

Dil ve Konuşma Gecikmesi Olan Çocuklarda Yalçinkaya Yöntemi ile Gelişimsel Dil Modülünün Karşılaştırılması

Comparison of Yalçinkaya Method and Developmental Language Module in Children with Language and Speech Delay

Fulya YALÇINKAYA^a, Işık Sibel KÜÇÜKÜNAL^b

^aBiruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE

^bGazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Ankara, TÜRKİYE

ÖZET Amaç: Bu çalışmanın amacı, dil ve konuşma gecikmesi olan çocuklarda işitsel işleme temelli Yalçinkaya Yönteminin gelişimsel dil modülü ile karşılaştırılarak dil gelişimi eğitiminde etkili olup olmayacağı araştırılmasıdır. Gelişimsel dil modülü, özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde dil ve konuşma güçlüğüne sahip bireylere verilen eğitim hizmetidir. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya, Denver II Gelişimsel Tarama Testi dil alanı dışında gelişimi normal, yaş ortalaması 48 ay olan 28 çocuk; kronolojik yaşları, alıcı ve ifade edici dil yaşları ve cinsiyet eşleştirmeleri yapılarak 2 gruba ayrılmıştır. Çalışma grubu Yalçinkaya Yöntemi uygulanan 4 kız, 10 erkek, 14 çocuk; kontrol grubu özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde gelişimsel dil modülü uygulanan 4 kız, 10 erkek, 14 çocuktur. Gruplar 12 ay süre ile takip edilmiş olup; dil yaşı ve kronolojik yaş karşılaştırması için Okul Öncesi Dil Ölçeği-4 [Preschool Language Scale (PLS-4)] ve Türkçe İfade Edici ve Alıcı Dil (TIFALDI) Testi, Konuşma Sesleri Gelişim Testi ve toplam kelime sayıları karşılaştırılmıştır. **Bulgular:** Çalışma ve kontrol gruplarının 4, 8 ve 12. aylardaki kronolojik yaş ile dil yaşları Friedman testi ile karşılaştırılmış, 12. ayın sonunda çalışma grubunun PLS-4 alıcı dil yaşı ile kronolojik yaşının eşitlendiği, kontrol grubunda gecikmenin devam ettiği, TIFALDI alıcı ve ifade edici dil kelime alt testi standart puanlarında her 2 grupta anlamlı düzeyde artış olduğu bulunmuştur. Konuşma sesleri gelişiminde 4 ve 8. aylarda gruplar arası fark bulunurken 12. ayda gruplar arası anlamlı fark bulunamamıştır. Mann-Whitney U testinde 8 ve 12. aylarda öğrendikleri toplam kelime sayılarında gruplar arası anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,01$). **Sonuç:** İşitme gerçekleştiikten sonra işitsel girdi yani işitilen konuşma içindeki tüm sesler, kelimeleri oluşturan sesler, bu seslerin işitilme sıraları, süreleri ve kelime ile seslerin eşleşmesi gerçekleşir, daha sonra anlam eklemek üzere dil işleme başlamaktadır. Mevcut bulgular, işitsel işleme ve dil işleme fizyolojisi ile uyumlu görülmektedir. Bu sonuca göre Yalçinkaya yönteminin dil gelişimi eğitiminde etkili olduğu bulunmuştur. Bu nedenle gelişimsel dil modülü eğitimine Yalçinkaya yöntemi eklenebilir. Ayrıca yöntem sekonder olarak dil ve konuşma gecikmesi bulunan otistik, işitme kayıplı veya bilişsel gecikmesi olan çocuklar içinde kullanılabilir.

ABSTRACT Objective: The aim of this study is to investigate whether the Yalçinkaya method based on auditory processing can be effective in language development education by comparing it with the developmental language module in children with language and speech delay. Developmental language module is an educational service provided to individuals with language and speech difficulties in special education and rehabilitation centers. **Material and Methods:** The average age of 48 months, 28 children with normal development except for the language section of the Denver II Developmental Screening Test: age, gender, recipient and expressive language age were divided into two groups. Both groups have 4 girls and 10 boys, at the total 14 children. The first group was educated with Yalçinkaya method and the second group educated with developmental language module method at special education centre. Language age and chronological age, language acquisition age, total word counts and the effect of the methods were compared at the end of 4, 8 and 12 months of education by using Preschool Language Scale-4 (PLS-4), Turkish expressive and receptive language test (TIFALDI) and Speech Sounds Development Test. **Results:** The chronological age and language ages of the study and control groups at the 4th, 8th and 12th months were compared with the Friedman Test. At the end of the 12th month, the PLS-4 recipient language age and the chronological age were equal for study group, and the delay in the control group continued. TIFALDI recipient and expression language standard scores were found to be significantly increased in both groups. While there was a difference between the groups in the development of speech sounds in the 4th and 8th months, but there was no significant difference between the groups in the 12th month. In the Mann-Whitney U test, a significant difference was found between the groups in the total word counts they learned in the 8th and 12th months ($p<0,01$). **Conclusion:** The Yalçinkaya method was found to be effective in language development education. These findings are consistent with auditory processing and language processing physiology. Because after hearing occurs, auditory (all the sounds in the spoken speech, the sounds that make up the words in the sentences, the order and duration of the hearing, and the words and sounds match), then language processing begins to add meaning. Therefore, the Yalçinkaya method based on auditory processing can be added to the developmental language module training, and it can be used in the language development training of other children (developmental language delay, autistic, hearing aid, cochlear implant, ...).

Anahtar Kelimeler: Pare; işitsel işleme; dil işleme; dil ve konuşma gecikmesi; gelişimsel dil modülü; Okul Öncesi Dil Ölçeği-4; Tifaldi; terapi

Keywords: Pare; auditory processing; language processing; speech and language delay; developmental language module; Preschool Language Scale-4; Tifaldi; therapy

Correspondence: Işık Sibel KÜÇÜKÜNAL

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Ankara, TÜRKİYE/TURKEY

E-mail: ksibel@gazi.edu.tr



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences.

Received: 22 May 2020

Received in revised form: 11 Dec 2020

Accepted: 11 Jan 2021

Available online: 09 Feb 2021

2536-4391 / Copyright © 2021 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Alıcı dil, dilin kelimelerini ve dili anlamayı; ifade edici dil, dil mesajını seslerle ifade etmeyi içermektedir. Bir çocuğun ana dilinin ilk gelişiminin çoğunluğu, beyin gelişiminin en hızlı olduğu, yaşamın ilk 5 yılında meydana gelmektedir. Bu nedenle dil gelişim testleri 0-6 yaş arasında yapılmaktadır.¹ Genel gelişimi normal olan çocuklardaki dilin bileşenlerini oluşturan; dilin sesleri (fonoloji), kelimelerin yapısını ve kelime formlarının inşasında kullanılan farklı heceler (morfoloji), mesaja uygun söz dizimi (sentaks), kelimelerin birbirleri ile olan ilişkilerinden dilin anlamını çözme (semantik), işlevsel ve sosyal dili kullanarak uygun iletişim kurma becerileri (pragmatik), alıcı ve ifade edici dil gelişimi ile paralel olarak kazanılmaktadır. Dil gelişim testi, her bir yaş için çocuğun kazanması gereken temel alıcı ve ifade edici dil becerilerini içermektedir. Ana dilini öğrenen çocukların dil testlerinde, her bir kronolojik yaş aralığı içindeki alıcı ve ifade edici dil becerilerini ortaya koyması normal dil gelişimini göstermektedir.² Dil edinim yaşındaki gecikmeler veya farklılıklar, gelişimsel dil sorunlarını göstermektedir. Dinleme gelişimindeki gecikme her 2 dilin gelişimini geciktirmektedir. Genel gelişimi normal olan çocuklardaki gecikme, işitsel işlemeyle ya da dil işlemeyle kaynaklanmaktadır. İşitsel işleme güçlükleri okul öncesinde fark edilemeyebilmekte, ancak okuma güçlüğü ve işitsel yolla anlatılan dersleri öğrenmede güçlük oluşturduğu için okul çağında fark edilmektedir.^{3,4}

İşitsel işleme, günlük hayatta arka plandaki farklı gürültülerden, aynı anda her 2 kulağa ulaşan farklı cümlelerin alınıp işlenmesini içermektedir. Günlük hayatta (evde, sokakta, parkta, otobüste, sınıfta...), dinleme yolu ile işitsel sisteme giriş yapan tüm sesler bir bütün olarak alınmaktadır. Daha sonra kelimelere bölünerek işlenmektedir. Sonra kelimeler hecelere, en son heceler seslere bölünerek analiz edilmektedir. Tekrar tüm parçalar birleştirilip, tek bir ses şeklinde tüm cümleler algılanmaktadır.⁵ Bu dinleme esnasında işitsel algı 3 şeye bağlı olmaktadır: ses dalgalarının elektrik sinyallerine uygun şekilde iletilmesi, arka plandaki gürültünün filtrelenmesi ve karmaşık seslerin tanımlanabilir olanları ile yeniden yapılandırılması.^{6,7} İşitilen konuşmalar içindeki konuşma seslerinin neler olduğu, cümleleri oluşturan

kelimelerin hangi seslerden oluştuğu ve sırası işitsel işleme yolu ile tespit edildikten sonra önce işitsel algı, daha sonra dilin manasının anlaşılması gerçekleşmektedir. Doğru işitsel algı için saniyeler içinde doğru işitsel işleme gerekmektedir. İşitsel işleme alıcı dilin kazanılması için gereklidir.^{8,9}

Gelişimsel dil bozukluğuna (GDB) bakıldığında ise çocuğun yaşı düzeyinde beklenen dil becerilerini gösterememesine rağmen nörogelişimsel bozukluklar, otizm spektrum bozukluğu, genetik durumlar (Down sendromu vb.), edinilmiş dil bozuklukları ve işitme kaybı gibi belirli nedenlerden kaynaklanmayan mevcut dil bozukluğunu tanımlamak için GDB terimi kullanılmaktadır. Dikkat, motor, okuma-yazma ve konuşma problemleri ile duygu ve davranış bozuklukları; GDB'ye eşlik eden problemler arasında yer alabilir. GDB görülen çocuklarda dilin sentaks, semantik, pragmatik, fonoloji ve morfoloji gibi bileşenleriyle, hafıza ve sözel öğrenme becerileri etkilenmiş olabilir. Çocuğun yeni bir sözcük öğrenebilmesi için anlamlı bağlamlar içerisinde hedef sözcükle birçok kez karşılaşması gerekmektedir. Bu bağlamda sözcük edinim süreci, sözcüğün fonetik temsilleri ve anlam ilişkisinin kurulması olarak ifade edilebilir. Alan yazında GDB tanısı konulmuş birçok çocukta işitsel işleme güçlüğünden bahsedilmektedir. İşitsel işleme bozukluğunun okuma yazma veya dil bozukluğu ile birlikte görülmesinin, bu bozuklukların ayrı ayrı görülmesinden daha yaygın olduğu ifade edilmektedir.¹⁰

Gelişimsel gecikmesi olmadığı hâlde konuşma gecikmesi olan çocuklarda, işitsel işleme ve dil işleme arasındaki ilişki incelenmiş, temel ses bileşenlerinin yetersiz, eksik işlenmesinin konuşma gecikmesine sebep olduğu saptanmıştır.¹¹ Dil temelli anlama sırasında, dinleyiciler girdilerdeki işitsel belirsizliğe, yoksunluğa rağmen gelen dilsel sinyalleri görsel dünyaya bağlayabilmektedirler. Görsel testler yoluyla toplanan bilgiler ne duyduğunu anlamayı kolaylaştırabilmektedir.¹²

Normal çocuklarda dil gibi iletişim becerileri, bebeklerin çok boyutlu bilgileri birleştirici algılarla birleştirme becerisinden doğmaktadır. Örneğin bir nesnenin görsel veya dokunsal deneyimini işitsel olarak duyduğu isimle ilişkilendirmek genellikle erken

kelime öğrenmenin bir ölçüsü olarak kullanılmaktadır. Sosyal dikkat ve konuşma algısı genellikle hem görsel hem de işitsel niteliklerin birleştirilmesini içermektedir.¹³ Çocukların işitme yoluyla alıcı ve ifade edici dil gelişimindeki gecikmeleri hem oyun oynamayı kaçırmalarına, hem arkadaşları ile eksik iletişim kurmalarına hem de ilkokula geç gitmelerine sebep olabilmektedir.

Bu araştırmada konu edilen Yalçinkaya Yöntemi (YY); işitsel işleme eğitim yöntemi olup, esas dil gelişimine uygun olarak dinleme süresince, konuşma başladığı andan itibaren devam eden cümleleri takip edebilme, bu cümleleri oluşturan kelimelerin sesleri ile anlamlarını eşleştirme ve cümleyi bir bütün olarak algılamak için oluşturulmuş bir yöntemdir. Buna uygun olarak geliştirilmiş yöntem 3 eğitimden oluşmaktadır:

1. *Akustiği Çok Benzer Tek Heceli Kelimeleri "Hızlı" Dinleme Eğitimi*: Konuşma sesleri hızla sunulduğunda akustik olarak benzer kelimeleri tanımayı içerir.¹⁴

2. *Frekans Eğitimi*: Konuşma seslerini dinlenen dilin içinde tanıma eğitimini içerir.¹⁵

3. *Dil Edinimi için Plansız Anı Resimleme (PARE) Eğitimi*: Günlük hayatın içerisinde öğretilmek istenen kelimenin hatırlatıcısının bağlama uygun olarak kartona yapıştırılması ve çocuk öğrenene kadar sorulması eğitimini içerir.^{16,17}

Gelişimsel Dil Modülü (GDM): Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde dil ve konuşma güçlüğüne sahip bireylere verilen eğitim hizmetinin adıdır.

26.12.2008 tarihli ve 283 sayılı T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu kararıyla yürürlüğe konulan Dil ve Konuşma Güçlüğü Destek Eğitim Programının 5 ayrı modülden oluştuğu ve bu modüllerden birisinin de GDM olduğu belirtilmektedir. Yine aynı programda GDM'nin amacının, alıcı ve ifade edici dil becerilerini geliştirme olduğu belirtilmektedir.¹⁸

Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Kurumları Yönetmeliği'nde ise özel eğitim ve rehabilitasyon; dil ve konuşma güçlüğü, duyuşsal, sosyal, duyuşsal zihinsel, fiziksel ve davranış problemlerine sahip bireylerin yoksunluğuna ait durumu ortadan kaldırmak

veya tesirini en az düzeye indirmek, becerilerini en üst düzeye ulaştırmak ve toplumla uyum hâlinde, bağımsız yaşam, temel öz bakım ve mesleki becerilerinin artırılması amacıyla yapılan çalışmaların tümünü olarak tanımlanmaktadır.¹⁹

GDM'nin kazanımları, YY ile benzerlik göstermekte olup, eğitim yöntemlerinin farklılığı göze çarpmaktadır. GDM'de eğitim yapılan odanın sessiz olması, istenmeyen uyarıcılardan arındırılması, çocuğun fiziksel özellikleri dikkate alınarak hazırlanmış bir ortam ekseriyetle bir masada karşılıklı oturulması, dil gelişimini desteklemek için nesne kullanılması (resim kartları, kavram kartları, resimli kitaplar, oyuncaklar, fotoğraflar vb.) önerilirken; YY'de gerçek hayatın içerisinde bağlama uygun olarak öğretilmek istenen kelime, çocuğun kendi deneyimleri olup, gerçek hatırlatıcısı ile kartona yapıştırılmakta ve çocuk öğrenene kadar tekrar edilerek sorulmaktadır. Bu sayede olay anı ses, görüntü ve duygusu ile çocuğun hafızasında yer almakta, tekrar edilen hatırlatıcı sorusu ile dinleme anında cümlenin içindeki kelimeler, kelimeleri oluşturan seslerin sırası ve bu seslerle anlamın eşleştirilmesi sağlanmakta olup bunu PARE eğitimi mümkün kılmaktadır. PARE eğitiminin etkililiğini artıran ve işitsel işleme mekanizmasına uygun eğitsel yaklaşım ise akustiği çok benzer tek heceli kelimeleri "hızlı" dinleme eğitimi ve frekans eğitimi ile sağlanmaktadır. Bu 2 eğitim ile çocuk duyduğu kelimenin içindeki sesleri fark etme, tanıma, ayırt etme ve anlama becerisi kazandığından GDM içerisindeki hedef kazanımlara çok daha çabuk ve kalıcı olarak ulaşacaktır. Dolayısıyla YY'nin GDM için tamamlayıcı ve elzem bir unsur olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, dil ve konuşma gecikmesi olan çocuklarda işitsel işleme temelli YY'nin GDM ile karşılaştırılarak dil gelişimi eğitiminde etkili olup olamayacağının araştırılmasıdır. Bu bağlamda, dil ve konuşma becerilerinin her 2'sinde de gecikmesi olan çocukların dil eğitimleri için dinlenen konuşma seslerini tespit ederek, günlük işitme durumlarını yansıtan işitsel ve günlük hayatta işitsel bilginin çoklu duyuşsal işlenmesi olan YY kullanılmıştır. Sonuçlar gelişimsel dil modülasyonu eğitimi ile karşılaştırılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu araştırma, Gazi Üniversitesi Hastanesi İhtime ve Konuşma Bölümüne gecikmiş konuşma problemi ile başvuran, Denver II Gelişimsel Tarama Testine (GTT) göre genel gelişimi normal olup sadece dil alanında gecikmesi bulunan, ailelerinden bilgilendirilmiş olur alınan örneklemden seçilen 28 çocuğa uygulanmıştır.²⁰ Araştırma izni Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu 11.04.2017 tarih ve 77082166-302.08.01-04 sayılı ile alınmıştır.

Çalışmamızda, otolojik ve nöro-otonörolojik şikâyeti olmayan, yapılan odyolojik değerlendirmelerde işitmesi 15 dB'den iyi olan çocuklar değerlendirmeye alınmıştır. Değerlendirme araçları olarak bilgi formu, genel gelişim değerlendirmesi için Denver II GTT, alıcı ve ifade edici dil testi Okul Öncesi Dil Ölçeği [Preschool Language Scale (PLS-4)], Türkçe İfade Edici ve Alıcı Dil (TİFALDİ) kelime alt testi, Konuşma Sesleri Gelişimi Testi (KSGT) ve araştırmacılar tarafından hazırlanan boş kelime listeleri tablosu kullanılmıştır.²¹⁻²³ Bu listelerdeki isim, fiil, sıfat, zarf, zamir, olumsuz, soru, bağlaç, kelime sayısı ve cümledeki kelime sayıları anneler tarafından çocukların yeni kelime öğrenme durumlarına göre doldurulmuştur. Değerlendirmeler sonucunda; yaş ortalamaları, cinsiyetleri, alıcı ve ifade edici dil yaşları denk 28 çocuktan 2 grup oluşturulmuştur.

Kontrol ve çalışma grubunda yer alan çocukların alıcı dil ve ifade edici dil gelişimsel farklarını bulmak için PLS-4 ve TİFALDİ kelime alt testi kullanılmıştır. İki test de yalnızca dil gelişimini ve kelime bilgisini değerlendirme amacı ile hazırlanmış olup, ana dili Türkçe olan çocuklara uygun olarak normları belirlenerek, geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanmıştır.

Yöntemlerin etkisini belirleyebilmek için 4, 8 ve 12. ay sonunda ölçme araçlarında kullanılan testler ve toplam kelime sayılarındaki artışlar değerlendirilerek karşılaştırmalar yapılmıştır.

EVREN VE ÖRNEKLEM

Bu araştırmanın örneklemini, YY eğitimi alan çalışma grubu 4 (%28,6)'ü kız, 10 (%71,4)'u erkek; 14 çocuk ve özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde GDM eğitimi alan kontrol grubu 4 (%28,6)'ü kız, 10 (%71,4)'u erkek; 14 çocuk, toplam 28 çocuktan oluşmaktadır.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Normal dağılım gösteren değişkenlerin 2 grupta karşılaştırılmasında t-testi, normal dağılım göstermeyen verilerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi; başlangıç, 4, 8 ve 12. aydaki ölçümlerin karşılaştırılmasında Friedman testi; farklılığın hangi zaman ya da zamanlardaki ölçümlerden kaynaklandığının incelenmesinde Friedman çoklu karşılaştırma testi, nominal değişkenlerin karşılaştırılmasında (çapraz tablolarda) ki-kare ve Fisher's exact testleri kullanılmıştır. Değerlendirmelerde, IBM SPSS Statistics 20 programı kullanılmıştır. Anlamlılık sınırı $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Yalçinkaya Yönteminin İçerikleri

Yöntem 3 eğitimden oluşmaktadır:

1. Akustiği Çok Benzer Tek Heceli Kelimeleri "Hızlı" Dinleme Eğitimi-Uygulama: Her sayfada benzer sesli 3 kelimedenden oluşan tek heceli somut kelimelerin resimleri, çocuğun başparmağından tutularak, kelimelerin resimleri gösterilirken, kelime 1 sn'de melodik ve ritmik olarak söylenmektedir. On iki ay çalışılır (top-tüp-küp; el-bel-tel; kay-ay-çay gibi). Sabah, öğlen ve akşam günde 1 kez bu kelimeleri içeren kitap uygulanır.¹⁴

2. Frekans Eğitimi-Uygulama: Çalışmada her bir konuşma sesi kelimenin başı, ortası ve sonunda olacak şekilde 25 adet gerçek materyal kullanılmaktadır. Örnek: /p/ fonemi: pantolon, pil, kitap, perde, telefon, ip, pamuk, pırasa, patlıcan, pardösü, pasta, cep, püskül, kapak, şapka, ponpon, palto, para, eşarp, cip, patik, toprak, pencere, topuk, tespih. Çocuğun başparmağından tutularak, kelimelerin gerçekleri gösterilirken, kelime 1 sn'de melodik ve ritmik olarak söylenmektedir. Haftada 2 fonem olmak üzere, eğitim boyunca günde 1 kez çalışılmaktadır.¹⁵

3. PARE Eğitimi: PARE eğitimi uygulanırken kullanılan konuşma şekli: ritmik, hızlı ve melodiktir.

Materyal: Kare karton, bant, keçe kalem. İşlemler: Günlük hayatta işitsel bilginin çoklu duyuşal (görsel işleme, dil, dikkat, hafıza, yaşanan olayın duygusu, imaj resmi, imaj resimde konuşmanın geçtiği görsel ve mekânsal yerin tanımlanması, daha sonra imaj resme bakıp olayı, mekânı, soru ve cevaplarını hatırlama) işlenmesi yöntemleri kullanılır.

mıştır. Uygulama: Plansız, hayatın içinde yapılan olaylarda, çocuğun bilmediği kelime varsa, gerçeği gösterilerek, olay bittikten sonra hatırlatıcı olarak olayın imaj resmi karton kâğıda keçeli kalemle çizilmektedir.^{16,17}

Resim “ne?” “nerede?” “nasıl?” sorularını cevaplayacak şekilde ipuçlu (olayı hatırlatan ipuçları) resme bantlanmaktadır. Çizilen ve daha sonraki günlerde resimdeki soruya doğru cevap verene kadar eğitime devam edilmektedir. [Resim 1](#), [Resim 2](#), [Resim 3](#), [Resim 4](#) ve [Resim 5](#)'te pare eğitiminin farklı yer ve zamanlardaki örnek uygulamaları gösterilmiştir.

PARE Dil ve Konuşma Gecikmesi Olan Çocuklarda Eğitsel Tedavi Programı'na ait Tescil Belgesi, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Telif Hakları Genel Müdürlüğü'nün 03/12/2012 tarih ve IEE/1666 sayılı kayıt tescil numarası ile Yalçinkaya tarafından alınmıştır.

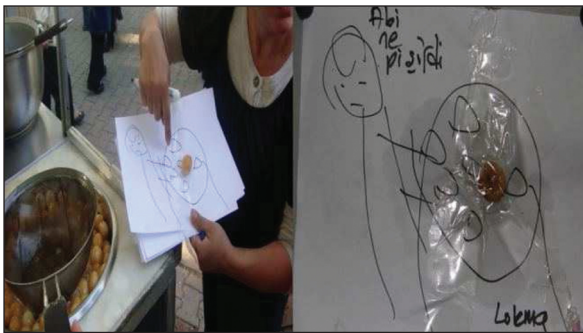
BULGULAR

Çalışma ve kontrol gruplarının ortak özellikleri çalışma grubu için (Y yöntemi); işitme seviyesi normal, yaş ortalaması 48 ay, alıcı dil yaş aralıkları 36-41 ay, ifade edici dil yaş aralıkları 18-23 aydır.

Kontrol grubu için (Gelişimsel dil modülü); işitme seviyesi normal, yaş ortalaması 48 ay, alıcı dil yaş aralıkları 30-35 ay, ifade edici dil yaş aralıkları 24-29 aydır.

Grup karşılaştırma periyotları 4-8-12 aydır.

Etki ölçüm değerleri; dil yaşı, kronolojik yaş, konuşma seslerini kazanma gelişimi (21 ünsüz ses), toplam kelime sayılarıdır.



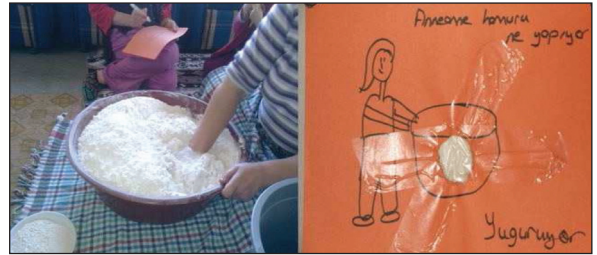
RESİM 1: Çocuk kermeste lokma pişirildiğini görür, nesnenin kendisi yapıştirilerek anın resmi çizilir.

Abi ne pişirdi? Cevap: Lokma.



RESİM 2: Anneanne, günlük yaşantısında, ekme yapmak için un eler, olay gösterilerek resmi çizilir.

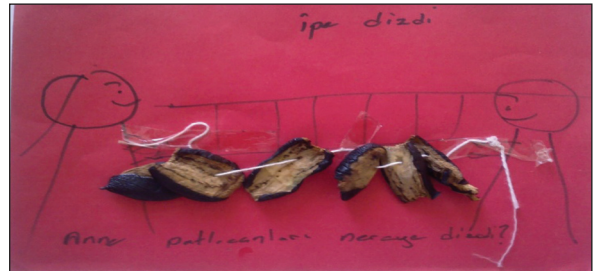
Anneanne unu ne yaptı? Cevap: Eledi.



RESİM 3: Anneanne hamuru ne yapıyor? Cevap: Yoğuruyor.



RESİM 4: Baba üzümü nereden kopardı? Cevap: Asmadan.



RESİM 5: Anne patlıcanları nereye dizdi? Cevap: İpe.

Kontrol grubunu oluşturulan 14 çocuk; Ankara ilinde Fonem Özel Eğitim Merkezi, Gülesin Özel Eğitim Merkezi, Umut Çınarı Özel Eğitim Merkezi, Özel Yaman Şirinler Özel Eğitim Merkezi, Sarp Özel

Eğitim Merkezi, Yükselen Madalyon Özel Eğitim Merkezinde haftada 1 gün 2 saat (120 dk) olmak üzere 12 ay boyunca GDM eğitimi almıştır.

Çalışma grubunu oluşturulan 14 çocuk; Pare Bilim Merkezinde haftada 1 gün 1,5 saat (90 dk) olmak üzere 12 ay boyunca YY ile eğitime devam etmiş olup, her eğitim sonrası aile katılımı sağlanarak evde günde 15 dk tekrar yaptırılmıştır.

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların demografik verilerine ilişkin karşılaştırmalarda ki-kare (Fisher's exact test) uygulanmıştır. Test sonucuna göre cinsiyet dağılımları, annelerinin öğrenim düzeyleri, anne/babalarının çalışma durumları, ailede geç konuşma, TV izleme düzeyleri ve kreşe gitme durumları arasında fark bulunamamıştır ($p>0,05$). Çocukların babalarının öğrenim düzeyleri arasında ise çalışma grubunda ilkokul/ortaokul %14,3, lise %0, üniversite %85,7, kontrol grubunda ilkokul/ortaokul %7,1, lise %57,1, üniversite %35,7 olup fark bulunmuştur ($p<0,01$).

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların konuşmayla ilgili farklılıkları ve etkileyebilecek çevresel faktörler arasındaki farkları bulabilmek için Mann-Whitney U testi uygulanmış olup aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Tablo 1).

Gruplar arasında çocukların ilk kelime söyleme yaşları arasında fark bulunmuştur ($p<0,01$). Çalışma grubundaki çocukların ilk kelime söyleme yaşları kontrol grubundaki çocuklara göre anlamlı düzeyde büyüktür. Kontrol grubundaki çocuklar ilk kelimelerini daha erken aylarda söylemişlerdir. Gruplar arasında diğer faktörlerle ilgili anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablolarda; gruplar arası p değerlerinin karşılaştırılmasında başlangıç ayı A harfi; 4. ay B harfi, 8. ay C harfi, 12. ay D harfi ile kodlanmıştır.

A/B= Başlangıç ve 4. ay arasındaki değişimi

A/C= Başlangıç, 4 ve 8. ay arasındaki değişimi

A/D= Başlangıç, 8 ve 12. ay arasındaki değişimi

B/C= 4 ve 8. ay arasındaki değişimi

B/D= 4 ve 12. ay arasındaki değişimi

C/D=8 ve 12. ay arasındaki değişimi göstermektedir.

PLS-4 alıcı dil ve ifade edici dil yaşlarına ilişkin yaş aralıklarının belirlenmesinde Friedman testi uygulanmış olup, çoklu karşılaştırma sonucunda:

PLS-4 alıcı dil yaş aralıkları;

Çalışma grubundaki çocuklarda, PLS-4 alıcı dil başlangıç seviyesinden 8 ve 12. aydaki yaş aralıklarında eğitimin 4. ayında yapılan değerlendirme ve 12. ay yaş aralığında anlamlı düzeyde artış olduğu belirlenmiştir. Diğer yaş aralıklarında ise fark bulunamamıştır.

Kontrol grubundaki çocuklarda, PLS-4 alıcı dil başlangıç seviyesinden 8 ve 12. aydaki yaş aralıklarında, eğitimin 4. ayında yapılan değerlendirme ve 12. ay yaş aralığında anlamlı düzeyde artış olduğu belirlenmiştir.

PLS-4 ifade edici dil yaş aralıkları;

Çalışma grubundaki çocuklarda, PLS-4 alıcı dil başlangıç seviyesinden 8 ve 12. aydaki yaş aralıklarında eğitimin 4. ayında yapılan değerlendirme ve 8. ay yaş aralığında anlamlı düzeyde artış olduğu belirlenmiştir. Diğer yaş aralıklarında ise fark bulunamamıştır.

TABLO 1: Gruplardaki çocukların konuşmayla ilgili gelişimsel farklılıkları ve konuşmayı etkileyebilecek çevresel faktörler.

		n	Ortalama	SS	Medyan	En küçük	En büyük	Test istatistiği	p değeri*
İlk kelime söyleme yaşı (ay)	Çalışma grubu	14	21,86	8,68	18	12	36	U=38,000	0,005
	Kontrol grubu	14	13,86	5,74	12	6	30		
İki kelimeli cümle kurma yaşı (ay)	Çalışma grubu	14	35,57	9,83	36	24	48	U=66,500	0,150
	Kontrol grubu	14	27,43	14,64	30	0	42		
TV kaç saat açık (TV izleyen çocuklarda)	Çalışma grubu	14	10,62	2,63	12	6	12	U=68,000	0,865
	Kontrol grubu	14	8,64	5,11	12	0	12		
Kreş yaşı (kreşe giden çocuklarda)	Çalışma grubu	14	47,00	11,95	48	24	60	U=37,500	0,711
	Kontrol grubu	14	45,43	9,71	48	30	60		

*Mann-Whitney U testi; SS: Standart sapma.

Kontrol grubundaki çocuklarda, PLS-4 alıcı dil başlangıç seviyesinden 8 ve 12. aydaki yaş aralıklarında, eğitimin 4. ayında yapılan değerlendirme ve 12. ay yaş aralığında anlamlı düzeyde artış olduğu belirlenmiştir.

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların ayrı ayrı başlangıç ve eğitimin 4, 8 ve 12. aylardaki kronolojik yaş ile PLS-4 alıcı dil ve ifade edici dil yaşları arasındaki farkların (gecikme ya da ileride olma ayları) karşılaştırılması için Friedman testi uygulanmış olup tabloda gösterilmiştir (Tablo 2).

PLS-4 Alıcı Dil yaşı ile kronolojik yaş farkları;

Çalışma grubundaki çocuklarda, başlangıç ve eğitimin 12. ay arasındaki kronolojik yaşa göre PLS-4 alıcı dil yaşlarındaki gecikme ayları arasında fark bulunmuştur ($p<0,05$). On ikinci ayın sonunda başlangıca göre gecikme aylarında anlamlı düzeyde azalma görülmüştür. Alıcı dil yaşları 12 ay geride iken 12. ay sonunda eşitlenmiştir.

Kontrol grubundaki çocuklarda, başlangıç, eğitim sonrası 4, 8 ve 12. aydaki kronolojik yaşa göre alıcı dil yaşlarındaki gecikme ayları benzerdir.

PLS-4 İfade Edici Dil yaşı ile kronolojik yaş farkları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Çalışma grubundaki çocuklarda, başlangıç, eğitim sonrası 4, 8 ve 12. aydaki kronolojik yaşa göre ifade edici dil yaşlarındaki gecikme ayları arasında fark bulunmuştur ($p<0,001$). Çoklu karşılaştırma sonucunda; 4, 8 ve 12. ayın sonunda başlangıca göre gecikme aylarında anlamlı düzeyde azalma olmuştur. İfade edici dil yaşı başlangıç seviyesinde 24 ay geride iken 12. ayın sonunda gerileme 3 aya inmiştir.

Kontrol grubundaki çocuklarda, başlangıç, eğitim sonrası 4, 8 ve 12. aydaki kronolojik yaşa göre alıcı dil yaşlarındaki gecikme ayları benzerdir.

PLS-4 alıcı ve ifade edici dil ve kronolojik yaş karşılaştırmaları tabloda gösterilmiştir (Tablo 3).

TABLO 2: Çalışma ve kontrol gruplarının PLS-4 alıcı ve ifade edici dil yaşları karşılaştırması.

	PLS-4 alıcı dil yaş aralıkları				PLS-4 ifade edici dil yaş aralıkları				T.i.	p ^{*AB}	p ^{*AC}	p ^{*AD}	p ^{*BC}	p ^{*BD}	p ^{*CD}	
	Ortanca (minimum; maksimum)	T.i.	p ^{*AB}	p ^{*AC}	p ^{*AD}	p ^{*BC}	p ^{*BD}	p ^{*CD}								Ortanca (minimum; maksimum)
ÇALIŞMA GRUBU	A	36-41 ay (24-29 ay; 48-53 ay)	37,252						18-23 ay	40,600						
	B	36-41 ay (24-29 ay; 54-59 ay)	1,000						(12-17 ay; 30-35 ay)		0,289					
	C	48-53 ay (30-35 ay; 54-59 ay)		0,002		0,140			36-41 ay			0,001		0,140		
	D	54-59 ay (36-41 ay; 66-71 ay)			<0,001		<0,001	0,474	(24-29 ay; 54-59 ay)				<0,001		<0,001	0,474
KONTROL GRUBU	A	30-35 ay (18-23 ay; 54-59 ay)	33,955						24-29 ay	37,195						
	B	36-41 ay (24-29 ay; 60-65 ay)		0,094					(12-17 ay; 54-59 ay)		0,094					
	C	42-47 ay (24-29 ay; 60-60 ay)			0,005	1,000			24-29 ay			0,005		1,000		
	D	48-53 ay (30-35 ay; 76-83 ay)					<0,001	0,554	(18-23 ay; 66-71 ay)				<0,001		0,050	0,554

T.i.: Test istatistiği; PLS-4: Okul öncesi dil ölçüğü-4.

TABLO 3: PLS-4 alıcı ve ifade edici dil ve kronolojik yaş karşılaştırmaları.

	PLS-4 alıcı dil yaşı ve kronolojik yaş Ortalama±SS				PLS-4 ifade edici ve kronolojik yaş Ortalama±SS				T.I.	p ^{*AB}	p ^{*AC}	p ^{*AD}	p ^{*BC}	p ^{*BD}	p ^{*CD}
	Ortanca (minimum; maksimum)	T.I.	Ortanca (minimum; maksimum)	T.I.	Ortanca (minimum; maksimum)	T.I.	Ortanca (minimum; maksimum)	T.I.							
ÇALIŞMA GRUBU	A	-11,57±8,63 -12 (-24; 0)	11,243	-25,29±8,86 -24 (-42; -12)	29,147										
	B	-9,43±8,055 -9 (-24; 0)	1,000	-15,00±8,07 -15 (-30; 0)	0,05										
	C	-7,29±9,75 -6 (-18; 6)	0,554	-14,57±9,62 -15 (-30; 6)	0,041										
	D	-4,29±8,62 0 (-24; 6)	0,026	-6,43±9,55 -3 (-30; 6)	0,000										
KONTROL GRUBU	A	-13,29±6,73 -15 (-24; 0)	2,215	-22,29±5,48 -24 (-30; -12)	7,573										
	B	-11,57±7,24 -12 (-24; 0)	0,529	-20,14±8,02 -24 (-30; 0)	0,056										
	C	-12,86±10,22 -15 (-30; 6)		-2,57±9,33 -18 (-36; -6)											
	D	-10,71±10,36 -6 (-30; 0)		-17,14±10,22 -18 (-36; 0)											

T.I: Test istatistiği; SS: Standart sapma; PLS-4: Okul öncesi dili ölçüğü-4.

TİFALDİ alıcı dil ve ifade edici dil kelime alt testi ham puanları, standart puanları ve yaş eş değer puanları;

TİFALDİ alıcı dil ve ifade edici dil kelime alt testi ham puanların belirlenmesinde Friedman testi uygulanmış olup çoklu karşılaştırma sonucunda:

Çalışma grubundaki çocuklarda, başlangıç ile 8. ay, 12. ay arasında ve 4. ay ile 12. ay arasında TİFALDİ alıcı dil kelime alt testi ham puanları ve ifade edici dil kelime alt testi ham puanları bakımından fark bulunmuştur (sırasıyla $p<0,01$, $p<0,001$, $p<0,05$). Başlangıç durumlarına göre 8. ay ve 12. ayın sonunda TİFALDİ alıcı dil kelime alt testi ham puanları ve 4. aya göre 12. ayın sonunda anlamlı düzeyde artmıştır. Alıcı dil kelime alt testi başlangıç ham puanları ortalamaları 24 iken 12. ay sonunda ham puan ortalamaları 59 olmuştur. İfade edici dil kelime alt testi ham puanları başlangıç ortalamaları 9 iken 12. ayın sonunda 44 olmuştur.

Kontrol grubundaki çocuklarda, başlangıç ile 8. ay, 12. ay arasında, 4. ay ile 12. ay arasında ve 8. ay ile 12. ay arasında TİFALDİ alıcı dil kelime alt testi ham puanları bakımından fark bulunmuştur (sırasıyla $p=0,05$, $p<0,001$, $p<0,01$, $p=0,05$). Başlangıca göre 8. ay ve 12. ayın sonunda TİFALDİ alıcı dil kelime alt testi ham puanları, 4. aya göre 12. ayın sonunda ve 8. aya göre 12. ayın sonunda anlamlı düzeyde artmıştır. Alıcı dil kelime alt testi başlangıç ham puanları ortalamaları 18,5 iken 12. ay sonunda ham puan ortalamaları 45 olmuştur. İfade edici dil ham kelime alt testi puanları başlangıç ortalamaları 8,5 iken 12. ayın sonunda 39 olmuştur.

TİFALDİ alıcı dil ve ifade edici dil kelime alt testi standart puanların belirlenmesinde Friedman testi uygulanmış olup, tabloda gösterilmiştir (Tablo 4).

Çalışma grubundaki çocuklarda, başlangıç, eğitim sonrası 4, 8 ve 12. aydaki TİFALDİ alıcı dil kelime alt testi standart puanları arasında fark bulunmamıştır

TABLO 4: TİFALDİ alıcı dil ve ifade edici dil kelime alt testi standart puanları karşılaştırması.

TİFALDİ alıcı dil standart puanları				TİFALDİ ifade edici dil standart puanları			
Ortalama±SS				Ortalama±SS			
T.i.	p ^{*A} B	p ^{*A} C	p ^{*A} D	T.i.	p ^{*A} B	p ^{*A} C	p ^{*A} D
A	98,07±11,07	6,219	0,101	63,86±50,86	18,957		
B	96 (82; 120)			84,5 (0; 122)			
C	101,79±14,53			81,21±44,74	1,000		
D	101 (70; 123)			98 (0; 120)			
	104,57±13,52			99,43±17,60		0,859	1,000
	105 (83; 131)			98,5 (64; 126)			
	108,07±12,29			110,57±12,80			
	106,5 (91; 134)			115 (82; 125)			
A	91,71±9,31			61,71±42,72	12,842		
B	93 (75; 107)			83,5 (0; 111)			
C	94,14±14,95		1,000	88,07±17,88			
D	93,5 (70; 131)			86,5 (62; 123)			
	97,29±16,92		0,746	95,07±20,86			1,000
	95 (75; 125)			98 (61; 136)			
	103,93±15,49		0,016	101,79±19,89			0,050
	103 (84; 131)			105,5 (65; 133)			1,000

TİFALDİ; Türkçe ifade edici ve alıcı dil; T.i: Test istatistiği; SS: Standart sapma.

($p>0,05$). Çocukların başlangıç ile 12. ay arasında, 4. ay ile 12. ay arasında ve 8. ay ile 12. ay arasında TİFALDİ ifade edici dil kelime alt testi standart puanları bakımından fark bulunmuştur (sırasıyla $p<0,001$, $p<0,01$, $p=0,05$). Başlangıca göre 12. ayın sonunda TİFALDİ ifade edici dil kelime alt testi standart puanları, 4. aya göre 12. ayın sonunda TİFALDİ ifade edici dil kelime alt testi standart puanları ve 8. aya göre 12. ayın sonunda TİFALDİ ifade edici dil kelime alt testi standart puanları anlamlı düzeyde artmıştır.

Kontrol grubundaki çocuklarda, başlangıç ile 12. ay arasında TİFALDİ alıcı dil kelime alt testi standart puanları arasında fark bulunmuştur ($p<0,05$). Kontrol grubundaki çocukların 12. aydaki TİFALDİ alıcı dil kelime alt testi standart puanları başlangıca göre anlamlı düzeyde artmıştır. Diğer zamanlardaki standart puanlar arasında fark bulunamamıştır. TİFALDİ ifade edici dil kelime alt testi başlangıç ile 8 ve 12. ay standart puanları arasında fark bulunmuştur ($p<0,05$). Kontrol grubundaki çocukların 8 ve 12. aydaki TİFALDİ ifade edici dil kelime alt testi standart puanları başlangıca göre anlamlı düzeyde artmıştır. Diğer zamanlardaki standart puanlar arasında fark bulunamamıştır.

TİFALDİ alıcı dil ve ifade edici dil kelime alt testi yaş eş değer puanların belirlenmesinde, Friedman testi uygulanmış olup çoklu karşılaştırma sonucunda:

Çalışma grubundaki çocuklarda, başlangıç, eğitim sonrası 4, 8 ve 12. aydaki kronolojik yaş ile TİFALDİ alıcı dil kelime alt testi yaş eş değer puanları arasında başlangıçtan 12. ay sonraki değerlendirmesi arasında fark puanları anlamlı düzeyde artmıştır ($p<0,01$). Kronolojik yaş ile TİFALDİ ifade edici dil kelime alt testi yaş eş değer puanları arasında çocukların başlangıç ile 12. ay arasında ve 4. ay ile 12. ay farklar bakımından fark bulunmuştur (sırasıyla $p<0,001$, $p<0,01$). Başlangıca göre 12. ayın sonunda kronolojik yaş ile TİFALDİ ifade edici dil kelime alt testi yaş eş

değer puan farkları ve 4. aya göre 12. ayın sonunda kronolojik yaş ile TİFALDİ ifade edici dil kelime alt testi yaş eş değer puan farkları anlamlı düzeyde artmıştır.

Kontrol grubundaki çocuklarda, başlangıç ile 12. ay arasında ve 4. ay ile 12. ay kronolojik yaş ile TİFALDİ alıcı dil kelime alt testi yaş eş değer puanları arasındaki farklar bakımından fark bulunmuştur ($p<0,01$). Başlangıca göre 12. ayın sonunda kronolojik yaş ile TİFALDİ alıcı dil kelime alt testi yaş eş değer puan farkları ve 4. aya göre 12. ayın sonunda kronolojik yaş ile TİFALDİ alıcı dil kelime alt testi yaş eş değer puan farkları anlamlı düzeyde artmıştır. TİFALDİ ifade edici dil kelime alt testi yaş eş değer puanları arasında çocukların başlangıç ile 12. ay arasında kronolojik yaş ile farklar bakımından fark bulunmuştur ($p<0,05$). Başlangıca göre 12. ayın sonunda kronolojik yaş ile TİFALDİ ifade edici dil kelime alt testi yaş eş değer puan farkları anlamlı düzeyde artmıştır.

KONUŞMA SESLERİ GELİŞİM TESTİ (21 ÜNSÜZ SES)

Çalışma grubundaki çocukların kelimelerin baş ve son seslerini 4. ayda söylemeye başladıkları, 8. ayda doğru söyledikleri, kontrol grubundaki çocukların ise 12. ayda doğru söyledikleri gözlemlenmiş olup, 12. aydaki eğitim sonunda gruplar arası fark bulunamamıştır. Bu bulgu YY eğitimi alan çalışma grubundaki çocukların, GDM eğitimi alan kontrol grubuna göre daha erken konuşma sesleri kazanımı olduğunu göstermektedir.

TOPLAM KELİME SAYISI

Kelime sayısı artışında tüm kelimelerde (isim, fiil, sıfat, zarf, zamir, olumsuz, soru ve bağlaç) çalışma grubunun kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde farklı olduğu bulunmuştur (Tablo 5).

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların 12. ayın sonunda öğrendikleri toplam isim sayıları, fiil sayıları, sıfat sayıları, zamir sayıları, olumsuz kelime sayıları, soru kelime sayıları ve bağlaç sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0,01$). Çalışma grubundaki çocukların eğitim sonunda edindikleri kazanımları kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde fazladır. Toplam kelime sayılarına ait grafik Şekil 1’de gösterilmiştir.

CÜMLEDE KULLANDIKLARI KELİME SAYILARI

Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların 4 ve 8. ayda cümlede kullandıkları kelime sayıları arasında fark bulunamamıştır ($p>0,05$). Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların 12. ayda cümlede kullandıkları kelime sayıları arasında fark bulunmuştur ($p<0,01$).

Çalışma grubundaki çocukların; 12. ayda cümlede kullandıkları kelime sayısı en düşük 5, en yüksek 8 kelimelik cümle (ortalama 6,5 kelime), kontrol grubundaki çocukların; en düşük 2 kelime, en yüksek 7 kelime (ortalama 4 kelime) kullandıkları bulunmuş olup, daha yavaş anlamlı kelime gelişimi gösterdikleri saptanmıştır. Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların 4, 8.ve 12. ayda kaç kelimelik cümle kurduklarına ait tablo aşağıda gösterilmiştir (Tablo 6).

TARTIŞMA

Çocuklar işittikleri kendi sesleriyle, ses yapılarını ve çevreden duydukları konuşmaları keşfederek ana dillerini öğrenmeye başlarlar. Öğrenme için işitsel sistemin erken işitsel işleme gelişimi, dil gelişimi açısından önemlidir. Çocuklar ilk kelimelerini söylemeye başlamadan önce ana dilinin ünsüz ve ünlülerini hızlı bir şekilde öğrenmektedirler. 4-6 aylık bebekler, hecelerin fonetik farklılıklarını ayırt edebilmektedir. 10-12 ay arasında ve 14 aylıkken kelimelerin fonetik varyasyonlarını ayırt etmek için işitsel sistem yeniden düzenleme yapmaktadır. Kelimelerin sesleri ile nesnelere, anlamı ile eşleştirmeye başladıklarında dili edinmeye ve kullanmaya başlanmaktadır.^{24,25}

Uyarıcı odaklı dikkat, gelişmiş sinirsel aktivite ile gösterilen işitsel uyarıların işlenmesini geliştirmektedir. Hızlı tepkilerin gerekli olduğu durumlarda, dikkat yalnızca ilgili uyarıcı hakkında daha fazla bilgi edindirmemekte, aynı zamanda bir işlem hızı kazancı da sağlayabilmektedir.²⁶

Hindistan’da 1-12 yaş arasındaki 1.658 çocuğun 42’sinde dil ve konuşma gecikmesi bulunmuştur.²⁷ Bu gecikme; oksijensiz kalma, nöbet geçirme, gelişimsel gecikme, düşük ebeveyn eğitimi, yetersiz uyandırılma, işitme kaybı, orta kulak probleminin uzun sürmesi, işitsel işleme güçlüğü gibi birçok ne-

TABLO 5: Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların kullandıkları toplam kelime sayısı.

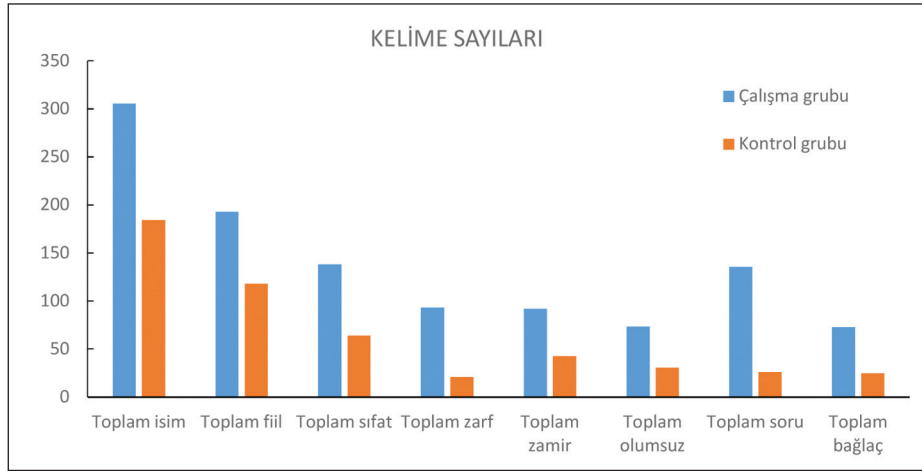
Aylar	Ortalama±SS Ortanca (minimum; maksimum)		Mann-Whitney U Test	p değeri*
	Yalçinkaya Yöntemi Eğitimi Alan	Gelişimsel Dil Modülü Eğitimi Alan		
4. ayda isim sayısı	119,36±57,90 101 (34; 268)	52,71±36,43 48,5 (11; 128)	U=28,500	0,001
8. ayda isim sayısı	93,64±34,19 88,5 (42; 148)	62,43±28,08 59 (15; 113)	U=48,000	0,021
12. ayda isim sayısı	77,93±32,64 78,5 (36; 172)	73,50±30,29 71 (28; 135)	U=85,000	0,571
Toplam isim sayısı	290,93±68,96 305,5 (172; 419)	188,64±73,62 184 (65; 299)	U=28,000	0,001
4. ayda fiil sayısı	70,14±43,42 75 (9; 138)	22,93±17,69 19 (0; 52)	U=32,500	0,002
8. ayda fiil sayısı	81,21±37,70 83 (15; 169)	42,07±28,17 43 (2; 97)	U=35,500	0,003
12. ayda fiil sayısı	58,21±21,90 58,5 (26; 91)	49,29±27,44 45,5 (11; 120)	U=70,000	0,210
Toplam fiil sayısı	209,57±68,48 193 (120; 379)	114,29±59,50 118 (13; 232)	U=23,000	<0,001
4. ayda sıfat sayısı	32,50±12,11 33 (11-58)	12,29±10,73 14 (0; 30)	U=19,500	<0,001
8. ayda sıfat sayısı	44,86±28,24 37,5 (12; 97)	24,71±24,93 23 (0; 98)	U=42,000	0,009
12. ayda sıfat sayısı	63,36±19,88 66 (23; 90)	39,43±34,13 30 (8; 140)	U=36,000	0,004
Toplam sıfat sayısı	140,71±36,77 138 (66; 221)	76,73±57,00 64 (10; 200)	U=29,000	0,001
4. ayda zarf sayısı	37,21±9,92 36,5 (22; 56)	4,43±7,93 0 (0; 27)	U=3,000	<0,001
8. ayda zarf sayısı	28,64±12,91 23 (15; 54)	10,21±12,40 6 (0; 39)	U=22,000	<0,001
12. ayda zarf sayısı	31,36±10,53 30 (19; 55)	12,21±8,92 11,5 (0; 26)	U=13,500	<0,001
Toplam zarf sayısı	97,21±19,76 93 (65; 132)	26,86±25,10 20,5 (1; 77)	U=3,000	<0,001
4. ayda zamir sayısı	29,07±11,89 28 (13; 56)	6,57±7,97 3 (0; 27)	U=10,000	<0,001
8. ayda zamir sayısı	37,64±18,79 31 (12; 74)	15,00±10,91 18 (0; 32)	U=27,000	0,001
12. ayda zamir sayısı	35,00±16,54 32,5 (11; 62)	20,07±12,09 23 (0; 46)	U=47,500	0,019
Toplam zamir sayısı	101,71±36,13 91,5 (46; 166)	41,64±24,25 42,5 (0; 75)	U=12,000	<0,001
4. ayda olumsuz kelime sayısı	14,00±17,65 8,5 (0; 56)	3,43±7,70 0 (0; 26)	U=61,000	0,094
8. ayda olumsuz kelime sayısı	43,14±33,06 31 (12; 119)	10,14±14,40 4 (0; 50)	U=19,000	<0,001
12. ayda olumsuz kelime sayısı	31,79±13,90 31 (11; 54)	21,29±14,28 19,5 (0; 49)	U=60,500	0,085
Toplam olumsuz kelime sayısı	88,93±43,45 73 (33; 186)	34,86±32,15 30,5 (0; 125)	U=20,500	<0,001
4. ayda bağlaç sayısı	8,21±8,37 6,5 (0; 27)	2,29±6,33 0 (0; 23)	U=34,500	0,002

devamı→

TABLO 5: Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların kullandıkları toplam kelime sayısı. (devamı)

Aylar	Ortalama±SS Ortanca (minimum; maksimum)		Mann-Whitney U Test	p değeri*
	Yalçinkaya Yöntemi Eğitimi Alan	Gelişimsel Dil Modülü Eğitimi Alan		
8. ayda bağlaç sayısı	38,86±20,23 33 (21 ;86)	8,50±9,02 5,5 (0; 21)	U=1,500	<0,001
12. ayda bağlaç sayısı	32,43±12,41 31 (12; 65)	16,43±8,87 19 (0; 34)	U=19,500	<0,001
Toplam bağlaç sayısı	79,50±27,76 72,5 (34; 143)	27,21±18,50 24,5 (0; 58)	U=6,000	<0,001
4. ayda soru kelimesi sayısı	32,00±33,85 28 (0; 112)	4,86±8,56 0 (0; 23)	U=42,500	0,009
8. ayda soru kelimesi sayısı	56,57±35,20 40,5 (26; 126)	12,29±13,58 6,5 (0; 35)	U=14,500	<0,001
12. ayda soru kelimesi sayısı	37,29±21,53 33,5 (13; 86)	22,86±16,70 21 (0; 64)	U=50,500	0,027
Toplam soru kelimesi sayısı	125,86±58,41 135,5 (50; 240)	40,00±32,92 26 (0; 117)	U=17,000	<0,001

*Mann-Whitney U testi; U: Mann-Whitney U testi.

**ŞEKİL 1:** Çalışma (Yalçinkaya Yöntemi) ve kontrol (Gelişimsel Dil Modülü) gruplarının 12 ay sonunda toplam kelime sayısı.**TABLO 6:** Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların 4, 8. ve 12. ayda kaç kelimelik cümle kurduklarına ilişkin tanımlayıcı istatistikleri ve karşılaştırmaları.

Eğitim Süreleri	Ortalama±SS Ortanca (minimum; maksimum)		Test İstatistiği	p değeri*
	Çalışma Grubu	Kontrol Grubu		
4. ayda kaç kelimelik cümle	2,86±0,77 3 (2;4)	2,71±1,38 2,5 (1;5)	U=87,000	0,635
8. ayda kaç kelimelik cümle	4,29±0,91 4 (3;6)	3,43±1,45 3 (1;6)	U=62,000	0,104
12. ayda kaç kelimelik cümle	6,36±0,93 6,5 (5;8)	4,36±1,50 4 (2;7)	U=28,000	0,001

*Mann-Whitney U testi; U: Mann-Whitney U testi.

denle oluşabilmektedir. Dil ve konuşma gecikmesinin sebebi ne olursa olsun, işitsel eğitimle erken müdahale ve dili erken kazandıracak eğitim yöntemi ile dilde düzelme sağlanabilmektedir.

Çalışmamızda, 12 aylık eğitim sonucunda çalışma grubunun, kronolojik yaşlarında dili edinirken, kontrol grubun dil gelişimindeki gecikmenin devam ettiği bulunmuştur. Bu bulgular, YY'nin görsel-mekânsal, mesajın duygusunu içeren ritimli ses tonunun dilin gelişiminde etkili olduğunu göstermektedir. Yapılan çalışmada da işitsel eğitimle, işitsel fonksiyonların düzeldiği saptanmıştır.²⁸ YY'de, kelimeleri sözcüklerden daha uzun dinlemişlerdir. Konuşma seslerine ait frekansların, kelimeyi oluşturan seslerin her pozisyonunda ve değişen farklı fonemlerle kelimelerin sürekli dinlenmesi, kelime ile kelimeyi oluşturan sesler ve sırasının işitsel algıyı hızlandırmasında etkili olduğu düşünülmüştür. Yapılan çalışmalarda, fonolojik gelişimin sözlüksel-anlamsal dile bağlayan mekanizmaları aktifleştirdiği bulunmuştur. Konuşma algısının, kelime öğrenmeyi ön plana çıkardığı saptanmıştır.^{29,30} Bu bulgular, dilin gelişimi için konuşma seslerini işleme eğitiminin önemini ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda kullanılan TİFALDİ alıcı ve ifade edici dil kelime alt testi çocuğun kelime tanıma bilgisini değerlendirmektedir. Elde ettiğimiz bulgularda, kelime bilgisini değerlendiren testte (TİFALDİ) gruplar arası anlamlı fark bulunmamış fakat dil edinimi ile ilgili dil testte (PLS-4) anlamlı fark bulunmuştur. Bunun nedeni yabancı dil öğrenirken bir sürü kelime öğrenmemize rağmen yabancı dile ait konuşmaları anlamadığımız gibi ifade etmede güçlük yaşamamızdır. Gelişimsel dil eğitimi, dille bağlantılı fonksiyonların birlikte çalışmasını sağlayan, dili alma ve ifade etme olgunluğuna getiren fonksiyonları içeren bir yöntemdir. Bu fonksiyonlar normal çalışma seviyesine geldiği zaman konuşmaları dinlerken, konuşmalar hızla başlayıp biter. Gelişimsel dil, dile ait fonksiyonların olgunlaşmasını sağlar, dili sağlamaz. Bu durum çocuklarda konuşma gecikmesi oluşturur, çünkü başlangıç ve bitiş süreleri içinde bir sürü kelime ve cümle vardır. Hızla akan konuşmadaki cümle ve kelimelerin içindeki her bir sesi (fonemi) tespit edmeden cümle bitmiştir. Bunu dinlerken yakalamak için işitsel işlemlemeyi içeren YY'deki gibi

akustığı çok benzer tek heceli kelimeleri "hızlı" dinleme eğitimi sunulduğunda fonemleri tespit edip birleştirerek, anlamdaki mesajın alınması gerekmektedir. Dil gelişimi, dinlerken konuşmaları hızla anlamayı ve mesajı yorumlamayı gerektirir. Bu nedenle alıcı ve ifade edici dil testi olan PLS-4'te gruplar arası anlamlı fark bulunmuştur.

Çalışmamızda, KSGT'de 21 ünsüz sesi kelime baş ve son pozisyonlarında çalışma grubundaki çocukların 4.ayda söylemeye başladıkları, 8. ayda doğru üreterek kazanımını tamamladıkları, kontrol grubundaki çocukların ise 12. ayda doğru üreterek kazanımını tamamladığı görülmüştür. 12. ay sonunda gruplar arası fark bulunmamıştır. İşitsel işlemlemeye dayalı olan yöntemimiz konuşma seslerini 8. ayda daha erken kazandırırken, diğer eğitimin 12. ayda kazandırdığı bulunmuştur. YY içerisindeki frekans eğitiminde çocuk, 1 hafta boyunca 2 farklı konuşma sesini kelime başı, ortası ve sonunda dinlemiştir. Farklı hece uzunluklarına sahip kelimeleri dinleyerek bir fonemin diğerlerinden ayırt edilmesini sağlayan frekans, şiddet ve süre farklılıklarının ayırt edilmesinin kolaylaştırıldığı görülmüştür.

Çalışmamızdaki çocuklar konuşma seslerini dinleme anında ayırt edebildiler. Bu bulgular konuşma seslerinin dinleme anında tanınmasını içeren aşağıdan yukarı (bottom-up) işlemleme fonksiyonunun gelişimini desteklediği, dinledikten sonra da kelime içerisindeki seslerin yorumlanmasını sağlayan yukarıdan aşağıya (top-down) işlemlemenin de işlemleme fonksiyonunda etkili olduğunu göstermiştir. Ses paternlerinin tanınmasını sağlayan bu yöntem (örneğin çanta, açık, kaç, taç) konuşma seslerini dinlerken konuşma seslerinin hızlı analizinde o an anlaşılmasında etkili olmaktadır.

Konuşma sesi (fonem) hece, anlamlı veya anlamsız kelime içerisinde geçiyorsa diğer konuşma sesleri arasından sesin frekans, şiddet ve süresi ayırt edilerek işitsel işlemlemesi gerçekleşmektedir.³¹

Çalışmamızda, akustığı benzer tek heceli kelimelerin hızlı söylenmesi, her bir fonemin kelimenin baş, orta ve son pozisyonda hızlı söylenip, 1 yıl boyunca kelime ve seslerin eşleştirilmesi, işitsel işlemlemeyi ve algıyı çalıştırdığı görülmüştür. Yapılan bir çalışmada, fonolojik yapılaraya tekrar tekrar maruz

kalma yoluyla çocukların tesadüfen konuşma seslerini öğrenmesi, nörofizyolojik düzeyde iyi anlaşılabilen, yerli ve yabancı dil kelime ediniminin önemli bir bileşeni olduğu bulunmuştur.³² İşitsel işleme ve dilin oluşumu ile ilgili nörofizyolojik çalışmada, aynı uyarının tekrarlanan sunumlarının, tekrar etme- yen uyarılara kıyasla azaltılmış nöral aktivasyona neden olduğu iyi belgelenmiş bir nöral fenomen olduğu belirtilmektedir. Nöral tepkilerinin, sadece aşağıdan yukarıya mekanizmalarla değil, deneyimlerden edinilen tahminlerle modüle edildiği bulunmuştur.^{33,34}

Çalışmamızda, dil ve konuşma gecikmesi olan her 2 grubun da işitsel sistemin gelişimi ve fonetik farklılıkları ayırt etmelerinin geç olduğu görülmektedir. Her 2 grubun konuşma seslerinin gelişiminde gecikme olduğu için çevreden işittikleri bazı sesleri net alamamaları, kendi seslerini bozuk işitmeleri, alıcı dil, işitsel algı ve ifade edici dil becerilerinde zayıflığa, kabataslak fonolojik gösterimlere ve gecikmeye neden olmaktadır. YY, yukarıdaki temel bilgilerden yola çıkılarak, dilin fonetik farklılıklarını ayırt etme ve kelimelerin sesleri ile nesnelere ilişkilendirmeye erken başlatma adına etkili olduğunu göstermektedir. Kontrol grubunun konuşma seslerini doğru ifade etme ve kelime sayıları çalışma grubuna göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Bu bulgular, YY'nin sözlü kelimelerin fonetik biçimlerini parçalamayı, tanımlamayı ve temsil etmeyi öğretme ve kelime formlarını farklı kavramlarla eşleştirmede kolaylık sağladığını göstermektedir. Ayrıca yöntemde kelimelerin söylenişinin hızlı, ritimli ve prosodik olduğu söylenmiştir. Bu söyleyiş şeklinin suprasegmental ve görsel konuşmadaki (pare eğitimi) üst düzey sözcüksel vurgulu ipuçları ile sözcük tanımaya yönlendirdiği ve dili geliştirdiği görülmektedir. Bu görüşümüz yapılan çalışma ile benzerlik göstermektedir.³⁰ Yapılan bir çalışmada, bir cümlenin konuşma hızının, suprasegmental sözcüksel vurgu kalıplarının algılanmasına ilişkin ipuçlarını etkileyip etkilemediği araştırılmıştır. Konuşma hızının, sürenin bir üst düzey sözcüksel-vurgu işareti olarak algı sağladığı bulunmuştur.³⁵ Bu sonuçlar, YY'de kullanılan hız eğitiminin, günlük hayatta devam eden hızlı konuşmalara ait kelimeleri algılamayı hızlandırdığı ve dilin kazanılmasını artırdığını göstermektedir.

Yöntemin başarısı, çocukların annelerinin evde ve günlük yaşantıda eğitimin devam etmesi nedeni ile aileye bağlıdır. Uygulamadaki bu sınırlılıklar, YY eğitiminin başarısını etkilemektedir.

Mevcut yöntemin daha erken sonuç vermesi işitsel işlemeyle sonra dil işlemeyle başlamasına olanak sağlamasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle GDM eğitiminin ilk başlangıç eğitim programlarına, işitsel işleme eğitiminin dâhil edilmesi; dil ve konuşma gecikmesi problemi yaşayan çocukların daha hızlı dili anlama ve konuşma becerilerine sahip olmasında destekleyici olacaktır. Okul öncesi dönemde dil becerilerini akranları seviyesinde edinen çocuklar okul açığında akademik beceriler açısından güçlük yaşamayacaktır. Ayrıca konuşma gecikmesi riski altında olan çocuklarda müzik eğitimleri verilerek konuşmanın sinirsel kodlamasının (neural encoding) gelişmesi de sağlanabilir.

Mevcut kanıtlar, fonolojik kısa süreli hafıza ve işitsel işleme tarama ölçeklerinin okul öncesi çocukların dil becerilerinin değerlendirilmesine dâhil edilmesine olanak sağlamaktadır. Bu bulgular, okul öncesi çağındaki çocuklarda dil bozukluklarının genetik, nörobiyolojik ve erken davranışsal bağlantılarının daha fazla araştırılmasına katkı sağlar.

SONUÇ

■ Çalışma ve kontrol grubundaki çocukların başlangıç itibarıyla 4. aya kadar aldıkları eğitimin dil ve konuşma becerilerinin düzelmesine katkı sağlamadığı görülmüştür. İki grup arasında fark saptanmamıştır.

■ Sekizinci ayın sonunda, çalışma grubunda yer alan çocukların dil yaşı ve kronolojik yaşları arasında 6 aylık gecikme varken, kontrol grubundaki çocukların gecikmesi 15 ay olarak belirlenmiştir.

■ On ikinci ayın sonunda, çalışma grubundaki çocukların dil yaşının normale ulaştığı belirlenmiştir.

■ On ikinci ayın sonunda kontrol grubunun dil gecikmesi devam etmekte olup, dil yaşı ile kronolojik yaş arasında anlamlı fark bulunmuştur.

■ Her 2 grupta, 12. ayın sonunda alıcı ve ifade edici dil kelime alt testi ham puan, standart puan ve yaş eş değer puanlarında anlamlı düzeyde artış göz-

lenmiştir. Kontrol grubu ifade edici dil kelime alt testi yaş eş değeri başlangıçta 16 ay geride iken 12. ayın sonunda 4,5 ay ileride bitirmiş olup, çalışma grubu başlangıçta 13 ay geride iken 12. ayın sonunda 16 ay ileride bitirdiği belirlenmiştir.

■ Konuşma sesleri gelişiminde ilk 4. ayda gruplar arası fark bulunmamıştır. 8. ayda çalışma grubunun Türkçedeki 21 ünsüz sesi doğru üreterek kazanımını tamamladığı, kontrol grubunun ise 12 ayda konuşma sesi kazanımını tamamladığı bulunmuştur. 12. ayın sonunda gruplar arası fark bulunmamıştır.

■ Çalışmamızda işitsel işleme temelli YY, dile özgü ses kalıplarının öğrenilmesinde ve işitsel algısal sistemlerinin kelime öğrenim işlemlerinde etkili olduğunu göstermektedir. Bu çalışma ayrıca, dinlerken konuşma algılanmasında, kelime öğrenmenin ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Dinlenen cümlelerdeki kelimeler arası anlamsal ilişkilerin saptanmasında, konuşmanın dinlerken anlaşılmasında, fonolojik sistem ile bağlantı kurarak, seslerin anlama ile ilişkilendirilmesinde etkilidir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Fulya Yalçinkaya; **Tasarım:** Fulya Yalçinkaya, Işık Sibel Küçükünal; **Denetleme/Danışmanlık:** Fulya Yalçinkaya, Işık Sibel Küçükünal; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Işık Sibel Küçükünal; **Analiz ve/veya Yorum:** Fulya Yalçinkaya, Işık Sibel Küçükünal; **Kaynak Taraması:** Fulya Yalçinkaya, Işık Sibel Küçükünal; **Makalenin Yazımı:** Fulya Yalçinkaya, Işık Sibel Küçükünal; **Eleştirel İnceleme:** Fulya Yalçinkaya; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Fulya Yalçinkaya, Işık Sibel Küçükünal.

KAYNAKLAR

- McIntyre LJ, Hellsten LM, Bidonde J, Boden C, Doi C. Receptive and expressive English language assessments used for young children: a scoping review protocol. *Syst Rev.* 2017;6(1):70. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Conti-Ramsden G, Durkin K. Language development and assessment in the preschool period. *Neuropsychol Rev.* 2012;22(4):384-401. [Crossref] [PubMed]
- Weihing J, Chermak GD, Musiek FE. Auditory training for central auditory processing disorder. *Semin Hear.* 2015;36(4):199-215. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Yalçinkaya F, Keith R. Understanding auditory processing disorders. *Turk J Pediatr.* 2008; 50(2):101-5. [PubMed]
- Medwetsky L, Musiek F. Spoken language processing model; a more expansive view to examining auditory processing of spoken language. *Hearing Journal.* 2011;64(6):8-9. [Crossref]
- Iliadou V, Kiese-Himmel C, Bamiou DE, Grech H, Ptok M, Chermak GD, et al. Clinical expertise is core to an evidence-based approach to auditory processing disorder: a reply to neijenhuis et al. 2019. *Front Neurol.* 2019;10: 1096. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Song JH, Skoe E, Banai K, Kraus N. Training to improve hearing speech in noise: biological mechanisms. *Cereb Cortex.* 2012;22(5):1180-90. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Kayser C, Logothetis NK, Panzeri S. Millisecond encoding precision of auditory cortex neurons. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2010;107(39): 16976-81. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Kim K, Adams L, Keator LM, Sheppard SM, Breining BL, Rorden C, et al. Neural processing critical for distinguishing between speech sounds. *Brain Lang.* 2019;197:104677. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Dilbaz M. Gelişimsel dil bozukluğu riski olan çocukların sosyal-duygusal ve dil gelişimleri arasındaki ilişkinin normal dil gelişimi gösteren akranları ile karşılaştırılması. [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dil ve Konuşma Terapisi Programı; 2020. [Link]
- Rocha-Muniz CN, Zachi EC, Teixeira RA, Ventura DF, Befi-Lopes DM, Schochat E. Association between language development and auditory processing disorders. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2014;80(3):231-6. [Crossref] [PubMed]
- MacDonald K, Marchman VA, Fernald A, Frank MC. Children flexibly seek visual information to support signed and spoken language comprehension. *J Exp Psychol Gen.* 2020;149(6):1078-96. [Crossref] [PubMed]
- Mason GM, Goldstein MH, Schwade JA. The role of multisensory development in early language learning. *J Exp Child Psychol.* 2019; 183:48-64. [Crossref] [PubMed]
- Yalçinkaya F, Küçükünal IS. Sağ Hemisfer Eğitimi Temporal İşleme. 3. Baskı. Ankara: Aydın Matbaacılık; 2014.
- Yalçinkaya F, Küçükünal IS. Dilin Sesleri: dili anlama ve konuşma gecikmesi olan çocuklar için konuşma sesleri terapisi. 1. Baskı. Ankara: Dumat Ofset; 2014.
- Yalçinkaya F. Plansız anı resimleme: dili anlama ve konuşma gecikmesi olan çocuklar için. 1. Baskı. Ankara: Dumat Ofset; 2014.
- Yalçinkaya F. The new training method for speech and language delay: learning the new words by "synchronously-understanding the unplanned event through its picture and listening" (SUEPL). *The Journal of International Advanced Otolaryngology.* 2011;7(1):71-81. [Link]

18. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü. Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi Dil ve Konuşma Güçlüğü Destek Eğitim Programı. Ankara. 2008. [\[Link\]](#)
19. Resmî Gazete (18 Mayıs 2012, Sayı: 28296) Millî Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Kurumları Yönetmeliği, 2012.Erişim tarihi:29.10.2020. [\[Link\]](#)
20. Yalaz K, Anlar B, Bayoğlu B. Denver II Gelişimsel Tarama Testi "Türkiye Standardizasyonu" el kitabı. Denver II Developmental Screening Test Handbook. Ankara: Anıl Grup Matbaacılık; 2010.
21. Yalçinkaya F, Bayoğlu B, Saraçbaşı O, Belgin E. Turkish adaptation of speech and language disorders test: Preschool Language Scale. 4th ed. PLS-4. p.87. (Abstract). Seventh European Paediatric Neurology Society, EPNS Congress, 2007, Türkiye. [\[Crossref\]](#)
22. Kazak Berument S, Güven AG. Türkçe ifade edici ve alıcı dil (tifaldi) testi: 1. alıcı dil kelime alt testi standardizasyon ve güvenilirlik geçerlik çalışması. [Turkish expressive and receptive language test (tifaldi): 1. standardization reliability and validity study of the receptive vocabulary sub-scale]. Türk Psikiyatri Dergisi. 2013;24(3):192-201. [\[Link\]](#)
23. Yalçinkaya F, Muluk N, Budak B. Speech sounds acquisition evaluated by speech sound development test (SSDT) in turkish-speaking children. The Journal of International Advanced Otology. 2010;6(1):60-6. [\[Link\]](#)
24. Werker JF, Yeung HH. Infant speech perception bootstraps word learning. Trends Cogn Sci. 2005;9(11):519-27. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
25. Yeung HH, Werker JF. Learning words' sounds before learning how words sound: 9-month-olds use distinct objects as cues to categorize speech information. Cognition. 2009; 113(2):234-43. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
26. Robinson CW, Moore RL Jr, Crook TA. Bimodal presentation speeds up auditory processing and slows down visual processing. Front Psychol. 2018;9:2454. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
27. Sunderajan T, Kanhere SV. Speech and language delay in children: Prevalence and risk factors. J Family Med Prim Care. 2019;8(5): 1642-6. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
28. Russo NM, Nicol TG, Zecker SG, Hayes EA, Kraus N. Auditory training improves neural timing in the human brainstem. Behav Brain Res. 2005;156(1):95-103. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
29. Hoff E, Parra M. Mechanisms linking phonological development to lexical development--a commentary on Stoel-Gammon's 'Relationships between lexical and phonological development in young children'. J Child Lang. 2011;38(1):46-50. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
30. Jesse A, McQueen JM. Suprasegmental lexical stress cues in visual speech can guide spoken-word recognition. Q J Exp Psychol (Hove). 2014;67(4):793-808. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
31. Bowen C. Children's Speech Sound Disorders. 2nd ed. New Jersey/ABD: John Wiley & Sons; 2014.
32. Pisoni DB, Luce PA. Acoustic-phonetic representations in word recognition. Cognition. 1987;25(1-2):21-52. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
33. Cutler A. The abstract representations in speech processing. Q J Exp Psychol (Hove). 2008;61(11):1601-19. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
34. Emberson LL, Boldin AM, Robertson CE, Cannon G, Aslin RN. Expectation affects neural repetition suppression in infancy. Dev Cogn Neurosci. 2019;37:100597. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
35. Reinisch E, Jesse A, McQueen JM. Speaking rate affects the perception of duration as a suprasegmental lexical-stress cue. Lang Speech. 2011;54(Pt 2):147-65. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)