmalarda fonolojik işlemlenin tüm boyutlarına değil bileşenlerden birine ya da birkaçına odaklanıldığı görülmektedir. Bu araştırmalar, Türkçe konuşan çocuklarda sesbilgisel farkındalığın (ör., Öney ve Durgunoğlu, 1997, Babayiğit ve Stainthorp, 2007; Karakelle, 2004), hızlı isimlendirmenin (Ör., Babayiğit ve Stainthorp, 2010) ve fonolojik belleğinin (Ör., Babayiğit ve Stainthorp, 2007) okuma başarısı ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, fonolojik işlemlenin bir bütün olarak ele alınarak okuma başarısını boylamsal olarak yordama durumu üzerine

Türkçe konuşan çocuklarla yapılmış herhangi bir araştırmaya ulaşamamıştır. Böyle bir araştırmanın, fonolojik işlemlerin özellikle okumanın öğrenilmesi sürecinde etkin bir rolünün olması nedeniyle önemli olduğu düşünülmektedir.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada anadili Türkçe olan çocuklarda anasının güz ve bahar dönemlerindeki fonolojik işleme becerilerinin okumayı öğrenme aşamasındaki başarıyı yordama durumunun incelenmesi ve her bir fonolojik işleme bileşeninin okuma başarısına katkı düzeyinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çocukların fonolojik işleme becerileri kapsamında sesbilgisel farkındalık, hızlı isimlendirme ve fonolojik bellek yeterlilikleri anasının güz ve bahar dönemlerinde değerlendirilmiş, ardından okuma başarıları ilköğretim birinci sınıfta güz döneminin sonunda değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Anasının güz ve bahar dönemindeki fonolojik işleme becerileri birinci sınıf güz dönemindeki okuma başarısını ne düzeyde yordamaktadır?

2. Fonolojik işleme becerilerinden sesbilgisel farkındalık, hızlı isimlendirme ve fonolojik belleğin okuma başarısına katkı düzeyleri nedir?

2. YÖNTEM

Bu çalışma, TÜBİTAK tarafından desteklenen 215K027 nolu "5 Yaş Grubu Çocukların Dil, Erken Okuryazarlık ve Bilişsel Becerilerinin Gelişimsel Profili ve Okuma Becerilerini Yordama Gücü: 3 Yıllık Boylamsal Bir Çalışma" isimli proje kapsamında yürütülmüştür. Araştırmada yordayıcı korelasyonel araştırma deseninden yararlanılmıştır.

2.1. Araştırma Grubu

Araştırmanın katılımcıları, Ankara ilinde farklı sosyoekonomik düzeyleri temsil eden 45 okuldan seçkisiz örnekleme yoluyla seçilmiş 392 (K=196 E=196) çocuktan oluşmaktadır. Çocuklar her sosyoekonomik düzeyden 15 okul ve her okulda iki şubeden seçkisiz olarak belirlenmişlerdir. Katılımcılar belirlenirken çocukların a) normal gelişim göstermesi, b) herhangi bir yetersizlik tanısının olmaması ve c) anadillerinin Türkçe olması ölçütleri göz önünde bulundurulmuştur. Çocukların normal gelişim gösterme durumları öğretmenlerden ve ailelerden alınan bilgiler doğrultusunda belirlenmiştir. Bunun yanı sıra çocukların sözel olmayan bilişsel yeterlilikleri TONI-3 Sözel Olmayan Zeka Testi ile değerlendirilmiş, test standart puanları 85 ve üstü olan çocukların verileri analizlere dahil edilmiştir. Bu ölçütleri karşılayan çocukların ebeveynlerine araştırmanın amacını ve veri toplama sürecini ayrıntılı olarak açıklayan bir katılım izin formu gönderilmiş, ailelerinden onay alınmış çocuklar katılımcı olarak belirlenmiştir. Katılımcıların yaşları, 56.74 ile 70.75 ay arasında (Ort=66.24, SS= 3.64) değişmektedir ve TONI-3 Sözel Olmayan Zeka Testi puanları ise 85 ile 132 arasında (Ort=101,83, SS=15.78) dağılım göstermektedir.

2.2. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada katılımcı çocukların bilişsel yeterlilikleri TONI-3 Sözel Olmayan Zeka Testi ile değerlendirilmiştir. Çocukların fonolojik işleme becerileri kapsamında çocukların sesbilgisel farkındalık, hızlı isimlendirme ve fonolojik bellek performansları değerlendirilmiştir. Bu bileşenlerden sesbilgisel farkındalık Erken Okuryazarlık Testi ile (Kargın, Ergül ve Güldenoğlu, 2015), hızlı isimlendirme performansları Hızlı İsimlendirme Testi ile (Ergül ve Demir, 2018) ve fonolojik bellek ise Çalışma Belleği Ölçeği (Ergül, Özgür-Yılmaz ve Demir, 2017) ile değerlendirilmiştir. Çocukların okuma başarıları ise Ergül ve arkadaşları (2018) tarafından geliştirilen Okuma Yazma Değerlendirme Bataryasının (OYAB) Anlamlı Sözcük Testi, Anlamsız Sözcük Testi, Metin Okuma Testi ve Fonetik Analiz Testi ile değerlendirilmiştir. Araçlara ilişkin ayrıntılı bilgi aşağıda verilmektedir.

2.2.1. TONI-3 Sözel Olmayan Zeka Testi

TONI-3, Brown ve diğerleri tarafından 6-89 yaş arası bireylerin sözel olmayan bilişsel yeterliliklerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek A ve B olmak üzere iki paralel formu içermektedir. Her bir formda zorluk derecesine göre sıralanmış 45'er madde yer almaktadır. Maddeler içeriğinde bir ya da birden fazla şeklin eksik olduğu bir soyut şekil dizisini ve onu tamamlayan 1 seçenek tamamlamayan 3 ya da 5 seçenek içeren sayfalarından oluşmaktadır. Uygulamacı eksik bırakılan şekil dizini göstererek, çocuğun eksikliği tamamlayan doğru seçeneği göstermesini istemektedir. Çocuk doğru seçeneği gösterdiği sürece uygulamaya devam edilmekte, art arda beş maddeden üçü yanlış gösterildiğinde uygulama sonlandırılmaktadır. Doğru yanıtlar için "1" yanlış yanıtlar için "0" puan verilmektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlik, güvenilirlik ve standardizasyon çalışması Korkmaz, Bildiren, Demiral ve Güngör Çulha (2018) tarafından gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması 6-11 yaş arası çocuklarla yürütülmüş, güvenilirlik katsayısının A formu için .86-.95 arası olduğu, B formu için ise .90-.93 arası olduğu bulunmuştur. Paralel form güvenilirlik katsayısının .80, test-tekrar test güvenilirlik katsayısının A formu için .65, B formu için .70 olduğu bulunmuştur. Ek olarak ölçeğin ölçüt geçerlik çalışması Raven Standart Progresif Matrisler Testi ile yapılmış ve iki test puanları arası korelasyonun A formu için .79, B formu için .82 olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada çocukların sözel olmayan bilişsel yeterliliklerini değerlendirme amacı ile ölçeğin B formu kullanılmıştır.

2.2.2. Erken Okuryazarlık Testi (EROT)

Erken okuryazarlık becerilerinin değerlendirilmesi ve bu beceriler açısından risk grubunda yer alan çocukların belirlenmesi amacıyla Kargin, Ergül ve Güldenoğlu (2015) tarafından geliştirilmiştir. Alıcı Dilde Sözcük Bilgisi, İfade Edici Dilde Sözcük Bilgisi, Genel İsimlendirme, İşlev Bilgisi, Harf Bilgisi, Sesbilgisel Farkındalık ve Dinlediğini Anlama olmak üzere toplam 7 alt alandan ve toplam 102 maddeden oluşmaktadır. Anasınıfına devam eden 5-6 yaş grubu 403 çocukla gerçekleştirilen geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları sonucunda, EROT'un kapsam ve yapı geçerliğinin yüksek olduğu, maddelerin faktör yük değerlerinin .33 ile .93 arasında değiştiği bulunmuştur. Testin güvenilirlik analizleri ise iç tutarlık katsayısının tüm test için .94 olduğunu, alt testler için ise .65 - .90 arasında değiştiğini, test tekrar test korelasyon katsayılarının da .56 ile .89 arasında olduğunu göstermiştir (Kargin vd., 2015). Bu çalışmada fonolojik işlemlerin bir bileşeni olan sesbilgisel farkındalık becerilerinin değerlendirilmesi amacıyla EROT'un sadece Sesbilgisel Farkındalık alt testleri kullanılmıştır. Sesbilgisel Farkındalık a) Uyak Farkındalığı, b) İlk Sese Göre Eşleme, c) Son Sese Göre Eşleme, d) Cümle Ayırma, e) Hece Ayırma, f) Hece Birleştirme, g) İlk Ses Atma ve h) Son Ses Atma olmak üzere sekiz alt testten oluşmaktadır.

2.2.3 Hızlı İsimlendirme Testi (HİT)

Anasınıfından dördüncü sınıfa kadar olan çocukların hızlı isimlendirme becerilerini değerlendirmek amacıyla Ergül ve Demir (2018) tarafından geliştirilmiştir. HİT ile çocukların çok iyi tanıdıkları nesne, renk, harf ve rakamlar için belleklerdeki sesbilgisel temsillere ne kadar sürede erişebildikleri ve bunları ne kadar sürede isimlendirebildikleri değerlendirilmektedir. HİT; 1) Nesne İsimlendirme, 2) Renk İsimlendirme, 3) Harf İsimlendirme ve 4) Rakam İsimlendirme olmak üzere toplam dört alt testten oluşmaktadır. Her alt testte karışık ve tekrarlayan bir şekilde sunulan beş madde (renk, nesne, harf ya da rakam görseli) bulunmaktadır. Seçilen maddeler, her satırda 10 madde bulunacak şekilde alt alta beş satıra yerleştirilmiştir. Her alt testteki toplam isimlendirme süresi, o alt teste ait ölçme sonucu olarak kabul edilmektedir. Değerlendirme sırasında, herhangi bir alt testte altıdan daha fazla isimlendirme hatası yapan çocukların o alt teste ilişkin ölçme sonuçları dikkate alınmamaktadır. Bu çalışmada ilk değerlendirmenin anasınıfında yapılması nedeniyle HİT'in sadece Renk İsimlendirme ve Nesne İsimlendirme alt test puanları kullanılmıştır. HİT'in geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Ergül ve Demir tarafından (2017) gerçekleştirilmiş ve anasınıfından 4. sınıfa kadar olan sınıf düzeylerinde normları oluşturulmuştur. HİT'in yapı geçerliği için Açıklayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılmış, alt testlerin birlikte ve tek bir faktör altında açıkladığı varyans %67.53 olarak bulunmuştur. Testin ayrıca sınıf düzeylerine göre ayrıricılık geçerliğine sahip olduğu belirlenmiştir. Test tekrar test katsayıları .83-.95 arasındadır.

2.2.4. Çalışma Belleği Ölçeği (ÇBÖ)

Çalışma Belleği Ölçeği (Ergül, Özgür-Yılmaz ve Demir, 2017), anasınıfından 4. sınıfa kadar olan çocukların sözel ve görsel çalışma belleği performanslarını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Sözel ve Görsel Bellek olmak üzere iki boyuttan oluşmaktadır. Sözel Bellek, Sözel Kısa Süreli Bellek (Rakam Hatırlama, Sözcük Hatırlama, Anlamsız Sözcük Hatırlama) ve Sözel Çalışma Belleği (Geriye Rakam Hatırlama, İlk Sözcüğü Hatırlama) olmak üzere iki alt alandan oluşurken, Görsel Bellek ise Görsel Kısa Süreli Bellek (Desen Matrisi ve Blok Hatırlama) ve Görsel Çalışma Belleği (Farklı Olanı Seçme ve Mekânsal Ayırt Etme) alt alanlarından oluşmaktadır. Toplamda dokuz alt ölçeği vardır. Ölçeğin geçerlik güvenilirlik çalışmaları tamamlanmış ve sınıf düzeyinde normları oluşturulmuştur. Ergül ve arkadaşları (2017) tarafından gerçekleştirilen geçerlik çalışması sonucunda ölçeğin maddelerinin faktör yük değerlerinin .49 - .93 arasında değiştiği, madde toplam korelasyon değerlerinin .21 ile .60 arasında olduğu, alt ölçekler düzeyinde madde ayrıricılıklarının .32 ile .82 arasında değiştiği ve ölçüt geçerliğinin .62 ile .94 arasında olduğu bulunmuştur. Ölçeğin güvenilirlik analizleri sonucunda ise, alt ölçeklerin iç tutarlılık katsayısının .74 - .99 arasında olduğu, test-tekrar test korelasyon değerlerinin .41 - .75 arasında olduğu bulunmuştur. Ölçekten Sözel Bellek, Görsel Bellek ve Genel Çalışma Belleği için standart puanlar elde edilebilmektedir. Bu araştırmada fonolojik belleğin değerlendirilmesi amaçlandığından sadece Sözel Kısa Süreli Bellek alt ölçekleri olan Rakam Hatırlama, Sözcük Hatırlama ve Anlamsız Sözcük Hatırlama puanları kullanılmıştır.

2.2.5. Okuma Yazma Değerlendirme Bataryası (OYAB)

Birinci sınıftan dördüncü sınıfa kadar olan çocukların okuma, yazma ve okuduğunu anlama becerilerini değerlendirmek üzere Ergül, Ökcün-Akçamuş, Akoğlu, Kılıç-Tülü ve Demir (2018) tarafından geliştirilmiştir. Okuma, yazma ve anlamayı farklı yönleriyle incelemeyi amaçlayan OYAB'da okumaya ilişkin dört test, yazmaya ilişkin üç test ve anlamaya ilişkin üç test yer almaktadır. Süre temelli olarak yapılan değerlendirmelerde çocukların belirli sürelerde (ör., bir dakika, 90 saniye vb.) doğru olarak okuyabildikleri sözcüklerin veya yanıtlayabildikleri maddelerin sayısı belirlenmektedir. Türkçe'nin yapısal özellikleri göz önünde bulundurularak oluşturulan testlerin birbirine paralel A ve B formları bulunmakta ve testler bireysel olarak uygulanmaktadır. OYAB'ın 45 farklı okuldan seçkisiz atama yoluyla seçilmiş 252 çocuk ile tamamlanan ilk aşama geçerlik güvenilirlik çalışmaları kapsamında yapı geçerliği, A ve B formlarının eş değerlik güvenilirliği, bataryanın içerdiği testlerin alt-üst gruplar için ayrıricılık düzeyleri ve toplam puanların alt-üst gruplar için ayrıricılık düzeyleri incelenmiştir. Analizlerin sonucunda, OYAB'ın okuma, anlama ve yazma olmak üzere üç alt boyuttan oluştuğu, bataryanın alt testlerinin tümü ile bu alt boyutlar arasındaki yolların manidar olduğu bulunmuştur. Ek olarak okuma, yazma ve anlamadan oluşan üç alt boyutlu yapının uyum indekslerinin yüksek olduğu belirlenmiştir (RMSEA=.077; $X^2/sd=2.48$, CFI=.99, GFI=.93; NFI=.98, SRMR=.043). Eşdeğerlik anlamında geçerlik kanıtı olarak tüm testlerin A ve B formları arasındaki korelasyonların yüksek ve anlamlı olduğu (r değerleri

.86 ile .95 arasında ve $p<.05$) bulunmuştur. Ayırıcılık anlamında geçerlik kanıtı olarak; tüm testlerde alt ve üst gruplar arasında .001 düzeyinde anlamlı farklılıklar olduğu, testlerin ayırıcılık anlamında geçerlik düzeyinin yüksek olduğu (etki büyüklükleri olarak eta-kare değerleri .70 ile .93 arasında) belirlenmiştir. Ek olarak okuma, yazma ve anlama alt boyutlarının toplam puanlarının da ayırıcılık düzeylerinin yüksek olduğu (etki büyüklükleri olarak eta-kare değerleri .83 ile .92 arasında) bulunmuştur.

OYAB'ın ikinci aşamada gerçekleştirilen esas uygulamaları kapsamında ise birinci sınıftan ikinci sınıfın sonuna kadar boylamsal olarak takip edilen 422, üçüncü sınıfa devam eden 256 ve dördüncü sınıfa devam eden 247 çocukla gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizi sonucunda OYAB'ın tüm dönemler için okuma, anlama ve yazma olmak üzere üç alt boyuttan oluştuğu, bataryada yer alan testlerin tümü ile bu alt boyutlar arasındaki yolların anlamlı olduğu (yollara ilişkin tüm t değerleri için $p<.05$) bulunmuştur. Tüm dönemlerde hem testlere hem de bataryanın geneline ilişkin Cronbach'ın alfa iç tutarlık katsayılarının .67 ile .84 arası olduğu; test tekrar test korelasyon katsayıları ise .81 ile .97 arasında olduğu bulunmuştur. Değerlendirmeye esas kesme puanları ve aralıkları belirlenerek performansa yönelik "çok düşük; düşük; orta; yüksek; çok yüksek" değerlendirmeleri yapılabilen testin, bu çalışma kapsamında okuma becerilerini değerlendirmeye yönelik testleri olan Anlamlı Sözcük Okuma, Anlamsız Sözcük Okuma, Fonetik Analiz ve Metin Okuma Testleri A formları kullanılmıştır.

Anlamlı Sözcük Okuma Testi: Çocukların okuma doğruluğunu ve akıcılığını belirlemek için kullanılmaktadır. Çocukların ders kitaplarında geçen kolay-orta-zor sözcüklerden oluşturulmuş bir sözcük listesidir. Hece sayısına göre (1-6 hece) hiyerarşik olarak sıralanmış 100 sözcükten oluşmaktadır. Testin aynı kriterler ile oluşturulmuş A ve B formları bulunmaktadır. Sözcükler TTKB Dik Temel Abece Fontu ve 18 punto ile yazılarak kalın bir kağıdın ön ve arka tarafına iki sütunda yerleştirilmiştir. Uygulama sırasında çocuğun bir dakikada okuduğu doğru sözcük sayısı belirlenmektedir.

Anlamsız Sözcük Okuma Testi: Çocukların sözcük dağarcıklarında olmayan ve sesbilgisel çözümlene becerilerinden yararlanmalarını gerektiren bu test sesbilgisel çözümlenmedeki akıcılığı belirlemek üzere kullanılmaktadır. Testte Türkçe'nin hece yapısına uygun olarak oluşturulmuş ve hece sayısına (1-6 hece) göre hiyerarşik olarak sıralanmış olan toplam 60 anlamsız sözcük bulunmaktadır. A ve B olmak üzere birbirine paralel iki formu bulunan testte yer alan sözcükler TTKB Dik Temel Abece Fontu ve 18 punto ile yazılarak kalın bir kağıdın ön ve arka tarafına iki sütunda yerleştirilmiştir. Uygulama sırasında çocuğun bir dakikada doğru olarak okuduğu sözcük sayısı belirlenmektedir.

Fonetik Analiz Testi: Bu test aracılığıyla çocukların sözcüklerdeki sesbirimleri ayırt etme ve harf-ses eşleme becerilerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Test, çocukların ders kitaplarındaki metinlerinde sık geçen tek ve iki heceli sözcüklerden oluşturulmuştur. Her biri 53 sözcükten oluşan birbirine paralel iki formu bulunmaktadır. Çocuklardan kendilerine söylenen sözcüklerin hangi harfle başladığını, gösterilen 3 harf arasından işaret etmeleri beklenmektedir. Fonetik Analiz Testinde çocukların 1 dakika içerisinde doğru olarak gösterdikleri harflerin sayısı belirlenmektedir.

Metin Okuma Testi: Çocukların metin okuma akıcılığını belirlemek üzere kullanılan testte çocukların bir dakikada okuduğu doğru sözcük sayısı belirlenmektedir. Birbirine paralel A ve B formları bulunan testte birinci ve ikinci sınıf düzeyinde iki öyküleyici ve iki bilgilendirici olmak üzere toplam dört metin, üçüncü ve dördüncü sınıf düzeyinde de iki öyküleyici ve iki bilgilendirici olmak üzere yine toplam dört metin kullanılmaktadır. Testin birinci ve ikinci sınıflar ile yapılan değerlendirmelerinde metinlerin TTKB Dik Temel Abece Fontu ve 18 punto ile yazılan formu kullanılmaktadır. Bu araştırma kapsamında testin 1. ve 2. sınıf düzeyine uygun öyküleyici ve bilgilendirici metin yapısında ve bağımsız okunabilirlik düzeyinde iki metinden yararlanılmıştır. Öyküleyici metin 37 cümle ve 144 sözcükten oluşurken, bilgilendirici metin 29 cümle ve 115 sözcükten oluşmaktadır.

2.3. Verilerin Toplanması

Bu çalışmada yer alan çocuklar, anasınıfından birinci sınıfın güz döneminin sonuna kadar izlenmiş ve bu süre boyunca üç noktada değerlendirilmişlerdir. Değerlendirmeler, anasınıfı güz döneminde (A1), anasınıfı bahar döneminde (A2) ve okumayı öğrenme süreci olan birinci sınıfın güz döneminin sonunda (İ1) gerçekleştirilmiştir. A1 ve A2'de çocukların sesbilgisel işleme becerileri, çocukların okuma becerilerini henüz kazandıkları ve çoğunluğunun ses gruplarını tamamladıkları bir dönem olan İ1'de ise okuma becerileri değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler, yüksek lisans ve doktora eğitimlerine devam eden ve kullanılan ölçme araçlarının uygulama eğitimlerini tamamlamış uzmanlar tarafından çocukların okulundaki sessiz bir odada bireysel olarak gerçekleştirilmiştir. Değerlendirme süreci, her bir çocuk için yaklaşık 25-35 dakika süren iki farklı bireysel oturumla gerçekleştirilmiştir. Değerlendirmelerin aynı hafta içinde ya da birbirini izleyen iki hafta içinde gerçekleştirilmesine dikkat edilmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Analizlerde öncelikle testlerin gereklerine göre veriler incelenmiştir. Hızlı İsimlendirme Testi'nde 6'dan fazla hata yapan çocukların verileri analiz dışı bırakılmış (nesne isimlendirme için 9 çocuk, renk isimlendirme 16 çocuk olmak üzere toplam 25 çocuk) ve kalan 392 çocuk ile analizler gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada tüm değişkenler için betimsel istatistikler incelenmiş, değişkenler arası oto korelasyon ve çoklu bağlantı olup olmadığına ilişkin analizler yapılmıştır. Veriler arasında otokorelasyon olmadığının belirlenmesinin ardından, fonolojik işleme, okuma başarısını yordama durumu yapısal eşitlik modeli

kullanılarak incelenmiş ve A1 ile A2 fonolojik işleme verilerine ilişkin iki farklı model oluşturulmuştur. Fonolojik işleme becerileri kapsamında sesbilgisel farkındalık, hızlı isimlendirme ve fonolojik bellek performansları yordayıcı değişkenler, okuma becerilerini değerlendirmek üzere kullanılan Anlamlı Sözcük Okuma Testi, Anlamsız Sözcük Okuma Testi, Metin Okuma Testi ve Fonetik Analiz Testi puanları ise yordanan değişkenler olarak modele dahil edilmiştir. Analizler sırasında betimsel istatistikler için SPSS 22, yapısal eşitlik modelleri için Lisrel 8.80 paket programları kullanılmıştır.

3. BULGULAR

Bu araştırmada Türkçe konuşan çocukların iki farklı zamanda değerlendirilen fonolojik işleme performanslarının, okumayı öğrenme sürecindeki okuma başarısını yordama durumu boylamsal olarak incelenmiştir. Çocukların fonolojik işleme becerileri kapsamında ele alınan sesbilgisel farkındalık, hızlı isimlendirme ve fonolojik bellek ölçümlerinden elde ettikleri puanların betimsel istatistikleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.

Sesbilgisel Farkındalık, Hızlı İsimlendirme ve Fonolojik Bellek Becerilerine Yönelik Betimsel İstatistikler

Fonolojik İşleme	A1		A2		
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	
Sesbilgisel farkındalık	Uyak Farkındalığı	2.33	1.15	2.71	1.04
	İlk Sese Göre Eşleme	1.80	.99	1.95	1.03
	Son Sese Göre Eşleme	1.56	.97	1.78	.97
	Cümle Ayırma	.77	1.13	1.13	1.21
	Hece Ayırma	3.12	1.30	3.33	1.07
	Hece Birleştirme	2.47	1.56	2.96	1.41
	İlk Ses Atma	.17	.13	.19	.39
	Son Ses Atma	.21	.58	.25	.69
	Hızlı İsimlendirme	Nesne İsimlendirme	78.35	19.44	70.14
Renk İsimlendirme		88.20	26.09	75.28	19.57
Fonolojik Bellek	Rakam Hatırlama	3.35	1.49	3.63	1.45
	Sözcük Hatırlama	2.91	1.25	3.34	1.24
	Anlamsız Sözcük Hatırlama	2.40	1.06	2.73	1.29

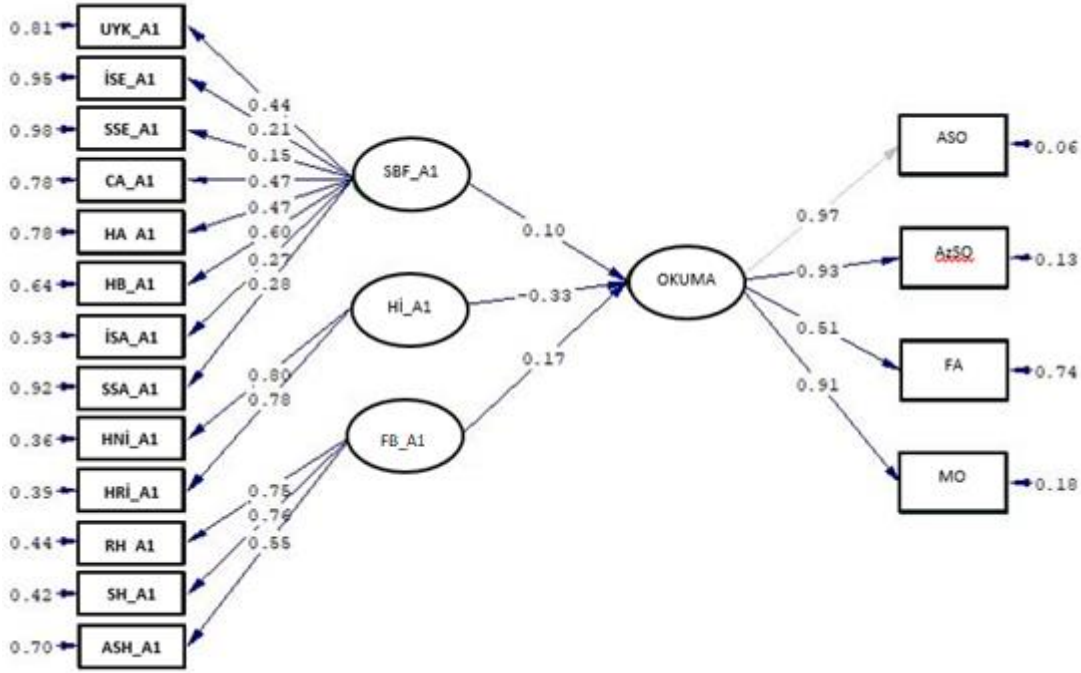
Tablo 1’e bakıldığı zaman çocukların tüm sesbilgisel farkındalık ölçümlerinde A2’de A1’e göre daha yüksek puanlar aldıkları görülmektedir. Sesbilgisel farkındalık alt boyutlarının ölçümlerinde eşit madde sayısı olduğu göz önüne alındığında, hem A1’de hem de A2’de en düşük puanlar, ilk ses atmada ve ardından son ses atmada; en yüksek puanlar ise hece ayırma ve hece birleştirme alt boyutlarında görülmüştür. Benzer bir biçimde A2’de A1’e göre hızlı isimlendirme performanslarında da bir artış olduğu, çocukların ortalama isimlendirme sürelerinin kısaldığı, tüm fonolojik bellek puanlarının da A2’de A1’e göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Araştırmada çocukların okuma becerileri Anlamlı Sözcük Okuma Testi, Anlamsız Sözcük Okuma Testi, Metin Okuma Testi ve Fonetik Analiz Testi ile değerlendirilmiştir. Çocukların anlamlı sözcük okuma puanları ortalamalarının 14.62 (Ss=9.27), anlamsız sözcük okuma puanları ortalamalarının 10.59 (Ss=6.75), metin okuma puanları ortalamalarının 14.75 (Ss=12.73) ve fonetik analiz puanları ortalamalarının 15.61 (Ss=4.59) olduğu bulunmuştur.

Fonolojik işleme becerileri ile okumayı öğrenme sürecindeki çocukların okuma başarıları arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla, A1 ve A2’de değerlendirilen fonolojik işleme becerilerinin İ1’deki okuma başarısını yordama durumunu belirlemek amacıyla iki farklı model oluşturulmuştur. Bu modellerin model-veri uyumu bağlamında manidarlığı ve değişkenler arası yordayıcılık ilişkileri DFA ile test edilmiştir.

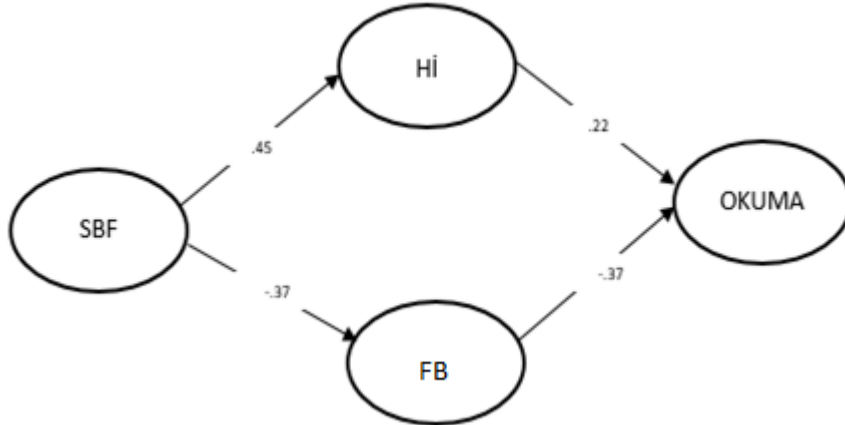
3.1. Anasınıfı Güz Dönemindeki Fonolojik İşleme Becerilerinin Okuma Başarısını Yordama Durumu

A1’de değerlendirilen fonolojik işleme becerilerinin okumayı öğrenme sürecindeki başarı düzeyini yordama durumunu incelemek amacıyla önce A1’de ölçülen fonolojik işleme becerilerinin alt bileşenlerinin okumayı yordama durumuna ayrı ayrı bakılmıştır. Analizlerin sonucunda A1 ölçümleri için tek başına ele alındığında sesbilgisel farkındalığın (Syk=.32, t=4.97, p<.05), hızlı isimlendirmenin (Syk=-.40, t=-7.00, p<.05) ve fonolojik belleğin (Syk=.26, t=4.39, p<.05) okuma becerilerini anlamlı olarak yordadığı bulunmuştur. Her bir bileşen için oluşturulan modeldeki yolların da manidar olduğu (t>1.96, p<.05) gözlenmiştir. Fonolojik belleğin bileşenlerinin her birinin tek başına ele alındığında okuma başarısını anlamlı olarak yordadığı ve her bir bileşen için oluşturulan modellerde tüm yolların manidar olduğu bulunmuştur. Ardından fonolojik işleme becerilerinin tümünün modele dahil edilmesiyle Model 1 oluşturulmuştur. Model 1’de çocukların A1’deki fonolojik işleme ölçümlerine ilişkin puanlar yordayıcı değişkenler, okuma başarısına ilişkin değişkenler ise yordanan değişkenler olarak kullanılmıştır. Elde edilen standartlaştırılmış yol katsayıları Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. A1'deki sesbilgisel farkındalık, hızlı isimlendirme ve fonolojik bellekten oluşan fonolojik işleme ile okuma başarısı arasındaki ilişkiler (Model 1 standartlaştırılmış yol katsayıları; UYK: Uyak Farkındalığı, İSE: İlk Ses Eşleme, SSE: son ses eşleme, CA: Cümle Ayırma, HA: Hece Ayırma, HB: Hece Birleştirme, İSA: İlk Ses Atma, SSA: Son Ses Atma, HNI: Hızlı Nesne İsimlendirme, HRI: Hızlı Renk İsimlendirme, RH: Rakam Hatırlama, SH: Sözcük Hatırlama, ASH: Anlamsız Sözcük Hatırlama, SBF: Sesbilgisel Farkındalık, HI: Hızlı İsimlendirme, FB: Fonolojik Bellek, ASO: Anlamlı Sözcük Okuma, AzSO: Anlamsız Sözcük Okuma, FA: Fonetik Analiz, MO: Metin Okuma)

Tablo Model 1, istatistiksel olarak manidardır ($\chi^2=241.45$, $sd=113$ ve $p<0.01$). Ayrıca kabul edilebilir düzeyde model-veri uyumu sağlamaktadır ($\chi^2/sd=2.14$, $RMSEA=.045$). Model 1'de hızlı isimlendirme ($t = -5.21$ ve $p<.05$) ve fonolojik bellek ($t=2.58$ ve $p<.05$) için standart yol katsayılarının manidar olduğu, bununla birlikte sesbilgisel farkındalık ile okuma arasındaki standart yol katsayısının manidar olmadığı ($t=1.19$, $p>.05$) bulunmuştur. Fonolojik belleğin tek başına ele alındığında okumayı yordaması nedeniyle aracı ilişkilere bakılmıştır. Aracı ilişkilerin incelenmesinin ardından Model 2'ye ulaşılmıştır. Model 2'nin standartlaştırılmış yol katsayıları Şekil 2'de verilmiştir.



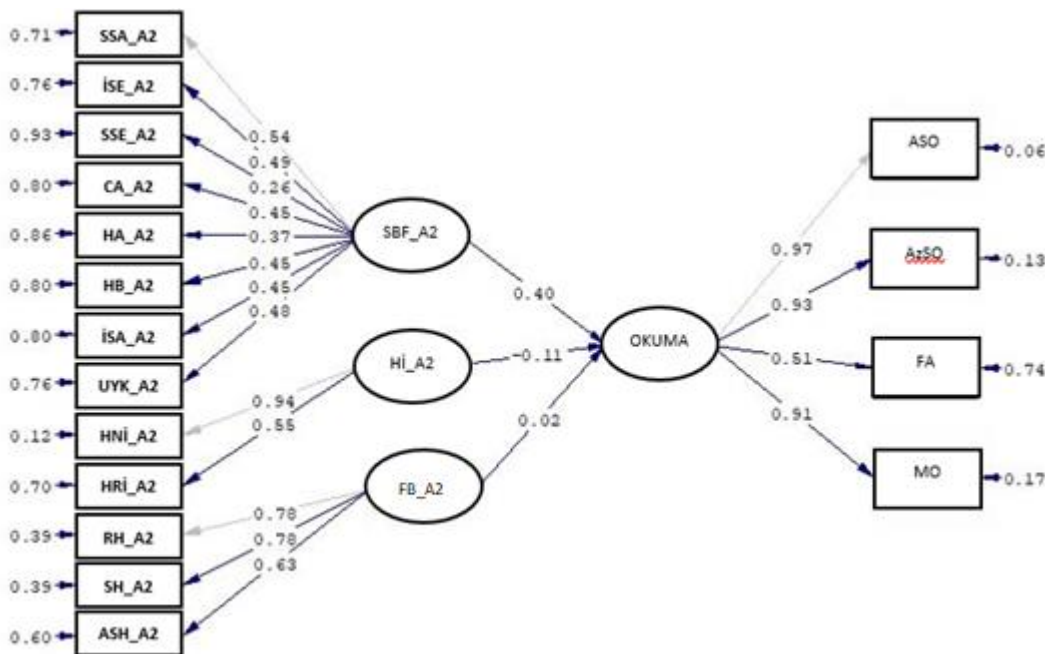
Şekil 2. A1'deki sesbilgisel farkındalık, hızlı isimlendirme ve fonolojik bellekten oluşan fonolojik işleme ile okuma başarısı arasındaki aracı ilişkiler (Model 2 standartlaştırılmış yol katsayıları; SBF: Sesbilgisel Farkındalık, HI: Hızlı İsimlendirme, FB: Fonolojik Bellek)

Model 2, istatistiksel olarak manidardır ($\chi^2=179.34$, $sd=100$ ve $p<0.01$). Ayrıca kabul edilebilir düzeyde model-veri uyumu sağlamaktadır ($\chi^2/sd=1.79$, $RMSEA=.045$, $SRMR=.075$, $NFI=.93$, $NNFI=.96$, $CFI=.97$, $GFI=.95$). Model 2'ye göre fonolojik işleme becerilerinden fonolojik belleğin okuma becerileri için pozitif, hızlı isimlendirmenin ise negatif bir yordayıcı olduğu görülmektedir. Hem hızlı isimlendirme ($t=-6.07$, $p<.05$) hem de fonolojik bellek ($t=3.80$, $p<.05$) okuma başarısını doğrudan anlamlı olarak yordamaktadır. Sesbilgisel farkındalık ise okuma başarısını hızlı isimlendirme ve fonolojik bellek aracılığı ile yordamaktadır. A1'deki fonolojik işleme becerileri içinde İ1'deki okuma becerilerine en yüksek katkıyı hızlı isimlendirme (-.37) yapmıştır. Hızlı isimlendirme süresindeki 1 birim azalma, okuma başarısında .37 birimlik artışa karşılık gelmektedir. Fonolojik bellekteki 1 birimlik artış ise okuma becerilerinde .22 birimlik bir artışa karşılık gelmektedir. Buna göre çocukların hızlı isimlendirme süresi azaldıkça ve fonolojik bellek performansı arttıkça okuma başarıları da artmaktadır. Sesbilgisel

farkındalık becerileri arttıkça, hızlı isimlendirme ve fonolojik bellek aracılığı ile okuma başarısına katkısı da artmaktadır. Model 2’de hızlı isimlendirme becerilerinin alt boyutlarından modele en büyük katkıyı nesne isimlendirmenin (.79), fonolojik belleğin alt boyutlarından ise sözcük hatırlamanın (.77) sağladığı bulunmuştur. Sesbilgisel farkındalığın alt boyutlarında ise son ses atmanın (.59) modele en büyük katkıyı sağladığı bulunmuştur.

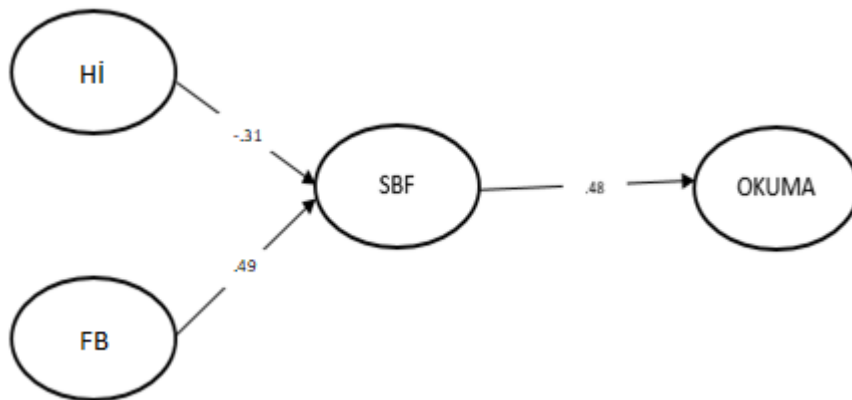
3.2. A2’deki Fonolojik İşleme Becerilerinin Okuma Başarısını Yordama Durumu

A2 ölçümleri için A1’de yapılan analizlere benzer biçimde fonolojik işleme alt bileşenlerinin okumayı yordama durumuna ayrı ayrı bakılmıştır. Analizlerin sonucunda A2 ölçümleri için tek başına ele alındığında sesbilgisel farkındalığın (Syk=.45, t=7.62, p<.05), hızlı isimlendirmenin (Syk=-.30, t=4.91, p<.05) ve fonolojik belleğin (Syk=.27, t=4.77, p<.05) okuma becerilerini anlamlı olarak yordadığı bulunmuştur. A1’e benzer biçimde her alt bileşen için oluşturulan modellerde de tüm yolların manidar olduğu (t>1.96, p<.05) bulunmuştur. Ardından fonolojik işleme bileşenlerinin tümünün modele dahil edilmesiyle Model 3 oluşturulmuştur. Model 3’te çocukların A2’deki fonolojik işleme ölçümlerine ilişkin puanlar yordayıcı değişkenler, okuma başarısına ilişkin değişkenler ise yordanan değişkenler olarak kullanılmıştır. Elde edilen standartlaştırılmış yol katsayıları Şekil 3’te verilmiştir.



Şekil 3. A2’deki sesbilgisel farkındalık, hızlı isimlendirme ve fonolojik bellekten oluşan fonolojik işleme ile okuma başarısı arasındaki ilişkiler (Model 3 standartlaştırılmış yol katsayıları; UYK: Uyak Farkındalığı, İSE: İlk Ses Eşleme, SSE: son ses eşleme, CA: Cümle Ayırma, HA: Hece Ayırma, HB: Hece Birleştirme, İSA: İlk Ses Atma, SSA: Son Ses Atma, HNI: Hızlı Nesne İsimlendirme, HRI: Hızlı Renk İsimlendirme, RH: Rakam Hatırlama, SH: Sözcük Hatırlama, ASH: Anlamsız Sözcük Hatırlama, SBF: Sesbilgisel Farkındalık, Hİ: Hızlı İsimlendirme, FB: Fonolojik Bellek, ASO: Anlamlı Sözcük Okuma, AzSO: Anlamsız Sözcük Okuma, FA: Fonetik Analiz, MO: Metin Okuma)

Model 3, istatistiksel olarak manidardır ($\chi^2=249.43$, sd=113 ve p<0.01). Ayrıca kabul edilebilir düzeyde model-veri uyumu sağlamaktadır ($\chi^2/sd=2.21$, RMSEA=.057, SRMR=.053, NFI=.93 NNFI=.95, CFI=.96, GFI=.93). Model 3’te A2’deki sesbilgisel farkındalığın (t=4.56, p<.05) İ1’deki okuma başarısı için anlamlı bir yordayıcı olduğu, hızlı isimlendirme (t=-1.78, p>.05) ve fonolojik belleğin (t=.21, p>.05) doğrudan anlamlı olarak okuma başarısını yordamadığı bulunmuştur. Bununla birlikte A2’deki hızlı isimlendirme ve fonolojik belleğin tek başına ele alındığında okuma başarısını anlamlı olarak yordaması nedeniyle aracı ilişkiler incelenmiş ve analizler sonucunda Model 4’e ulaşılmıştır. Model 4 ve standartlaştırılmış yol katsayıları Şekil 4’te verilmiştir.



Şekil 4. A2'deki sesbilgisel farkındalık, fonolojik bellek ve hızlı isimlendirmeden oluşan fonolojik işleme ile okuma başarısı arasındaki aracı ilişkiler (Model 4 için standartlaştırılmış yol katsayıları; SBF: Sesbilgisel Farkındalık, Hİ: Hızlı İsimlendirme, FB: Fonolojik Bellek)

Model 4, istatistiksel olarak manidardır ($\chi^2=240.49$, $sd=113$ ve $p<0.01$). Ayrıca kabul edilebilir düzeyde model-veri uyumu sağlamaktadır ($\chi^2/sd=2.13$, $RMSEA=.060$). Model 4'e göre sesbilgisel farkındalık becerileri okuma becerilerini pozitif yönde anlamlı olarak doğrudan yordamaktadır. A2'deki hızlı isimlendirme ve fonolojik bellek ise okuma becerilerini sesbilgisel farkındalık aracılığı ile yordamaktadır. A2'deki sesbilgisel farkındalıkta 1 birimlik artış, İ1'deki okuma başarısında .48 birimlik artışa karşılık gelmektedir. Hızlı isimlendirmedeki 1 birimlik azalma, sesbilgisel farkındalıkta .31 birimlik bir artışa, fonolojik bellekteki 1 birimlik artış ise, .49 birimlik artışa karşılık gelmektedir. Model 4'e göre A2'de sesbilgisel farkındalık becerilerinin alt boyutlardan modele en büyük katkıyı son ses atmanın (.54), en az katkıyı ise son sese göre eşlemenin (.26) sağladığı görülmüştür. Hızlı isimlendirme becerilerinde modele en yüksek katkıyı nesne isimlendirmenin sağladığı (.96), fonolojik bellekte ise en yüksek katkıyı rakam hatırlama ve sözcük hatırlamanın (.78) sağladığı bulunmuştur.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Türkçe konuşan çocukların anasınıfı güz döneminde (A1) ve anasınıfı bahar döneminde (A2) değerlendirilen fonolojik işleme becerilerinin okumayı öğrenme süreci olan birinci sınıf güz döneminin sonunda (İ1) okuma başarısını yordama durumunun incelenmesi amacıyla yapılan çalışmadan elde edilen sonuçlar, boylamsal olarak değerlendirilen katılımcıların sesbilgisel farkındalık, hızlı isimlendirme ve fonolojik bellek becerilerine ilişkin ortalamalarının zaman içinde artış gösterdiğini ve fonolojik işleme becerilerini oluşturan sesbilgisel farkındalık, hızlı isimlendirme ve fonolojik bellek becerilerinin okuma becerilerine farklı düzeylerde katkı sağladığını ortaya koymuştur.

Yapılan araştırmadan elde edilen en önemli sonuçlardan biri, anasınıfının güz döneminde fonolojik işleme becerilerinden fonolojik belleğin okuma becerileri için pozitif, hızlı isimlendirmenin ise negatif bir yordayıcı olmasıdır. Bir başka deyişle, fonolojik bellek performansı arttıkça ve hızlı isimlendirmenin süresi azaldıkça okuma becerilerine ilişkin ortalamalar artış göstermektedir. Bununla birlikte, hem hızlı isimlendirme hem de fonolojik bellek okuma başarısını doğrudan anlamlı olarak yordamaktadır. Alanyazında da hızlı isimlendirmenin sesbilgisel farkındalık ve alfabetik bilgi gibi diğer değişkenlerle birlikte ve ayrı ayrı okuma becerileri ile orta ve yüksek düzeyde ilişkili olduğu gösterilmiş (Muter, Hulme, Snowling ve Stevenson, 2004; Papadopoulos, Spanoudis ve Georgiou, 2016), özellikle okuma akıcılığı ile yakından ilişkili olduğu, bu yönüyle okuma güçlüğünün güçlü bir yordayıcısı olduğu ortaya konulmuştur (Schatschneider, Fletcher, Francis, Carlson ve Foorman, 2004; Song, Georgiou, Su ve Hua, 2016). Fonolojik bellek ise özellikle fonolojik ve ortografik bilginin ne düzeyde işlenebileceğini belirlemesi açısından okuma sürecinde büyük öneme sahiptir (Høien-Tengesdal ve Tønnessen, 2011). Alanyazında fonolojik belleğin üst dil becerileri ve hızlı isimlendirme ile ilişkili olduğu, bu ilişki aracılığıyla özellikle sözcük okuma becerilerini yordadığı da ortaya konulan bulgular arasındadır. Yapılan çalışmalardan elde edilen farklı sonuçlar, hece yapısı, ortografik derinlik, fonolojik özellikler gibi dile ilişkin yapısal özelliklerin olası etkilerini akları getirmektedir. Ne var ki farklı yapılarla sahip dillerde okuma becerilerinin yordayıcılarını inceleyen çalışmaların sonuçları da farklılık göstermektedir (Caravolas vd., 2012; Georgiou, Parrila ve Papadopoulos, 2008). Alanyazında, opak ortografiye sahip dillerde fonolojik bellek becerilerinin güçlü bir yordayıcı olduğunu gösteren çalışmalar dikkat çekmekte (Wagner ve Torgesen, 1987), şeffaf ortografiye sahip dillerde fonolojik belleğin okuma becerilerine ilişkin yordayıcılığının ise görece zayıf olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Georgiou, Parrila ve Papadopoulos, 2008; Tobia ve Marzocchi, 2014; Vaessen, Bertrand, Denes ve Blomert, 2010; Ziegler vd., 2010). Bu bağlamda, fonolojik belleğin okuma becerilerini güçlü ya da zayıf, doğrudan ya da aracı ilişkiler yoluyla yordadığına ilişkin kesin bulgulardan söz etmek doğru değildir. Nitekim Ziegler ve arkadaşları (2010) tarafından farklı alfabetik dillerde (Fince, Macarca, Almanca, Portekizce ve Fransızca) yapılan bir çalışmada, okumanın yordayıcılarının büyük bir kısmının evrensel olduğu, ancak her bir yordayıcının katkısının ortografik şeffaflığın işlevine göre farklılaştığı ortaya konulmuştur. Yapılan araştırmadan elde edilen sonuçlar da gerek hızlı isimlendirme, gerek fonolojik bellek performanslarının okuma becerilerine ilişkin yordayıcılıklarının Türkçe'nin yapısal özelliklerinden etkilendiğini düşündürmektedir.

Fonolojik işleme becerileri arasında önemli bir yere sahip becerilerden biri olan sesbilgisel farkındalık, alanyazında okuma becerileri ile ilişkileri bağlamında diğer becerilere kıyasla daha fazla incelenen bir beceridir. Okuma becerilerinin en güçlü

yordayıcılarından biri olan (Ehri vd., 2001; Hulme, Bowyer-Crane, Carroll, Duff ve Snowling, 2012) sesbilgisel farkındalığın, bu araştırmada, okuma başarısını güz döneminde hızlı isimlendirme ve fonolojik bellek aracılığı ile yordadığı belirlenmiştir. Sesbilgisel farkındalık performansı arttıkça, sesbilgisel farkındalığın hızlı isimlendirme ve fonolojik bellek aracılığı ile okuma başarısına katkısı da artmaktadır. Bir başka deyişle anasınıfının ilk döneminde sesbilgisel farkındalığa ilişkin elde edilen ortalamalar birinci sınıfın ilk dönemindeki okuma başarısının doğrudan bir yordayıcısı değildir. Bununla birlikte, anasınıfının ikinci döneminde değerlendirilen sesbilgisel farkındalık becerilerine ilişkin ortalamalar okuma becerilerini doğrudan yordamaktadır. Bu sonuçlar alanyazında daha önce bildirilen bulgular ile büyük ölçüde tutarlıdır. Örneğin, dördüncü sınıfa devam eden normal gelişim gösteren ve okuma güçlüğü olan çocuklarda sesbilgisel farkındalık, sözcük okuma yeterliği ve çalışma belleği arasındaki ilişkilerin incelendiği bir çalışmada da çalışma belleğinin sözcük düzeyinde okuma yeterliğini sesbilgisel farkındalık aracılığıyla yordadığı bulunmuş, sesbilgisel farkındalığın özellikle okuma güçlüğü olan çocuklar için yalnızca okumanın başlangıcında değil, ilerleyen sınıf düzeylerinde de sözcük okuma yeterliği açısından önemli bir değişken olmaya devam ettiğinin altı çizilmiştir (Knoop-van Campen, Segers ve Verhoeven, 2018). Dolayısıyla, yapılan araştırmada anasınıfının ikinci döneminde değerlendirilen sesbilgisel farkındalık becerilerinin okuma becerilerinin doğrudan yordayıcısı olması, farklı ortografilere sahip dillerde yapılan çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermiş (Catts, Fey, Zhang ve Tomblin, 2001; Durgunoğlu ve Öney, 2002; Gillon, 2000; Torgesen, Wagner, Rashotte, Herron ve Lindamood, 2010) ve anadili Türkçe olan çocuklar için de sesbilgisel farkındalığın yordayıcı gücünü ortaya koymuştur.

Yapılan araştırmada okuma becerilerini doğrudan yordayıcı değişkenler arasındaki değişim, fonolojik işlemlenin bileşenleri (fonolojik bellek, hızlı isimlendirme ve sesbilgisel farkındalık) arasındaki ilişkilerin yanı sıra gelişimsel bir ilerlemeye de işaret etmektedir. Bu araştırmada yer alan çocukların çoğunun anasınıfının ilk döneminde daha önce sözcüklerin fonolojik özelliklerine ilişkin herhangi bir farkındalık geliştirmemiş olması olasıdır. Ailelerin eğitime bakış açılarının, okuma ve yazma becerilerine ilişkin ön koşulların yalnızca okulda edinilmesi gerektiği ve sözcüklerin seslerinin okul öncesinde dönemde fark edilmesinin gelecekteki okuma performansını olumsuz etkileyebileceğine ilişkin geleneksel eğilimlere paralel olmasının ve buna bağlı olarak ev ortamında sesbilgisel farkındalık becerilerini destekleyici herhangi bir çalışmanın yapılmıyor oluşunun, güz döneminde değerlendirilen sesbilgisel farkındalık becerilerinin doğrudan yordayıcı olmamasına ilişkin sonuç üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Okul öncesi eğitim programında da sesbilgisel farkındalık ile ilgili çalışmalara sınırlı düzeyde yer verilmekte, güz dönemine kıyasla bahar döneminde bu çalışmaların artış gösterdiği bilinmektedir. Bununla birlikte, elde edilen bu sonuçlar yorumlanırken Türkçenin fonolojik özelliklerinin de dikkate alınması gerekmektedir. Nitekim alanyazında fonolojik işlemlenin özellikle sözcük okuma yeterliğini yordayan iki temel unsuru olduğu belirtilmektedir. Bunlar uyarının dilbilimsel doğası ve fonolojik karmaşıklığıdır (Cunningham vd., 2015). Yapılan araştırmada, bahar dönemi için sesbilgisel farkındalık becerilerinin alt boyutlardan modele en büyük katkısı görece zor ve karmaşık bir beceri olan son ses atma becerisinin yapması da fonolojik karmaşıklığın olası etkilerini destekler niteliktedir. Nitekim sesbilgisel farkındalık becerisinin alt boyutlarına ilişkin sonuçlar, ilk ses atma ve son ses atma becerilerinin A1'de ve A2'de en düşük performans sergilenen beceriler olduğunu ortaya koymuştur. Hece ayırma ve hece birleştirme ise her iki dönemde de görece yüksek performans sergilenen sesbilgisel farkındalık becerileri arasında yer almıştır. Sesbilgisel farkındalık becerilerinin gelişimini inceleyen çalışmalar, sesbirim manipülasyonu gibi görece zor olan becerilerin gelişimsel olarak daha geç kazanıldığını göstermektedir (Kaderavek, 2011; Kaderavek ve Justice, 2004). Alanyazında, hecelerin algılanan birincil dilbilimsel birimler olduğu ve sesbilgisel farkındalık gelişimi sırasında ilk gelişen becerilerin başında geldiği belirtilmiştir (Wyse ve Goswami, 2013). Ayrıca, heceleme sistemi bakımından Türkçe'nin görece simetrik şeffaflık göstermesi nedeniyle özellikle sözcükleri hecelerine ayırma işleminin İngilizce ve benzer özellikteki dillere kıyasla daha kolay olduğu, bu nedenle Türkçede hece farkındalığını da içeren birçok sesbilgisel farkındalık becerisinin daha erken kazanılabileceği öne sürülmektedir (Oktay ve Aktan, 2002). Yapılan çalışmadan elde edilen sonuçlar da sesbilgisel farkındalık becerilerinde gelişimsel bir ilerlemeye işaret etmekte, Türkçenin hece yapısına ait bazı özelliklerin bu süreçte belirleyici olabileceğini düşündürmektedir.

Sesbilgisel farkındalık becerilerine benzer şekilde hızlı isimlendirme performanslarında da A1'e kıyasla A2 ortalamalarının daha yüksek olduğu göze çarpmakta, çocukların ortalama isimlendirme sürelerinin kıaldığı görülmektedir. İsimlendirme hızı temelde bireyin fonolojik ve sözlüksel kodları bellekten çağırabilme yeterliğinin önemli bir göstergesidir (Wolf, Bowers ve Biddle, 2000). Renk ve nesne isimlendirme boyutlarının değerlendirildiği bu çalışmada, renk isimlendirme performansının nesne isimlendirme performansına kıyasla her iki dönemde de daha yüksek olduğu görülmüştür. Hornung, Martin ve Fayol (2017) tarafından hızlı isimlendirmenin okuma hızı ve doğruluğuna katkılarını belirlemek amacıyla farklı sınıf düzeylerinde yapılan bir araştırmada da harf ve rakam isimlendirme gibi farklı hızlı isimlendirme görevlerindeki performansın sınıf düzeylerine göre gelişimsel olarak farklılaştığı ortaya konulmuştur. Bu bağlamda, yapılan araştırmada A1'e kıyasla A2 ortalamalarındaki artış, gelişimsel bir ilerlemeye işaret etmekte ve nesne isimlendirmeye kıyasla renk isimlendirmenin görece kolay bir beceri olduğunu düşündürmektedir.

Fonolojik bellek performansları dönemlere göre incelendiğinde ise A1'e kıyasla A2 ortalamalarının daha yüksek olduğu göze çarpmakta, rakam hatırlama, sözcük hatırlama ve anlamsız sözcük hatırlama performanslarının zaman içinde artış gösterdiği görülmektedir. Nitekim alanyazında da rakam hatırlamaya ilişkin çalışmaların bir kısmında, kullanılan dilin yapısal özelliklerinin rakamları ifade eden sözcük uzunlukları üzerinde etkili olduğu, bu durumun da performans üzerinde belirleyici etkiye sahip olduğu öne sürülmektedir (Olsthorn, Andringa ve Hulstijn, 2014). Buna karşın, yapılan bazı çalışmalarda, kullanılan dilin bazı özelliklerinin ileriye doğru rakam hatırlama performansı üzerinde etkili olabileceği, ancak geriye doğru rakam hatırlama performansı üzerinde herhangi bir etkinin bulunmadığı, sözgelimi İngilizce ve Çince konuşan çocuklarda kullanılan stratejiler farklılaşsa da, yaşla birlikte doğrusal bir artışın meydana geldiği gösterilmektedir (Mattys, Baddeley ve

Trenkic, 2018). Anlamli ve anlamsız sözcük hatırlamanın gelişimsel duyarlılığının değerlendirildiği çalışmalarda da, erken dönemde yaş ve anlamlı (Dispaldro, Leonard ve Deevy, 2013) ve anlamsız sözcük tekrarı performansı arasında bir etkileşim olduğu gösterilmiş (Moore, 2018; Reuterskiold-Wagner, Sahlen ve Nyman, 2005) ve anadili Türkçe olan 3-9 yaş arası çocuklar için de benzer bulgular ortaya konulmuştur (Akoğlu ve Acarlar, 2014). Bu bağlamda, yapılan araştırmada gözlenen ortalamalara ilişkin dönemler arasındaki değişikliğin temelinde gelişimsel bir ilerlemenin var olduğu görülmektedir.

Araştırmadan elde edilen bulgular Türkçe'nin yapısal özelliklerinin ve okul öncesi eğitim programımızda yer alan uygulamaların okuma becerilerinin erken dönem yordayıcıları üzerindeki etkilerine ilişkin ayrıntılı bilgiler sunmaktadır. Bulgular özellikle sesbilgisel farkındalık ile fonolojik bellek ve hızlı isimlendirme arasındaki ilişkileri tanımlamakta, bu yönüyle fonolojik işlemelemlenin bilişsel doğasını anlamaya katkı sağlamaktadır. Elde edilen sonuçlar özellikle okuma güçlüğü bakımından risk altında bulunan çocukların erken dönemde belirlenebilmesi açısından önem taşımaktadır. Ek olarak, sonuçlar, fonolojik işleme becerilerinin değerlendirilmesine ilişkin zamanlamanın önemine işaret etmektedir. Bir başka deyişle bileşenlerin değerlendirildikleri döneme göre okuma becerilerini tek başlarına ya da aracı ilişkiler yoluyla yordama güçlerine ilişkin bilgiler ortaya koymakta ve yapılacak taramaların zamanlaması ve içeriklerine ilişkin gerek araştırmacılara gerek uygulayıcılara ipuçları sunmaktadır. Buna göre, anasınıfının güz döneminde yapılacak değerlendirmelerde hızlı isimlendirme ve fonolojik bellek ölçümleri; anasınıfının bahar döneminde yapılacak değerlendirmelerde ise sesbilgisel farkındalık ölçümleri, okuma güçlükleri açısından risk grubunda olan çocukların belirlenmesinde daha etkili sonuçlar sağlayabilecektir. Ne var ki, bu araştırmada fonolojik işlemelemlenin yalnızca okumayı öğrenme sürecindeki okuma becerilerine ilişkin yordayıcılıkları ele alınmıştır. Bu bağlamda, fonolojik işlemelemlenin karmaşık doğası ve okuma becerileri arasındaki boylamsal ilişkilerin daha kapsamlı ortaya konulması, özellikle değerlendirmelerin zamanlaması ve içeriklerinin belirlenmesinde kuşkusuz yön gösterici olacaktır. Fonolojik işleme becerilerinin daha üst sınıf düzeylerinde okuma ve ilişkili diğer becerilere yansımalarının değerlendirilmesinin ve böylece olası güçlüklerin erken dönem bulgularına ilişkin kanıta dayalı veri elde edilmesinin önemli olacağı düşünülmektedir. Ek olarak, fonolojik işleme becerilerinin okuma başarısını etkileyen diğer değişkenlerle (erken okuryazarlık, çalışma belleği, dil vb.) birlikte ele alınması da Türkçe konuşan çocuklarda okuma başarısını ve okuma güçlüklerini yordayan erken dönem değişkenlerin daha kapsamlı bir şekilde belirlenmesi açısından önemli olacaktır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışmada TÜBİTAK tarafından desteklenen bir proje kapsamında gerçekleştirilmiştir. Proje önerisi Ankara Üniversitesi Etik Komisyonunun 13.03.2014 tarihinde yapmış olduğu toplantıda etik açıdan uygun bulunmuştur. Bu uygunluk Rektörlük makamının 13.03.2014 tarihli, 165 sayılı toplantı ve 1110 sayılı kararıyla yazarlara iletilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamışlardır.

Destek Beyanı

Bu araştırma TÜBİTAK tarafından desteklenen 215K027 nolu "5 Yaş Grubu Çocukların Dil, Erken Okuryazarlık ve Bilişsel Becerilerinin Gelişimsel Profili ve Okuma Becerilerini Yordama Gücü: 3 Yıllık Boylamsal Bir Çalışma" isimli proje kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Teşekkür

Yazarlar araştırmaya katılan çocuklara, çocukların ebeveynleri ile öğretmenlerine ve okul yöneticilerine teşekkürlerini sunmaktadır.

Çıkar Beyanı

Yazarlar arasında veya herhangi bir kurum veya kuruluşla bir çıkar çatışması yoktur.

5. KAYNAKÇA

- Akoğlu, G., Acarlar, F. (2014). Türkçe Anlamsız Sözcük Tekrarı Listesinin 3-9 Yaş Grubu Çocuklarda Kullanımının İncelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 39(173), 13-24.
- Araújo, S., & Faisca, L. (2019). A meta-analytic review of naming-speed deficits in developmental dyslexia. *Scientific Studies of Reading*, 23(5), 349-368.
- Araújo, S., Pacheco, A., Faisca, L., Petersson, K. M., & Reis, A. (2010). Visual rapid naming and phonological abilities: Different subtypes in dyslexic children. *International Journal of Psychology*, 45(6), 443-452.
- Babayiğit, S., & Stainthorp, R. (2007). Preliterate phonological awareness and early literacy skills in Turkish. *Journal of Research in Reading*, 30(4), 394-413.

- Babayiğit, S., & Stainthorp, R. (2010). Component processes of early reading, spelling, and narrative writing skills in Turkish: A longitudinal study. *Reading and Writing, 23*(5), 539-568.
- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: An overview. *Journal of Communication Disorders, 36*(3), 189-208.
- Bowey, J. A. (2005). Predicting individual differences in learning to read. In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The science of reading: a handbook* (pp 155-172). Oxford: Blackwell Publishing.
- Caravolas, M., & Bruck, M. (1993). The effect of oral and written language input on children' s phonological awareness: A cross-linguistic study. *Journal of Experimental Child Psychology, 55*(1), 1-30.
- Caravolas, M., Lervåg, A., Mousikou, P., Efrim, C., Litavský, M., Onochie-Quintanilla, E., Salas, N., Schöffelová, M., Defior, S., Mikulajová, M., Seidlová-Málková, G., Hulme, C. (2012). Common patterns of prediction of literacy development in different alphabetic orthographies. *Psychological Science, 23*(6), 678-686.
- Catts, H. W., Fey, M. E., Zhang, X., & Tomblin, J. B. (2001). Estimating the risk of future reading difficulties in kindergarten children: A research-based model and its clinical implementation. *Language Speech and Hearing Services in Schools, 32*(1), 38-50.
- Chow, B. W. Y., McBride-Chang, C., & Burgess, S. (2005). Phonological processing skills and early reading abilities in Hong Kong Chinese kindergarteners learning to read English as a second language. *Journal of Educational Psychology, 97*(1), 81-87.
- Crawford, L., Tindal, G., & Stieber, S. (2001). Using oral reading rate to predict student performance on statewide achievement tests. *Educational Assessment, 7*(4), 303-323.
- Cunningham, A. J., Witton, C., Talcott, J. B., Burgess, A. P., & Shapiro, L. (2015). Deconstructing phonological tasks: The contribution of stimulus and response type to the prediction of early decoding skills. *Cognition, 143*, 178-186.
- de Jong, P. F. (1998). Working memory deficits of reading disabled children. *Journal of Experimental Child Psychology, 70*(2), 75-96.
- de Jong, P. F., & van der Leij, A. (1999). Specific contributions of phonological abilities to early reading acquisition: Results from a Dutch latent variable longitudinal study. *Journal of Educational Psychology, 91*(3), 450-476.
- de Jong, P. F., & van der Leij, A. (2003). Developmental changes in the manifestation of a phonological deficit in dyslexic children learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology, 95*(1), 22-40.
- Dispaldro, M., Leonard, L. B., & Deevy, P. (2013). Real-word and nonword repetition in Italian-speaking children with specific language impairment: A study of diagnostic accuracy. *Journal of Speech Language and Hearing Research, 56*(1), 323-336.
- Durgunoğlu, A. Y., Öney, B. (2002). Phonological awareness in literacy acquisition: It's not only for children. *Scientific Studies of Reading, 6*(3), 245-266.
- Ehri, L., Nunes, S., Willows, D., Schuster, B., Yaghoub-Zadeh, Z., & Shanahan, T. (2001). Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the national reading panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly, 36*, 250-287.
- Ergül, C., & Demir, E. (2018). *Hızlı İsimlendirme Testi uygulayıcı kılavuzu*. Ankara.
- Ergül, C., Ökcün-Akçamuş, M., Akoğlu, G., Kılıç-Tülü, B. ve Demir, E. (2018). Okuma Yazma Değerlendirme Bataryası. Ankara.
- Ergül, C., Yılmaz, Ç. Ö., & Demir, E. (2017). Validity and reliability of the working memory scale for children aged 5-10 years. *Journal of Theory and Practice in Education, 14*(2), 187-214.
- Felton, R. H. (1993). Effects of instruction on the decoding skills of children with phonological-processing problems. *Journal of Learning Disabilities, 26*(9), 583-589.
- Francis, D. J., Shaywitz, S. E., Stuebing, K. K., Shaywitz, B. A., & Fletcher, J. M. (1996). Developmental lag versus deficit models of reading disability: A longitudinal, individual growth curves analysis. *Journal of Educational psychology, 88*(1), 3-17.
- Georgiou, G. K., Parrila, R., & Liao, C. H. (2008). Rapid naming speed and reading across languages that vary in orthographic consistency. *Reading and Writing, 21*, 885-903.

- Georgiou, G. K., Parrila, R., Cui, Y., & Papadopoulos, T. C. (2013). Why is rapid automatized naming related to reading? *Journal of Experimental Child Psychology, 115*(1), 218-225.
- Georgiou, G. K., Parrila, R., & Papadopoulos, T. C. (2008). Predictors of word decoding and reading fluency across languages varying in orthographic consistency. *Journal of Educational Psychology, 100*(3), 566-580.
- Gillon, G. T. (2000). The efficacy of phonological awareness intervention for children with spoken language impairment. *Language Speech and Hearing Services in Schools, 31*(2), 126-141.
- Goodrich, J. M., & Lonigan, C. J. (2017). Language-independent and language-specific aspects of early literacy: An evaluation of the common underlying proficiency model. *Journal of educational psychology, 109*(6), 782-793.
- Herbers, J. E., Cutuli, J. J., Supkoff, L. M., Heistad, D., Chan, C. K., Hinz, E., & Masten, A. S. (2012). Early reading skills and academic achievement trajectories of students facing poverty, homelessness, and high residential mobility. *Educational Researcher, 41*(9), 366-374.
- Høien-Tengesdal, I., & Tønnessen, F. (2011). The relationship between phonological skills and word reading. *Scandinavian Journal of Psychology, 52*, 93-103.
- Hornung, C., Martin, R., & Fayol, M. (2017). The power of vowels: contributions of vowel, consonant and digit RAN to clinical approaches in reading development. *Learning and Individual Differences, 57*, 85-102.
- Hulme, C., Bowyer-Crane, C., Carroll, J., Duff, F., & Snowling, M. (2012). The causal role of phoneme awareness and letter sound knowledge in learning to read: Combining intervention studies with mediation analyses. *Psychological Science, 23*, 572-577.
- Hulme, C., & Snowling, M. J. (2013). Learning to read: What we know and what we need to understand better. *Child Development Perspectives, 7*(1), 1-5.
- Hulme, C., & Snowling, M. J. (2014). The interface between spoken and written language: developmental disorders. *Philosophical Transactions of the Royal Society B. 369*, 20120395.
- Kaderavek, J. N. (2011). *Language disorders in children: Fundamental concepts of assessment and intervention*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Kaderavek, J. N., & Justice, L. M. (2004). Embedded-explicit emergent literacy intervention II. *Language Speech and Hearing Services in Schools, 35*(3), 212-228.
- Karakelle, S. (2004). Fonolojik farkındalık ve harf bilgisinin ilk okuma becerisi üzerindeki etkisi. *Psikoloji Çalışmaları, 24*, 45-56.
- Kargın, T., Ergül, C., Büyüköztürk, Ş, & Güldenoğlu, B. (2015). Anasınıfı çocuklarına yönelik Erken Okuryazarlık Testi (EROT) geliştirme çalışması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 16*(03), 237-270.
- Kirby, J. R., Desrochers, A., Roth, L., & Lai, S. S. (2008). Longitudinal predictors of word reading development. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne, 49*(2), 103-110.
- Kirby, J. R., Parrila, R. K., & Pfeiffer, S. L. (2003). Naming speed and phonological awareness as predictors of reading development. *Journal of Educational Psychology, 95*(3), 453-464.
- Knoop-van Campen, C. A., Segers, E., & Verhoeven, L. (2018). How phonological awareness mediates the relation between working memory and word reading efficiency in children with dyslexia. *Dyslexia, 24*(2), 156-169.
- Korkmaz, M., Bildiren, A., Demiral, N., & Çulha, D. G. (2018). TONI-3 Sözel Olmayan Zeka Testinin 6-11 yaş örneklemini norm ve standardizasyon çalışması. *Anadolu Psikiyatri Dergisi, 19*, 76-83.
- Leppänen, U., Aunola, K., Niemi, P., & Nurmi, J. E. (2008). Letter knowledge predicts Grade 4 reading fluency and reading comprehension. *Learning and Instruction, 18*(6), 548-564.
- Liao, C. H., Georgiou, G. K., & Parrila, R. (2008). Rapid naming speed and Chinese character recognition. *Reading and Writing, 21*(3), 231-253.
- Lonigan, C. J., Anthony, J. L., Phillips, B. M., Purpura, D. J., Wilson, S. B., & McQueen, J. D. (2009). The nature of preschool phonological processing abilities and their relations to vocabulary, general cognitive abilities, and print knowledge. *Journal of Educational Psychology, 101*(2), 345-358.

- Mattys, S. L., Baddeley, A., & Trenkic, D. (2018). Is the superior verbal memory span of Mandarin speakers due to faster rehearsal? *Memory & Cognition*, 46(3), 361-369.
- Mayes, S. D., Calhoun, S. L., Bixler, E. O., & Zimmerman, D. N. (2009). IQ and neuropsychological predictors of academic achievement. *Learning and Individual Differences*, 19(2), 238-241.
- Melby-Lervåg, M., Lyster, S. A. H., & Hulme, C. (2012). Phonological skills and their role in learning to read: a meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 138(2), 322-352.
- Meyer, M. S., Wood, F. B., Hart, L. A., & Felton, R. H. (1998). Selective predictive value of rapid automatized naming in poor readers. *Journal of Learning Disabilities*, 31(2), 106-117.
- Moore, M. W. (2018). Consonant age of acquisition effects are robust in children's nonword repetition performance. *Applied Psycholinguistics*, 39(5), 933-959.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M. J., & Stevenson, J. (2004). Phonemes, rimes, vocabulary, and grammatical skills as foundations of early reading development: Evidence from a longitudinal study. *Developmental Psychology*, 40(5), 665-681.
- Nikolopoulos, D., Goulandris, N., Hulme, C., & Snowling, M. J. (2006). The cognitive bases of learning to read and spell in Greek: Evidence from a longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 94(1), 1-17.
- Norton, E. S., & Wolf, M. (2012). Rapid automatized naming (RAN) and reading fluency: Implications for understanding and treatment of reading disabilities. *Annual Review of Psychology*, 63, 427-452.
- Oktay, A., & Aktan, E. (2002). A cross-linguistic comparison of phonological awareness and word recognition in Turkish and English. *International Journal of Early Years Education*, 10(1), 37-48.
- Olsthoorn, N. M., Andringa, S., & Hulstijn, J. H. (2014). Visual and auditory digit-span performance in native and non-native speakers. *International Journal of Bilingualism*, 18(6), 663-673.
- Ortiz, M., Folsom, J. S., Al Otaiba, S., Gruehlich, L., Thomas-Tate, S., & Connor, C. M. (2012). Predicting first grade reading outcomes from kindergarten language and literacy skills: Examining the contributions of dialect and morpho-syntactic skills within a component model of reading. *Journal of Learning Disabilities*, 45, 406-417.
- Öney, B., & Durgunoğlu, A. Y. (1997). Beginning to read in Turkish: A phonologically transparent orthography. *Applied psycholinguistics*, 18(1), 1-15.
- Papadopoulos, T. C., Spanoudis, G. C., & Georgiou, G. K. (2016). How is RAN related to reading fluency? A comprehensive examination of the prominent theoretical accounts. *Frontiers in Psychology*, 7, 1-15-.
- Parrila, R., Kirby, J. R., & McQuarrie, L. (2004). Articulation rate, naming speed, verbal short-term memory, and phonological awareness: Longitudinal predictors of early reading development? *Scientific Studies of Reading*, 8(1), 3-26.
- Reuterskiold-Wagner, C., Sahlen, B. & Nyman, A. (2005). Non-word repetition and non-word discrimination in Swedish preschool children. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 19(8), 681-99.
- Roman, A. A., Kirby, J. R., Parrila, R. K., Wade-Woolley, L., & Deacon, S. H. (2009). Toward a comprehensive view of the skills involved in word reading in Grades 4, 6, and 8. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102(1), 96-113.
- Schatschneider, C., Fletcher, J. M., Francis, D. J., Carlson, C. D., & Foorman, B. R. (2004). Kindergarten prediction of reading skills: A longitudinal comparative analysis. *Journal of Education & Psychology*, 96, 265-282.
- Song, S., Georgiou, K., Su, M., & Hua, S. (2016). How well do phonological awareness and rapid automatized naming correlate with Chinese reading accuracy and fluency? A meta-analysis. *Scientific Studies of Reading*, 20(2), 99-123.
- Stainthorp, R., & Hughes, D. (1999). *Learning from children who read at an early age*. New York, NY: Psychology Press.
- Tobia, V., & Marzocchi, G. M. (2014). Predictors of reading fluency in Italian orthography: Evidence from a cross-sectional study of primary school students. *Child Neuropsychology*, 20(4), 449-469.
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., & Rashotte, C. A. (1994). Longitudinal studies of phonological processing and reading. *Journal of Learning Disabilities*, 27(5), 276-286.

- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., Rashotte, C. A., Herron, J., & Lindamood, P. (2010). Computer-assisted instruction to prevent early reading difficulties in students at risk for dyslexia: Outcomes from two instructional approaches. *Annals of Dyslexia, 60*(1), 40–56.
- Vaessen, A., Bertrand, D., Tóth, D., Csépe, V., Faísca, L., Reis, A., & Blomert, L. (2010). Cognitive development of fluent word reading does not qualitatively differ between transparent and opaque orthographies. *Journal of Educational Psychology, 102*(4), 827–842
- Vaessen, A., & Blomert, L. (2010). Long-term cognitive dynamics of fluent reading development. *Journal of Experimental Child Psychology, 105*(3), 213–231.
- Wagner, R. K., & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin, 101*(2), 192–212.
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., & Rashotte, C. A. (1994). Development of reading-related phonological processing abilities: New evidence of bidirectional causality from a latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology, 30*(1), 73–87.
- Whitehurst, G. J., & Lonigan, C. J. (2002). Emergent literacy: Development from prereaders to readers. In S. B. Neuman, & C. J. Lonigan (Eds.), *Handbook of early literacy research* (pp. 11–29). New York, NY: The Guilford Press.
- Wolf, M., Bowers, P. G., & Biddle, K. (2000). Naming-speed processes, timing, and reading: *A conceptual review. Journal of Learning Disabilities, 33*, 387–407.
- Wyse, D., Goswami, U. (2013). Early reading development, In J. Larson & J.C. Marsh, (Ed.), *The Sage Handbook of Early Childhood Literacy* (379–394). London: Sage Pub.
- Ziegler, J. C., Bertrand, D., Tóth, D., Csépe, V., Reis, A., Faísca, L., Blomert, L. (2010). Orthographic depth and its impact on universal predictors of reading: A cross-language investigation. *Psychological Science, 21*, 551–559..

6. EXTENDED ABSTRACT

Learning to read is an important turning point for children living in literate societies (Whitehurst & Lonigan, 2001). When children learn to read, they have the ability to reach a wide variety of information sources by going beyond the boundaries of the information provided in the classroom (Stainthorp and Hughes, 1999). Therefore, learning how to read is the first skill that is aimed to teach children in school (Crawford et al., 2001; Herbers et al., 2012) However, children can achieve at different levels when learning to read and many children may have difficulties in this process (Francis, Shaywitz, Stuebing, Shaywitz, and Fletcher, 1996). In this context, determining the factors affecting reading success in children appears to be an important issue.

Many studies on the acquisition and development of reading skills in the early period reveal that there are a number of cognitive competencies that form the basis for reading and predict the achievement in this skill. One of these basic competencies that form the basis of reading is phonological processing skills (Wagner & Torgesen, 1998). Phonological processing means the use of phonological information (eg, phonemes) in the processing of written and spoken language (Wagner & Torgesen, 1987). Phonological processing plays an important role in learning to read, since these processing skills are actively used in decoding of written words (Melby-Lervag, Lyster & Hulme, 2012; Wagner & Torgesen, 1987). Several longitudinal studies show that phonological processing is associated with the acquisition of reading and predict long-term reading success (eg, Georgiou et al., 2008; Schatschneider et al., 2004). There are also numerous findings from previous research indicating that many children and adults with reading difficulties have different types of phonological processing disorders (for a review, see Felton, 1993). Phonological processing consists of three basic components; phonological awareness, rapid naming, and phonological memory and each of these components is associated with reading at different levels. Contribution of each component to reading differs according to the orthographic characteristics of written language (Caravolas et al., 2012) and the grade level (Protopapas et al., 2013; Tobia & Marzocchi, 2014). Due to the structural characteristics of Turkish, it is thought that the relationship between the phonological processing and reading in children who learn to read in Turkish may also differ. Therefore, in this study, the aim was to investigate whether the phonological processing skills in the fall and spring semesters of kindergarten predicted the achievement in learning to read of Turkish-speaking children.

The participants of the study consisted of 392 (F=196 M=196) children selected from 45 schools representing different socioeconomic levels in Ankara. The participants were randomly selected from 15 schools of each socioeconomic level and two classes in each school. The ages of the participants ranged from 56.74 to 70.75 months (Mean=66.24, SD=3.64). In this study, phonological awareness, rapid naming, and phonological memory performances of children were assessed as the phonological processing skills. Phonological awareness was assessed using Early Literacy Test (Kargin, Ergül & Güldenoğlu, 2015), rapid naming was assessed using Rapid Naming Test (Ergül & Demir, 2017) and phonological memory was assessed by Working Memory Scale (Ergül, Özgür-Yılmaz & Demir, 2017). Children's reading skills were assessed by Word Recognition Test, Word Decoding Test, Phonetic Analysis Test, and Passage Reading Test of Literacy Assessment Battery (LAB) developed by Ergül et

al. (2019). Children's phonological processing skills were measured in the fall (K1) and the spring semesters (K2) of kindergarten while reading skills were measured at the end of fall semester of first grade (F1). The assessments were carried out in two individual sessions for each child lasting approximately 25-35 minutes each.

In the analyses, firstly, the predictive status of phonological processing skills assessed in K1 was examined separately. It was found that the phonological awareness ($SS=.32, t=4.97, p<.05$), rapid naming ($SS=-.40, t=-7.00, p<.05$) and phonological memory ($SS=.26, t=4.39, p<.05$) in K1 predicted the reading significantly. Then, the predictive relationships between all phonological processing skills and reading were examined. Results showed that both rapid naming ($t=-6.07, p<.05$) and phonological memory ($t=3.80, p<.05$) directly predicted reading and phonological awareness predicted reading by means of rapid naming and phonological memory. In the analyses, secondly, the predictive status of phonological processing skills assessed in K2 was examined separately similar to the analyses made in K1. As a result of the analyses, it was found that the phonological awareness ($SS=.45, t=7.62, p<.05$), rapid naming ($SS=-.30, t=4.91, p<.05$) and phonological memory ($SS=.27, t=4.77, p<.05$) in K2 predicted reading significantly. Then, all phonological processing skills were examined together and it was found that phonological awareness predicted reading directly and rapid naming and phonological memory predicted reading skills by means of phonological awareness.

The findings obtained from this study provided detailed information on the effects of the structural features of Turkish and our kindergarten education program on early predictors of reading achievement in Turkish speaking children. The findings specifically described the relationships between phonological awareness, rapid naming, and phonological memory, thus contributed to understanding the cognitive nature of phonological processing. Therefore, results are considered especially important for the early identification of children at risk for later reading difficulties.