

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI
OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

ÇOCUKLUK DÖNEMİ YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER ENVANTERİ'NİN
48-72 AYLIK ÇOCUKLAR İÇİN GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK
ÇALIŞMASI VE OKUL ÖNCESİ YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER EĞİTİM
PROGRAMI'NIN ETKİLİLİĞİNİN İNCELENMESİ

Hande ARSLAN ÇİFTÇİ
(Doktora Tezi)

İstanbul, 2020

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI
OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

ÇOCUKLUK DÖNEMİ YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER ENVANTERİ'NİN
48-72 AYLIK ÇOCUKLAR İÇİN GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK
ÇALIŞMASI VE OKUL ÖNCESİ YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER EĞİTİM
PROGRAMI'NIN ETKİLİLİĞİNİN İNCELENMESİ

THE VALIDITY AND RELIABILITY STUDY OF CHILDHOOD EXECUTIVE
FUNCTIONING INVENTORY FOR 48-72 MONTHS OLD CHILDREN AND
EXPLORING THE EFFECTIVENESS OF PRESCHOOL EXECUTIVE FUNCTIONS
TRAINING PROGRAM

Hande ARSLAN ÇİFTÇİ
(Doktora Tezi)

Danışmanlar
Prof. Dr. Gülden UYANIK
Doç. Dr. İbrahim H. ACAR

İstanbul, 2020

**Tüm kullanım hakları
M.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü'ne aittir.
© 2020**

ETİK BEYANI

Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırladığım çalışmamda;

- Sunduğum bilgileri, dokümanları ve verileri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Çalışmamda yararlandığım eserlerin tamamına atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Elde ettiğim verilerde ve sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı bildirir, aksi bir durumda aleyhimde doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

16/09/2020

Hande ARSLAN ÇİFTÇİ

ÖZGEÇMİŞ

- 2005-2011 Boğaziçi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Okul Öncesi Eğitimi Lisans Programı
- 2013-2015 Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Okul Öncesi Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı
- 2013 İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi Ana Bilim Dalı, Araştırma Görevlisi
- 2013-2017 Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi Ana Bilim Dalı, Araştırma Görevlisi
- 2015-2020 Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Ana Bilim Dalı, Okul Öncesi Öğretmenliği Bilim Dalı Doktora Programı
- 2017- İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Eğitimi Ana Bilim Dalı, Araştırma Görevlisi

İLETİŞİM BİLGİLERİ

- Çalıştığı kurum** İstanbul Medeniyet Üniversitesi
- E-Posta** hande.arslan@medeniyet.edu.tr



Canım oğlum Kuzey'e...

ÖNSÖZ

Bu tez, bazı özel kişilerin desteği olmadan mümkün olmayan uzun ve değerli bir yolculuğun sonucudur. Öncelikle, tüm lisansüstü çalışmalarım boyunca bana her zaman akademik vizyonuyla ilham veren, bu alanda yolumu bulmama yardımcı olan ve bu tezin tüm aşamalarında değerli rehberliği olan tez danışmanım sayın Prof. Dr. Gülden Uyanık'a en derin şükran ve teşekkürlerimi sunuyorum. Onunla çalışma şansına sahip olmak bir ayrıcalıktır. Eş danışmanım olmayı içtenlikle kabul eden ve tezime ayırdığı zaman, emek ve sonsuz bilimsel rehberliği için sayın Doç. Dr. İbrahim H. Acar'a en içten teşekkürlerimi sunuyorum. Sayın danışmanlarımın titiz yaklaşımı, motivasyonu ve içgörülü önerileri olmasaydı, bu çalışma şu anki halini alamazdı. Bana akademisyen olarak harika bir rol model oldukları için minnettarım.

Araştırmamın ilerlemesini takip ederek geribildirimleri ve önerileriyle önemli katkılarda bulunan ve hiçbir zaman desteklerini esirgemeyen izleme komitesindeki sayın hocalarım Prof. Dr. Ozana Ural ve Prof. Dr. Berrin Akman'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Savunma jürimde yer almayı gönülden kabul ederek beni onurlandıran ve değerli önerilerde bulunan sayın hocalarım Prof. Dr. Halil İbrahim Sağlam ve Prof. Dr. Yıldız Güven'e çok teşekkür ediyorum.

Lisansüstü eğitim boyunca bana her zaman içtenlikle rehberlik eden sayın hocalarım Prof. Dr. Rengin Zembat, Doç. Dr. Oya Ramazan ve Dr. Hülya Bilgin'e tüm destekleri için çok teşekkür ederim. Marmara Üniversitesi Okul Öncesi Eğitimi doktora programında ders aldığım değerli hocalarıma ve araştırma görevlisi olarak çalıştığım dönemde bana rehberlik eden tüm değerli hocalarıma çok teşekkür ederim. Araştırma görevlisi olduğum İstanbul Medeniyet Üniversitesi Temel Eğitim bölümündeki değerli hocalarıma her zaman destek oldukları için teşekkürlerimi sunarım. Araştırmamı yürütmeme olanak sağlayarak içten bir gönüllülükle araştırmaya katılan tüm değerli okul öncesi öğretmenlerine ve birlikte oyunlar oynadığım sevgili çocuklara minnettarım, çok teşekkür ederim.

Doktora öğrenimim boyunca 2228-B Yüksek Lisans Öğrencileri için Doktora Burs Programı çerçevesinde bursiyeri olduğum TÜBİTAK'a (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu) desteklerinden dolayı teşekkürlerimi sunuyorum.

Dünyanın neresinde olursak olalım hep yanımda hissettirdiği dostluğu için canım Demet Arpacık'a çok teşekkür ederim. Aynı deneyimi paylaştığımız sevgili Feride Öksüz Gül,

Büşra Subaşı Yurtçu ve Oya Çelebi Çakıroğlu'na böylesine müthiş bir dost oldukları için çok teşekkür ederim. Sevgili Tülin Gümüştekin Ertugay, Hilal Yılmaz ve Gülsüm Çelebi'ye dostlukları, destekleri ve hayatımı güzelleştirdikleri için çok teşekkür ederim. Tezimdeki eğitim programını geliştirme aşamasında çok değerli geri bildirimler veren sevgili Fahrettin Adagideli'ye çok teşekkür ederim. Sevgili dostlarım ve meslektaşlarım Ceyda Çavuşoğlu Deveci, Dilan Bayındır, Zeynep Kılıç, Ezgi Akşın Yavuz, Hilal İlknur Tunçeli, Özge Ünsal, Büşra Şahan Aktan, Şeyma Değirmenci, Büşra Çelik, Gülşah Günşen ve Burcu Güngör'e bu süreçte beni yüreklendirdikleri için çok teşekkür ederim. Veri toplama sürecinde imdadıma yetişen ve kendi işlerinin arasında tüm samimiyetiyle bana yardım eden sevgili Ayşenur Duran'a çok teşekkür ederim. Ayrıca tabii ki, İstanbul Medeniyet Üniversitesi'nde beraber çalışmaktan büyük mutluluk duyduğum değerli arkadaşlarım, hepinize çok teşekkür ederim.

Sevgili Merve Tezel'in sınırsız dostluğu hayatımda bir servettir. Ne kadar meşgul olursa olsun tüm bu süreçte her zaman benim yanımdaydı. Veri toplama sürecindeki yardımlarına, eğitim programında uygulayıcı olarak gönülden bir istekle yer almasına, tezin tüm süreçlerinde ilgiyle ve merakla beni dinlemesine ve çok değerli geri bildirimlerde bulunmasına ve her yorgun düştüğümde beni cesaretlendirmesine ne kadar teşekkür etsem azdır.

Sonsuz sevgisini her zaman hissettiğim ve her daim özlediğim canım annem Huriye Arslan'a, hayatımın her anında olduğu gibi bu süreçte de sonsuz destek veren sevgili babam Rufat Arslan ve sevgili ablam Gözde Sarı'ya çok teşekkür ederim. Sevgili Meral Çiftçi'ye oğlum Kuzey'e şimdiye kadarki en iyi babaanne ve sevgili Sabire Çiftçi Samar'a da en iyi hala olduğu ve bu süreçte bizleri yalnız bırakmadıkları için çok teşekkür ederim.

Her şeyden önce, varlığı beni daha güçlü kılan sevgili eşim Oktay Çiftçi'ye çok şey borçluyum. Kendisine sonsuz desteği ve sabrı için en derin teşekkürlerimi sunuyorum. Hayatımda onun gibi birine sahip olduğum için çok şanslıyım ve bu tez onun desteği olmadan asla tamamlanamazdı. Son olarak, en özel teşekkürlerim, hayatıma getirdiği neşe ve mutluluk için ve hayatımı her zamankinden daha anlamlı kıldığı için biricik oğlum Kuzey'e...Kelimeseler sana olan sevgimi ve hayranlığımı ifade edemez.

Hande ARSLAN ÇİFTÇİ

ÖZET

Bu araştırma iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri (ÇDYİE) Türkçe öğretmen formunun 48-72 aylık okul öncesi dönem çocukları için geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. İkinci aşamada ise okul öncesi dönem çocuklarının yürütücü işlevlerini geliştirmeye yönelik Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı'nın (OÖYİEP) geliştirilmesi ve programın çocukların yürütücü işlevleri üzerindeki etkisinin sınanması amaçlanmıştır.

Araştırmanın ilk aşaması olan ÇDYİE geçerlik ve güvenilirlik çalışması için çalışma grubunu, 2018-2019 eğitim ve öğretim yılının Güz döneminde, İstanbul ili Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı 15 özel, 33 devlet olmak üzere toplam 48 okuldan ve 180 sınıftan, 48-72 aylık 754 çocuk oluşturmuştur. ÇDYİE Türkçe formu özgün ölçekte olduğu gibi 24 maddeden oluşmuştur ve doğrulayıcı faktör analizi iki faktörlü (Çalışan Bellek ve Ketleyici Kontrol) orijinal yapıyı desteklemiştir [$\chi^2(544)=1113.891$, CFI= 0.93, RMSEA= 0.06 (%90 CI 06, 07), SRMR= 0.04]. Faktör yük değerlerinin 0.47 ile 0.85 arasında değiştiği gözlenmiştir. Ölçeğin ölçüt bağımlı geçerliğini belirlemek amacıyla kullanılan 'Çocuk Davranış Değerlendirme Ölçeği' Davranış Düzenleme alt ölçeği ile Çalışan Bellek alt ölçeği ($r=0.83$, $p<0.001$) ve Ketleyici Kontrol alt ölçeği ($r=0.77$, $p<0.001$) puanları arasında pozitif yönlü anlamlı korelasyon katsayıları elde edilmiştir ($n=98$). Cronbach's alpha katsayıları, Çalışan Bellek alt ölçeği için 0.95 ve Ketleyici Kontrol alt ölçeği için 0.91 olarak bulunmuştur. Test-tekrar test güvenilirlik katsayısı ($n=68$) ise Çalışan Bellek için 0.89 ve Ketleyici Kontrol için 0.85 olarak bulunmuştur. Düzeltilmiş madde-toplam puan korelasyonları ise 0.46 ile 0.83 arasında değişmiştir. Sonuçlar, ÇDYİE Türkçe öğretmen formunun 48-72 aylık çocukların yürütücü işlev becerilerini değerlendirmede geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu ortaya koymuştur.

Araştırmanın ikinci aşamasında, OÖYİEP'nin çocukların yürütücü işlevlerine etkisini incelemek amacıyla yarı deneysel desenlerden olan ön-test son-test kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Çalışma grubunu, 2019-2020 eğitim-öğretim yılında İstanbul ili Bayrampaşa ve Kağıthane ilçelerindeki Millî Eğitim Bakanlığına bağlı benzer sosyoekonomik düzeylerdeki iki ilkokulun anasınıflarında öğrenim görmekte olan 76 (42 deney, 34 kontrol) 54-72 aylık çocuktan oluşmuştur. OÖYİEP, 10 hafta boyunca haftada 2 gün olacak şekilde toplam 20 oturumdan oluşmaktadır. Her bir oturum yaklaşık 30-35 dakika sürmektedir ve büyük grup oyun etkinlikleri, çocukların yürütücü işlevlerini, farklı yürütücü işlev

boyutlarının tekrar ve tekrar pratik edilmesiyle geliştirmeyi amaçlamaktadır. Çocukların alışan bellek ve ketleyici kontrol becerilerinin ğretmen değerlendirmeleri için ‘DYİE’, ocukların yürütücü işlevlerini bütünsel olarak değerlendirmek için performansa dayalı ‘Baş-Ayak Parmakları-Dizler-Omuzlar Dokunma Yönergeleri (BADO-DY)’ ve kontrol değişkenleri olarak çocukların alıcı ve ifade edici dil becerilerini belirlemek için ‘Türkçe Erken Dil Testi-3 (TEDİL-3)’ ve sebatkarlık düzeylerini belirlemek için ise ‘ocuklar için Kısa Mizaç leği’ Sebatkarlık Alt leği kullanılmıştır. OÖYİEP’nin yürütücü işlev becerileri üzerinde etkili olup olmadığının test edilebilmesi için Tekrarlı lmler İki Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır. ANOVA testinin uygulanmasından sonra, *post-hoc* testlerinde Tip-I hatasını en aza indirmek için Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır. Bu test sonucunda anlamlı farklılıklar ortaya konulmuştur.

alışan bellek, ketleyici kontrol ve performansa dayalı yürütücü işlevlerin düzeylerine ilişkin analizlerin sonuçlarına göre, gruplar arasında son-test ve izleme testi ölçümlerinde ikili karşılaştırmalarda deney grubu lehine iki ölçümde de büyük etki büyüklüklerinde anlamlı farklılıklar olduğu; grup içinde deney grubunda anlamlı farklılaşma olduğu; ön-test ve son-test arasında gözlemlenen büyük etki byklğindeki anlamlı farklılığın beş hafta sonra yapılan izleme testinde de kalıcı olduğu bulunmuştur.

Araştırmanın bu sonuçları ilgili alanyazın doğrultusunda tartışılmış ve araştırmacılar ve uygulayıcılara yönelik öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yürütücü işlevler, okul öncesi, alışan bellek, ketleyici kontrol, bilişsel esneklik, eğitim programı.

ABSTRACT

This research consists of two stages. In the first stage, it was aimed to carry out the validity and reliability studies of Turkish teacher form of the Childhood Executive Functioning Inventory (CHEXI) for preschool children of 48-72 months. In the second stage, it was aimed to develop the Preschool Executive Functions Training Program (PEFTP) in order to improve the executive functions of preschool children and to test the effect of the program on children's executive functions.

CHEXI study group, for the first stage of the research, included 754 preschool children aged 48–72 months who continued their education in 48 schools (15 private and 33 public) and 180 classrooms of Ministry of National Education in Istanbul in 2018–2019 academic year. Turkish form of CHEXI consisted of 24 items, like in the original scale, and confirmatory factor analysis supported the original two-factor (working memory and inhibitory control) structure [$\chi^2(544) = 1113.891$, CFI= 0.93, RMSEA= 0.06 (90% CI 06, 07), SRMR= 0.04]. It was observed that factor load values ranged between 0.47 and 0.85. To determine the scale's criterion validity, 'Child Behavior Rating Scale (CBRS)' was used. It was found that there was a positive significant relationship between CBRS and Working Memory subscale ($r= 0.83$, $p < 0.001$) and Inhibitory Control subscale ($r= 0.77$, $p < 0.001$) scores ($n= 98$). Cronbach's alpha coefficient was found as 0.95 for Working Memory subscale and 0.91 for Inhibitory Control subscale. Test-retest reliability coefficient ($n= 68$) was found as 0.89 for Working Memory subscale and 0.85 for Inhibitory Control subscale. Corrected item-total correlations ranged from 0.46 to 0.83. Results show that CHEXI Turkish form is a reliable and valid scale to evaluate 48–72-month-old children's executive functions.

In the second stage of the study, a 'pre-test post-test control group design', one of the quasi-experimental designs, was used to examine the effect of PEFTP on children's executive functions. The PEFTP consisted of 20 sessions, for 2 days a week for 10 weeks. Each session lasted about 30–35 minutes, and large-group play activities aimed to improve children's executive functions by repeatedly practicing different dimensions of executive functions. The study group of the experimental study consisted of 76 children (42 for experiment group, 34 for control group) aged 54–72 months who were in kindergartens of two primary schools affiliated to the Ministry of National Education in Bayrampasa and Kagithane districts of Istanbul in the 2019–2020 academic year. The 'CHEXI' for teacher evaluations of working memory and inhibitory control skills of children and performance-

based ‘Head–Toes–Knees–Shoulders (HTKS)’ task to evaluate the executive functions of children in a holistic manner were used. In addition, the ‘Early Language Test-3’ to determine children’s receptive and expressive language skills and the ‘Short Temperament Scale for Children’ Persistence Subscale to determine persistence levels of children were used as control variables. Two-Way Repeated Measures Analysis of Variance (ANOVA) was used to test whether PEFTP was effective in executive function skills. After the application of the ANOVA test, Bonferroni correction was applied to minimize the Type-I error in *post-hoc* tests. Significant differences were revealed as a result of this test.

According to the results of the analyzes regarding the levels of working memory, inhibitory control and performance-based executive functions, it was found that there were significant differences in paired comparisons between the groups in the post-test and follow-up test measurements in large effects in favor of the experimental group; there were significant differences in the experimental group within groups, and the significant difference between pre-test and post-test in large effect was permanent in the follow-up test carried out after 5 weeks.

These results of the study are discussed in line with the relevant literature and suggestions for researchers and practitioners are presented.

Keywords: Executive functions, preschool, working memory, inhibitory control, cognitive flexibility, training program.

İÇİNDEKİLER

ETİK BEYANI	i
ÖZGEÇMİŞ	ii
ÖNSÖZ	iv
ÖZET	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	x
TABLolar LİSTESİ	xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ	xv
BÖLÜM I: GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Amaç/Hipotez	7
1.3. Araştırmanın Önemi.....	10
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	12
1.5. Araştırmanın Varsayımları.....	12
1.6. Araştırma Tanımları.....	13
1.7. Kısaltmalar.....	13
BÖLÜM II: KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	15
2.1. Yürütücü İşlevler	15
2.1.1. Yürütücü İşlevlerin Tanımı.....	15
2.1.2. Yürütücü İşlevlerin Benzer Yapılarla İlişkisi	18
2.2. Yürütücü İşlevlerin Kavramsallaştırılması	20
2.2.1. “Birlik ve Çeşitlilik” Modeli.....	20
2.2.1.1. Çalışan Bellek.....	25
2.2.1.2. Ketleyici Kontrol	27
2.2.1.3. Bilişsel Esneklik	29
2.2.2. Sıcak ve Soğuk Yürütücü İşlevler Modeli	30
2.3. Yürütücü İşlevlerin Gelişimi.....	31
2.4. Okul Öncesi Çocuklarında Yürütücü İşlevlerin Değerlendirilmesi.....	34
2.5. Yürütücü İşlevlerin Okul Öncesi Dönemde Desteklenmesinin Önemi	37
2.6. Okul Öncesi Çocukların Yürütücü İşlevlerini Geliştiren Yaklaşımlar	40
2.6.1. Bilgisayar Tabanlı Öğretim.....	41

2.6.2. Fiziksel Aktiviteler.....	41
2.6.3. Bilinçli Farkındalık (Mindfulness) Eğitimi	43
2.6.4. Sembolik Oyun	44
2.6.5. Okul-Tabanlı Uzun Süreli Eğitim Programları.....	46
2.6.5.1. Zihnin Araçları Programı.....	47
2.6.5.2. Chicago Okula Hazırbulunuşluk Projesi	50
2.6.5.3. Head Start REDI Müdahale Programı	51
2.6.5.4. Alternatif Düşünme Stratejilerinin Geliştirilmesi Programı.....	52
2.6.6. Okul-Tabanlı Kısa Süreli Eğitim Programları	54
BÖLÜM III: YÖNTEM	59
3.1. Araştırma Modeli	59
3.2. Çalışma Grubu	60
3.2.1. ÇDYİE Geçerlik ve Güvenirlik için Çalışma Grubu	60
3.2.2. OÖYİEP için Çalışma Grubu.....	62
3.3. Veri Toplama Araçları	64
3.3.1. Demografik Bilgi Formu.....	64
3.3.2. Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri (ÇDYİE).....	64
3.3.3. Çocuk Davranış Değerlendirme Ölçeği (ÇODDÖ)	66
3.3.4. Baş-Ayak Parmakları-Dizler-Omuzlara Dokunma Yönergeleri (BADO-DY).....	66
3.3.5. Türkçe Erken Dil Testi-3 (TEDİL-3).....	68
3.3.6. Çocuklar için Kısa Mizaç Ölçeği	69
3.4. Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı ile İlgili Süreçler	70
3.4.1. Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı'nın Geliştirilme Süreci... 70	
3.4.2. Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı'nın Kuramsal Temeli72	
3.4.3. Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı'nın Hazırlanması.....73	
3.4.4. Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı'nın İçeriği.....75	
3.5. Verilerin Toplanması	76
3.5.1. ÇDYİE Geçerlik Güvenirlik Çalışmasına Yönelik Verilerin Toplanması ..76	
3.5.2. OÖYİEP'ye Yönelik Verilerin Toplanması.....77	
3.5.2.1. Ön-Testlerin Uygulanması.....77	
3.5.2.2. OÖYİEP'nin Uygulanması.....78	
3.5.2.3. Son-Testlerin Uygulanması	78

3.5.2.4. İzleme Testlerinin Uygulanması.....	78
3.6. Verilerin Analizi	79
3.6.1. ÇDYİE Geçerlik Güvenirlik Çalışmasına Yönelik Verilerin Analizi.....	79
3.6.2. OÖYİEP'ye Yönelik Verilerin Analizi.....	79
3.7. Araştırmanın Etik ve Yasal Sorumlulukları.....	81
3.8. Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği	81
3.8.1. Araştırmanın Geçerliği.....	81
3.8.1.1. Araştırmanın İç Geçerliği	81
3.8.1.2. Araştırmanın Dış Geçerliği.....	83
3.8.2. Araştırmanın Güvenirliği	84
3.8.2.1. Gözlemciler Arası Güvenirlik.....	84
3.8.2.2. Uygulama Güvenirliği	85
BÖLÜM IV: BULGULAR.....	86
4.1. ÇDYİE'nin Geçerlik ve Güvenirliğine İlişkin Bulgular.....	86
4.1.1. Madde Analizi.....	86
4.1.2. Yapı Geçerliği.....	87
4.1.3. Ölçüt Bağımlı Geçerlik.....	89
4.1.4. Güvenirlik	90
4.2. OÖYİEP'nin Etkililiğine İlişkin Bulgular	90
4.2.1. Ön Analizler.....	91
4.2.1.1. Betimsel İstatistikler	91
4.2.1.2. Kontrol Değişkenlerinin Belirlenmesi.....	92
4.2.2. ÇDYİE Çalışan Bellek Alt Ölçeğine İlişkin Bulgular	95
4.2.3. ÇDYİE Ketleyici Kontrol Alt Ölçeğine İlişkin Bulgular	99
4.2.4. BADO-DY Görevine İlişkin Bulgular	102
BÖLÜM V: SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	107
5.1. Sonuç.....	107
5.1.1. ÇDYİE Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmasına İlişkin Sonuçlar	107
5.1.2. OÖYİEP'nin Etkililiğine İlişkin Sonuçlar	107
5.2. Tartışma	109
5.2.1. ÇDYİE'nin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması	109
5.2.2. OÖYİEP'nin Yürütücü İşlevler Üzerine Etkileri.....	112

5.2.3. OÖYİEP'nin Geliştirme ve Uygulama Süreci.....	118
5.3. Öneriler	120
5.3.1. Araştırmacılar için Öneriler	120
5.3.2. Uygulayıcılar için Öneriler	122
KAYNAKÇA.....	124
EKLER.....	158



TABLULAR LİSTESİ

Tablo 3.1.	Araştırma Simgesel Deseni	59
Tablo 3.2.	Araştırmada Uygulanan Deneysel Desen.....	60
Tablo 3.3.	ÇDYİE Geçerlik ve Güvenirlik Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri	61
Tablo 3.4.	Deney ve Kontrol Grubundaki Çocukların Demografik Özellikleri.....	63
Tablo 4.1.	ÇDYİE'nin Madde Toplam Korelasyonu ve %27 Alt-Üst Gruplar Arasındaki Farklılıklara Ait T-Testi Sonuçları	86
Tablo 4.2.	ÇDYİE Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları	88
Tablo 4.3.	ÇDYİE ile ÇODDÖ Davranış Düzenleme Alt Ölçeği Arasındaki Korelasyon Katsayıları.....	90
Tablo 4.4.	ÇDYİE'nin Cronbach Alfa's ve Test-Tekrar Test Güvenirlik Katsayıları	90
Tablo 4.5.	Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Betimsel İstatistikler.....	91
Tablo 4.6.	Kontrol Değişkenlerine İlişkin Betimsel İstatistikler.....	92
Tablo 4.7.	Kontrol Değişkenleri ile Eğitim Programı Değişkenleri Arasındaki İlişkiler	94
Tablo 4.8.	ÇDYİE Çalışan Bellek Alt Ölçeği Ön-Test, Son-Test ve İzleme Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler	95
Tablo 4.9.	ÇDYİE Çalışan Bellek Alt Ölçeğine İlişkin Tekrarlı Ölçümler İki Yönlü ANOVA Sonuçları	96
Tablo 4.10.	ÇDYİE Çalışan Bellek Alt Ölçeğine İlişkin Bonferroni Uyumlu Çoklu Karşılaştırmalar Testi Sonuçları.....	97
Tablo 4.11.	ÇDYİE Ketleyici Kontrol Alt Ölçeği Ön-Test, Son-Test ve İzleme Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler	99
Tablo 4.12.	ÇDYİE Ketleyici Kontrol Alt Ölçeğine İlişkin Tekrarlı Ölçümler İki Yönlü ANOVA Sonuçları	100
Tablo 4.13.	ÇDYİE Ketleyici Alt Ölçeğine İlişkin Bonferroni Uyumlu Çoklu Karşılaştırmalar Testi Sonuçları.....	101
Tablo 4.14.	BADO-DY Görevi Ön-Test, Son-Test ve İzleme Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler.....	103
Tablo 4.15.	BADO-DY Görevine İlişkin Tekrarlı Ölçümler İki Yönlü ANOVA Sonuçları.....	103
Tablo 4.16.	BADO-DY Görevine İlişkin Bonferroni Uyumlu Çoklu Karşılaştırmalar Testi Sonuçları.....	104

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1.	Yürütücü İşlevler ve İlişkili Terimler.....	24
Şekil 4.1:	Tüm Örneklem İçin ÇDYİE Diyagram ile Gösterimi	89
Şekil 4.2.	ÇDYİE Çalışan Bellek Alt Ölçeğine İlişkin Zaman içinde Gruplararası ve Gruplarıçi Farklılıklar	98
Şekil 4.3.	ÇDYİE Ketleyici Kontrol Alt Ölçeğine İlişkin Zaman içinde Gruplararası ve Gruplarıçi Farklılıklar	102
Şekil 4.4.	BADO-DY Görevine İlişkin Zaman içinde Gruplararası ve Gruplarıçi Farklılıklar	106



BÖLÜM I: GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Çocukların başarılı olmaları için hangi becerilere ihtiyaçları vardır? Sadece okulda değil hayatta da başarılı olmak için, çocuklar zihinsel olarak fikirlerle oynamalı, dürtüsel bir tepkiden ziyade düşünülmüş bir tepki vermeli, gerektiğinde bakış açılarını değiştirmeli ve odaklanmayı sürdürmelidirler (Diamond, 2016; Diamond ve Lee, 2011). Tüm bu beceriler, “yürütücü işlevler”dir; insanların düşüncelerini ve eylemlerini kontrol etmelerini ve davranışlarını uzun vadeli hedeflere yönlendirmelerini sağlayan üst düzey bilişsel süreçlerdir (Carlson, Zelazo ve Faja, 2013; Zelazo ve Carlson, 2012).

Yürütücü işlevler literatüründeki temel bir soru, yetişkinlerde ve çocuklarda yürütücü işlevlerin nasıl bir yapıya sahip olduğu ile ilgilidir. Miyake ve meslektaşları (2000) tarafından ortaya konan birbiriyle ilişkili ancak ayrı yürütücü işlev bileşenlerinin olduğu çok boyutlu teorik model, araştırmaları önemli ölçüde etkilemiş ve genel fikir birliği kazanmıştır (Diamond, 2013). Buna göre çalışan bellek, ketleyici kontrol ve bilişsel esneklik yürütücü işlevlerin ana bileşenleri olarak kabul edilmektedir (Blair ve Diamond, 2008; Carlson vd., 2013; Diamond, 2013; Garon, Bryson ve Smith, 2008; Hughes, 2011; Meuwissen ve Zelazo, 2014; Miyake vd., 2000).

Bu üç bileşenden çalışan bellek, kısa süre boyunca farklı bilgileri akılda tutma ve onlarla çalışma kapasitesini içerir (Neitzel, 2018). Önceki ve yeni bilgiler arasında ilişkiler kurmak, ifadeleri anlamak ve açık olmayan bağlantılar kurmak için gereklidir (Diamond, 2012, 2014). Okul öncesi sınıf ortamındaki çocukların çalışan bellek becerilerine örnek olarak, birden çok adımı olan yönergelere bağımsız olarak uymaları, ne yapılması gerektiğini akıllarında tutmaları, gün boyu olan rutini bilmeleri ve konuşma sırasında konuya ilgili kalmaları gösterilebilir. Ketleyici kontrol ya da ketleme, görevleri tamamlamaya engel olan doğal ama gereksiz düşünceleri veya davranışları engelleme becerisini ifade etmektedir (McClelland, Cameron, Wanless ve Murray, 2007). Böylece, ketleyici kontrol, ana göreve odaklanmayı sağlar ve duruma uygun olmayan otomatik tepkiler vermeyi önler (Diamond, 2013). Örnek olarak, çocukların hazzı ertelemeleri, istemedikleri zamanlarda bile sınıf kurallarına uymaları, zorlu görevlerde sebat göstermeleri gösterilebilir. Bilişsel esneklik ise, değişen taleplere, önceliklere ve değişime uyum sağlamayı, bir şeyi yeni veya farklı bir bakış

açısıyla değerlendirmeyi, bakış açıları arasında geçiş yapmayı, farklı ortamlar için farklı kurallar olduğunu anlamayı ve soyut düşünmeyi içerir (Neitzel, 2018; Nguyen ve Duncan, 2019). Örnek olarak, çocukların davranışlarını değişen oyun kurallarına göre değiştirebilmeleri, davranışlarını büyük grup zamanı veya serbest oyun zamanı gibi farklı durumların taleplerine göre ayarlamaları gösterilebilir. Bilişsel esneklik, ketleyici kontrol ve çalışan belleğin üzerine inşa edilir ve onların kullanılmasını gerektirir (Diamond, 2013). Çalışan bellek, ketleyici kontrol ve bilişsel esnekliğin ayrı ancak birbiriyle ilişkili bileşenler olduğu varsayılmaktadır (Diamond, 2013; Meuwissen ve Zelazo, 2014; Miyake vd., 2000).

Yürütücü işlevler, ancak 1990'lı yılların ortalarından itibaren çocuk gelişiminde incelenen bir konu olmuştur (Isquith, Roth ve Gioia, 2013). Yürütücü işlevlerin erken çocukluk döneminde gelişimi ve desteklenmesi, bilimsel ve pedagojik ilginin artmasıyla da güncel bir konu haline gelmiştir (Griffin, Freund, McCardle, DelCarmen-Wiggins ve Haydon, 2016). İlgili alanyazına göre, 1985 ile 1990 arasında yürütücü işlevler ile ilgili hakemli dergilerde 18 makale yayınlanmıştır; 2006-2010 arasında makale sayısı 7.445'e yükselmiştir (Willoughby, Holochwost, Blanton ve Blair, 2014). Son yıllarda yapılan bir meta-analize göre (Jacob ve Parkinson, 2015), 2010-2015 yılları arasında ise yürütücü işlevlere ilişkin 11.000 makale yayınlanmıştır. Dolayısıyla, son yıllarda yabancı literatürde yürütücü işlevler ve eğitim çıktılarına uygulamaları üzerine araştırmalar artmaktadır ve eğitim dergilerindeki çok fazla sayıda araştırma makalesi yürütücü işlevlere referansta bulunmaktadır.

Bir çocuk okula başladığında, yürütücü işlev becerilerini başarılı bir şekilde okul ortamında kullanması gerekmektedir. Bu yürütücü işlev becerilerine örnek olarak, yerinde oturmak, yönergeleri izlemek, kendi işine odaklanmak, birden fazla bilgi akışına odaklanmak, karar vermede esnek olmak, bir öğrenme etkinliği sırasında değişiklik yapmak ve hayal kırıklığını yönetmek verilebilir (Center on the Developing Child at Harvard University, 2014; Zelazo ve Müller, 2002). Yürütücü işlev becerileri, çocukların davranışlarını kontrol etmelerine, düşüncelerini organize etmelerine ve istenen görevleri ve hedefleri gerçekleştirmek için dikkatlerini odaklamalarına izin vererek sınıf ortamında öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır (Diamond, 2013). Böylece, okuma, yazma, matematiği kullanma ve birlikte yaşamayı öğrenmek için gerekli altyapıyı sağlamaktadır (Center on the Developing Child at Harvard University, 2014).

Yürütücü işlevlerin, çocukların öğrenmelerini ve sınıf ortamına uyumlarını desteklemedeki bu kritik rolü, onu okula hazırbulunuşluğun ve okul başarısının önemli bir bileşeni haline getirmektedir (Blair, Knipe ve Gamson, 2008; Fitzpatrick, McKinnon, Blair ve Willoughby, 2014; McClelland vd., 2007b; Nguyen ve Duncan, 2019). Yürütücü işlev becerilerinin, sınıf içi öğrenmede bu doğrudan etkilerinin yanında dolaylı etkileri de vardır. Yüksek yürütücü işlev becerileri ile okula gelen çocuklar daha kolay öğrenebilir ve bu da okulu sevmek ve çok çalışmak için motive olmak gibi dolaylı etkileri ortaya çıkarabilir. Yüksek yürütücü işlev becerilerine sahip çocukların okuldan daha çok zevk almaları, kendi öğrenme potansiyeli konusunda daha iyimser olmaları ve öğretmenleri ve akranları ile daha iyi geçinmeleri diğer akranlarına göre daha muhtemeldir (Zelazo, Blair ve Willoughby 2016). Araştırmalar bilişsel esneklik, çalışan bellek ve ketleyici kontrol gibi becerilerin, sınıflarda tam olarak ihtiyaç duyulan daha aktif ve yansıtıcı öğrenmeye katkıda bulunduğunu göstermektedir (Lyons ve Zelazo, 2011; Marcovitch, Jacques, Boseovski ve Zelazo, 2008).

Oldukça fazla sayıda araştırma, çocukların erken yürütücü işlev becerilerinin hem kesitsel hem de boylamsal akademik performanslarını yordadığını göstermektedir (Bull, Espy, Wiebe, Sheffield ve Nelson, 2011; Matthews, Ponitz ve Morrison, 2009). Son yıllarda yapılan pek çok çalışma, okul öncesi çocuklarda farklı yürütücü işlev becerileri ve matematik başarısı arasındaki güçlü pozitif ilişkiyi ortaya koymuştur (Allan, Hume, Allan, Farrington ve Lonigan, 2014; Blair ve Raver, 2014; McClelland vd., 2014; Purpura, Schmitt ve Ganley, 2017) ve son araştırmalar bu ilişkinin çift yönlü olduğunu göstermektedir (Fuhs ve McNeil, 2013). Yürütücü işlevler ve erken okuryazarlık becerileri arasındaki ilişki de kanıtlanmıştır (Alloway ve Alloway, 2010; Blair ve Razza, 2007; Loosli, Buschkuehl, Perrig ve Jaeggi, 2012; McClelland vd., 2007b; Welsh, Nix, Blair, Bierman ve Nelson, 2010). Daha da önemlisi, yaşamın ilk yıllarında geliştirilen yürütücü işlev becerileri, sonraki matematik ve okuma başarısını yordamaktadır (Fuhs, Nesbitt, Farran ve Dong, 2014; Razza, Martin ve Brooks-Gunn, 2012).

Yürütücü işlevlerin gelişimi, çocukların okula hazırbulunuşluklarında kilit rol oynayan sosyal yeterlilikleri ile de ilişkili görünmektedir (Riggs, Blair ve Greenberg, 2004; Wolf ve McCoy, 2019). Güçlü yürütücü işlev becerilerine sahip çocuklar, daha ileri düzeyde sosyal beceriler geliştirmek için daha donanımlıdır, çünkü başkalarıyla başarılı etkileşimler sağlayan davranışları düzenleyebilirler (Lewis ve Carpendale, 2009). Görevleri tamamlama, problem çözme, bilgileri düzenleme ve esnek planlar yapma becerisi, sosyal etkileşimleri

kurmak ve sürdürmek için gereken temel becerilerdir (Neitzel, 2018). Yürütücü işlevlerin aynı zamanda çocukların psikolojik sağlıklarını da arttırdığı bulunmuştur (Pears, Fisher, Bruce, Kim ve Yoerger, 2010).

Erken çocuklukta yürütücü işlev becerileri geliştirme, sadece akademik başarı için değil aynı zamanda yaşam boyu başarıya doğru atılmış çok önemli bir adımdır (Diamond ve Lee, 2011; Moffitt vd., 2011). Son yıllarda, birçok çalışma yürütücü işlevler ile zihinsel sağlık, kişisel kazanç, sosyal beceriler, fiziksel sağlık, eğitim durumu ve ceza gerektiren suç işleme arasında ilişki olduğunu ortaya koyarak uzun vadeli önemini de vurgulamıştır (Barnett vd., 2008; Diamond ve Lee, 2011; Mischel vd., 2011; Moffitt vd., 2011). Moffitt vd. (2011) tarafından yapılan boylamsal bir araştırmada, aynı yıl aynı şehirde doğan 1000 çocuk 32 yıl boyunca takip edilmiştir. Çalışmada, 3-11 yaşları arasında daha iyi ketleyici kontrol becerilerine sahip olan çocukların (örneğin, sırasını beklemede daha iyi olma, daha fazla sebat gösterme, daha az dikkati dağılma, daha kararlı olma ve daha az dürtüsel olma) daha düşük ketleyici kontrol becerilerine sahip çocuklara göre, ergenlikte hala okula devam eden gençler olma ihtimallerinin daha yüksek olduğu ve riskli seçimler yapma ve uyuşturucu kullanma ihtimallerinin ise daha düşük olduğu bulunmuştur. Ayrıca IQ, cinsiyet, sosyal sınıf, ev yaşamı ve aile durumları kontrol edildiğinde bile, ketleyici kontrol becerileri daha yüksek olan çocukların, düşük ketleyici kontrol becerilerine sahip çocuklara göre, 30 yıl sonra yetişkin olarak daha iyi fiziksel ve ruhsal sağlığa sahip oldukları, daha fazla para kazandıkları ve yasalara daha fazla uydıkları bulunmuştur (Moffitt vd., 2011).

Üç ile beş beş yaşları arasında, prefrontal kortekste yürütücü işlevlerin gelişimine katkıda bulunan dramatik yapısal değişiklikler gerçekleşmektedir (Ciohessy, Posner ve Rothbart, 2001; Garon vd., 2008). Araştırmalar, yürütücü işlevlerin erken yetişkinliğe kadar gelişimini sürdürdüğünü, ancak özellikle 3-7 yaş arasında hızlı bir büyüme yaşadığını göstermektedir (Diamond, 2013; Senn, Espy ve Kaufmann, 2004; Wiebe vd., 2011; Zelazo, Müller, Frye ve Marcovitch, 2003). Yürütücü işlevlerin okul öncesi yıllardaki bu hızlı gelişimi, bu dönemdeki deneyimin özellikle önemli olduğunu ve bu beyin esnekliği döneminin müdahale için en etkili zaman olduğunu göstermektedir (Zelazo ve Carlson, 2012). Müdahale programlarına yönelik artan ilgi, sinirbilimdeki araştırmalarla bağlantılıdır, çünkü bu araştırmalar yürütücü işlevlerin çocukluk döneminde şekillendirebilir olduğunu göstermektedir (Casey, Tottenham, Liston ve Durston, 2005). Ayrıca erken dönemdeki yürütücü işlev eksiklikleri genellikle kaybolmaz, ancak zamanla büyüyebilir (Riggs vd.,

2003), bu yüzden de yürütücü işlevleri okul öncesi dönemde desteklemek ve geliştirmek özellikle önem taşımaktadır.

Yürütücü işlevlerin çocukluk çağındaki önemi ve akademik başarıdaki rolü göz önüne alındığında, bu becerilerin geliştirilme olasılığı büyük dikkat çekmiştir ve çeşitli yaklaşımlar test edilmiştir (İnceleme için bkz. Diamond ve Lee, 2011). Bulgular, küçük çocuklar için yapılan müdahalelerin gelişimsel olarak uygun olması, özellikle yürütücü işlevlere odaklanması ve düzenli uygulanan sınıf müfredatına ve etkinliklerine entegre edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Öğretmenler, sınıfın günlük etkinlikleri içerisinde yürütücü işlevlerin gelişimini teşvik eden süreçleri başlatarak çocukların yürütücü işlevlerinin kapasitesini önemli ölçüde artırabilir (Raver ve Blair, 2016). Uluslararası alanyazında, okul öncesi eğitim sınıflarında uygulanan müdahale ve eğitim programlarıyla çocukların yürütücü işlevlerinin geliştirilmesinin mümkün olduğu ortaya konmuştur (Bierman vd., 2008a; Domitrovich, Cortes ve Greenberg, 2007; Raver vd., 2009; Röthlisberger, Neuenschwander, Cimeli, Michel ve Roebbers, 2012; Schmitt, McClelland, Tominey ve Acock, 2015; Traverso, Viterbori ve Usai, 2015; Traverso, Viterbori ve Usai, 2019).

Bir müdahale yaklaşımının veya eğitim programının yürütücü işlevlere sürekli fayda sağlayıp sağlamadığı, yalnızca yürütücü işlevlerin zaman içinde aynı veya karşılaştırılabilir ölçme araçları kullanarak değerlendirilmesiyle belirlenebilir. Bu nedenle, yaşamın ilk yıllarına ait boylamsal değerlendirme araçları, neyin işe yaradığını bulmak için kritik hale gelmektedir (Diamond, 2016). Yürütücü işlevlerin yapısının karmaşıklığı nedeniyle, yürütücü işlevleri tek bir ölçme aracıyla ölçmek mümkün değildir. Bu yüzden araştırmacılar, okul öncesi çocuklarının yürütücü işlevlerini inceleyen çalışmalarda hem performansa dayalı yürütücü işlev görevlerinin hem de ebeveyn veya öğretmen tarafından değerlendirilen derecelendirme ölçeklerinin (rating scales) birlikte kullanılmalarını önermektedirler (Laufs, 2018; Toplak, West ve Stanovich, 2013).

Derecelendirme ölçeklerini kullanmanın en büyük avantajı, okul öncesi dönem çocuklarının gerçek yaşam ortamlarındaki yürütücü işlevlerinin davranışsal göstergelerini ölçmek için ekolojik bir yaklaşım olmasıdır (Isquith, Crawford, Espy ve Gioia, 2005). Dezavantajı ise, potansiyel bir değerlendirici yanlılığının olmasıdır (Denckla, 2002). Mevcut yürütücü işlevler derecelendirme ölçeklerinin (BRIEF-P; Gioia, Isquith, Guy ve Kenworthy, 2000; CBQ; Rothbart, Ahadi, Hershey ve Fisher, 2001) ciddi bir sınırlaması, sadece çalışan bellek ve ketleyici kontrol gibi farklı yürütücü işlev yapılarını ölçen maddeleri değil, aynı

zamanda dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) için tanı ölçütleriyle neredeyse aynı olan maddeleri de içermesidir (Thorell, Eninger, Brocki ve Bohlin, 2010). Örneğin, BRIEF-P ölçme aracında, çalışan bellek alt ölçeği sürdürülen dikkati ölçen maddeleri de içerdiğinden (örneğin, “kısa bir dikkat süresine sahiptir”), DEHB olan çocuklar, bu alt ölçekte yüksek puanlar alabilirler ama bu, düşük çalışan bellek becerileri olduğunu göstermez (Thorell vd., 2010). Ayrıca BRIEF-P, uygulama başına 2 ABD dolarından fazla maliyete sahiptir, bu da onun düşük kaynağa sahip araştırmalarda ve ortamlarda kullanılmasına engel olmaktadır (Camerota, Willoughby, Kuhn ve Blair, 2018).

Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri (ÇDYİE) (CHEXI; Thorell ve Nyberg, 2008), diğer yürütücü işlevler derecelendirme ölçeklerinden (BRIEF-P; Gioia, Isquith, Guy ve Kenworthy, 2000; CBRS; Bronson vd., 1990; CBQ; Rothbart vd., 2001) farklı olarak, özellikle yürütücü işlev becerilerine odaklanmak amacıyla geliştirilmiştir. ÇYİDE, dört faktör göz önünde bulundurularak tasarlanmış olsa da (çalışan bellek, planlama, ketleyici kontrol ve düzenleme), iki faktörlü yapının-çalışan bellek ve ketleyici kontrol- hem ebeveyn hem de öğretmen tarafından değerlendirilen verilere en iyi uyumu sağladığı bulunmuştur (Thorell ve Nyberg, 2008). Yürütücü işlevlerin, diğer yapılarla nasıl ilişkili olduğu ölçmek istendiğinde, yürütücü işlev becerilerine ÇDYİE gibi daha spesifik olarak odaklanan bir ölçme aracı gereklidir. Nispeten yeni bir ölçme aracı olan ÇDYİE, 24 maddeye sahiptir ve aynı zamanda kullanmak isteyen herkese açıktır ve birden çok dile çevrilmiştir (örn., Fransızca; Catale, Lejeune, Merbah ve Meulemans, 2013; Çince; Tsai, Thorell, Sui, Hsu ve Lin, 2020). ÇDYİE, Türkçeye daha önce uyarlanarak 1. ve 2. sınıf ilkokul çocukları için geçerlik ve güvenilirliği incelenmiş ve ilk veriler elde edilmiştir (Kayhan, 2010). ÇDYİE'nin faktör yapısının okul öncesi dönem çocuklarında da doğrulanması gerekmektedir. Hem müdahale ve eğitim programlarının yönlendirilmesinde hem de okul öncesi dönem çocuklarının yürütücü işlev becerilerini incelemeyi amaçlayan araştırmalarda kullanmak amacıyla yürütücü işlevlere odaklanan kolay uygulanabilir ölçme araçlarının uyarlanması veya geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu doğrultuda, bu araştırmanın birinci aşamasının problemi, Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri'nin okul öncesi çocukları için geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarını gerçekleştirmektir.

Türkiye'de de son dönemde okul öncesi dönemdeki çocukların yürütücü işlevlerine ilişkin çalışmaların artmakta olduğu bilinmektedir (Öğütçen, 2020; Taşkın Gökçe ve Kandır, 2019). Ancak özellikle ilkokula başlamadan önce bu becerilerin nasıl geliştirileceği

konusunda çok az sayıda araştırma vardır (Keleş ve Alisinanoğlu, 2018; Sezgin ve Demiriz, 2019; Tuncer, 2018). Örneğin, Tuncer (2018) tarafından eğitim ortamlarında çocukların yürütücü işlevlerini destekleyen ve geliştiren stratejiler kullanmalarına yönelik okul öncesi öğretmenleri için bir eğitim programı geliştirilmiş ve öğretmen ve çocuk üzerindeki etkisi incelenmiştir. Sezgin ve Demiriz (2019) tarafından ise okul öncesi çocuklarının davranışsal öz-düzenleme becerilerini geliştirmeye yönelik oyun temelli eğitim programı oluşturulmuş ve etkililiği ortaya konmuştur. Bu konuda daha fazla deneysel çalışma yapılmasına ihtiyaç duyulduğu açıktır. Alanyazındaki bulgular birlikte ele alındığında, okul öncesi dönem çocuklarının akademik ve sosyal açıdan başarılı olmaları için gerekli olan becerilerle ilkokula girmelerini sağlamak için öğretmenler tarafından kolayca uygulanabilecek, çocukların yürütücü işlevlerini desteklemeyi amaçlayan oyun-temelli eğitim programlarının geliştirilmesi ve sınanması gerekmektedir. Bu doğrultuda, bu araştırmanın ikinci aşamasının problemi, okul öncesi çocuklarının yürütücü işlevlerini geliştirmeye yönelik bir eğitim programı geliştirmek ve etkililiğini incelemektir.

1.2. Amaç/Hipotez

Bu araştırma iki aşamadan oluşmaktadır: İlk aşamada Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri'nin (ÇDYİE) 48-72 aylık okul öncesi dönem çocukları için geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. İkinci aşamada ise okul öncesi dönem çocuklarının yürütücü işlevlerini geliştirmeye yönelik Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı'nın (OÖYİEP) geliştirilmesi ve programın çocukların yürütücü işlevleri üzerindeki etkisinin sınanması amaçlanmıştır.

Araştırmanın birinci aşamasında aşağıdaki soruya yanıt aranmıştır:

ÇDYİE, 48-72 aylık okul öncesi çocukları için geçerli ve güvenilir midir?

Araştırmanın ikinci aşamasında ise aşağıdaki soruya yanıt aranmıştır:

Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı'nın deney ve kontrol grubundaki okul öncesi çocuklarının çalışan bellek becerileri, ketleyici kontrol becerileri ve performansa dayalı yürütücü işlevleri arasında anlamlı fark var mıdır?

Bu soruya dayalı olarak araştırmanın ikinci aşamasının temel hipotezleri şu şekildedir:

- H₁: OÖYİEP deney grubundaki çocukların kontrol grubunda yer alan çocuklara göre, çalışan bellek becerilerinde anlamlı düzeyde bir artma olacak ve bu artış programın tamamlanmasından beş hafta sonra yapılacak izleme ölçümünde de kalıcı olacaktır.
- H₂: OÖYİEP deney grubundaki çocukların kontrol grubunda yer alan çocuklara göre, ketleyici kontrol becerilerinde anlamlı düzeyde bir artma olacak ve bu artış programın tamamlanmasından beş hafta sonra yapılacak izleme ölçümünde de kalıcı olacaktır.
- H₃: OÖYİEP deney grubundaki çocukların kontrol grubunda yer alan çocuklara göre, performansa dayalı yürütücü işlevlerinde anlamlı düzeyde bir artma olacak ve bu artış programın tamamlanmasından beş hafta sonra yapılacak izleme ölçümünde de kalıcı olacaktır.

Temel hipotezlere dayalı olarak aşağıdaki alt hipotezler sınanmıştır:

- H_{1a}: OÖYİEP deney grubundaki çocukların çalışan bellek becerilerine ilişkin farklı ölçümlerdeki puan ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar vardır.
- H_{1a1}: OÖYİEP deney grubundaki çocukların çalışan bellek becerilerine ilişkin son-test puan ortalamaları, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde daha yüksek olacaktır.
- H_{1a2}: OÖYİEP deney grubundaki çocukların çalışan bellek becerilerine ilişkin izleme testi puan ortalamaları, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde daha yüksek olacaktır.
- H_{1a3}: OÖYİEP deney grubundaki çocukların çalışan bellek becerilerine ilişkin son-test puan ortalamaları ile izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmayacaktır.
- H_{1b}: OÖYİEP deney grubundaki çocukların çalışan bellek becerilerine ilişkin son-test puan ortalamaları, kontrol grubundaki çocukların son-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde daha yüksek olacaktır.
- H_{1c}: OÖYİEP deney grubundaki çocukların çalışan bellek becerilerine ilişkin izleme testi puan ortalamaları, kontrol grubundaki çocukların izleme testi puan ortalamalarından anlamlı düzeyde daha yüksek olacaktır.
- H_{1d}: Kontrol grubundaki çocukların çalışan bellek becerilerine ilişkin ön-test, son-test ve izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmayacaktır.

- H_{2a}: OÖYİEP deney grubundaki çocukların ketleyici kontrol becerilerine ilişkin farklı ölçümlerdeki puan ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar vardır.
- H_{2a1}: OÖYİEP deney grubundaki çocukların ketleyici kontrol becerilerine ilişkin son-test puan ortalamaları, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde daha yüksek olacaktır.
- H_{2a2}: OÖYİEP deney grubundaki çocukların ketleyici kontrol becerilerine ilişkin izleme testi puan ortalamaları, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde daha yüksek olacaktır.
- H_{2a3}: OÖYİEP deney grubundaki çocukların ketleyici kontrol becerilerine ilişkin son-test puan ortalamaları ile izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmayacaktır.
- H_{2b}: OÖYİEP deney grubundaki çocukların ketleyici kontrol becerilerine ilişkin son-test puan ortalamaları, kontrol grubundaki çocukların son-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde daha yüksek olacaktır.
- H_{2c}: OÖYİEP deney grubundaki çocukların ketleyici kontrol becerilerine ilişkin izleme testi puan ortalamaları, kontrol grubundaki çocukların izleme testi puan ortalamalarından anlamlı düzeyde daha yüksek olacaktır.
- H_{2d}: Kontrol grubundaki çocukların ketleyici kontrol becerilerine ilişkin ön-test, son-test ve izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmayacaktır.
- H_{3a}: OÖYİEP deney grubundaki çocukların performansa dayalı yürütücü işlevlerine ilişkin farklı ölçümlerdeki puan ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar vardır.
- H_{3a1}: OÖYİEP deney grubundaki çocukların performansa dayalı yürütücü işlevlerine ilişkin son-test puan ortalamaları, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde daha yüksek olacaktır.
- H_{3a2}: OÖYİEP deney grubundaki çocukların performansa dayalı yürütücü işlevlerine ilişkin izleme testi puan ortalamaları, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde daha yüksek olacaktır.
- H_{3a3}: OÖYİEP deney grubundaki çocukların performansa dayalı yürütücü işlevlerine ilişkin son-test puan ortalamaları ile izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmayacaktır.
- H_{3b}: OÖYİEP deney grubundaki çocukların performansa dayalı yürütücü işlevlerine ilişkin son-test puan ortalamaları, kontrol grubundaki çocukların son-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde daha yüksek olacaktır.

- H_{3c}: OÖYİEP deney grubundaki çocukların performansa dayalı yürütücü işlevlerine ilişkin izleme testi puan ortalamaları, kontrol grubundaki çocukların izleme testi puan ortalamalarından anlamlı düzeyde daha yüksek olacaktır.
- H_{3d}: Kontrol grubundaki çocukların performansa dayalı yürütücü işlevlerine ilişkin ön-test, son-test ve izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmayacaktır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Türkiye’de son dönemde okul öncesi dönemdeki çocukların yürütücü işlevlerine ilişkin çalışmaların artmakta olduğu bilinmektedir, ancak bu çalışmalar sınırlı sayıdadır (İnceleme için bkz., Taşkın Gökçe ve Kandır, 2019). Bu sınırlılığın bir nedeni de okul öncesi dönemde özellikle yürütücü işlev becerilerine odaklanan ücretsiz ve kolay uygulanabilen bir derecelendirme ölçeğinin olmaması olabilir. Bu nedenle, bu tez çalışmasında, Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri’nin okul öncesi çocukları için geçerlik ve güvenilirliğinin ortaya konmasının, ülkemizde okul öncesi dönem çocuklarının yürütücü işlev becerilerini incelemeyi amaçlayan gelecekteki araştırmalarda önemli bir ihtiyacı karşılayacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte söz konusu ölçeğin uyarlanması, sonraki araştırmalarda yürütücü işlevler bakımından risk grubundaki okul öncesi dönem çocuklarının belirlenmesinde ve müdahale uygulamalarının yönlendirilmesinde kullanılması ve çocukların yürütücü işlevlerinin gelişiminin erken akademik beceriler gibi farklı değişkenlerle ilişkilerinin ortaya konulması açısından önem taşımaktadır.

Yürütücü işlevler alanyazınında önemli bir boyutsal çalışma ile yer alan Moffit ve meslektaşları (2011) belirtmiştir ki, “ketleyici kontrolün etkileri [doğrusal] bir eğimi takip ettiğinden dolayı, bireyler için öz-kontrollerinde küçük bile olsa iyileştirme sağlayan müdahaleler, sonuçların tüm dağılımını, faydalı bir yönde değiştirebilir ve bir ulus için sağlık, kazanç ve suç oranında büyük iyileşmeler sağlayabilir” (Moffit vd., 2011, s. 2694). Okul öncesi dönemin yürütücü işlevlere yönelik müdahale programları için en etkili zaman olduğu (Zelazo ve Carlson, 2012) göz önüne alındığında, tüm çocukların ilkokula hem akademik hem de sosyal açıdan başarılı olmak için gerekli yürütücü işlev becerileri ile girmelerini sağlamak amacıyla, okul öncesi dönemde yürütücü işlevleri geliştirmeye yönelik eğitim programları geliştirmek ve uygulamak özellikle önem taşımaktadır. Ülkemizde, okul öncesi dönem çocuklarının özellikle yürütücü işlevlerini geliştirmeye odaklanan müdahale

ya da eğitim programı çok az sayıdadır (Sezgin ve Demiriz, 2019; Tuncer, 2018). Bu konuda uluslararası alanyazında da daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğu araştırmacılar tarafından belirtilmektedir (İnceleme için bkz., Diamond ve Ling, 2016). Bu bağlamda, bu çalışmada geliştirilen ve uygulanan eğitim programının etkililiğine yönelik bulgular hem ulusal ve uluslararası alanyazına katkıda bulunacağı hem de okul öncesi öğretmenlerinin çocukların yürütücü işlev becerilerini nasıl artırabileceğine dair anlayışımızı derinleştirerek gelecekteki sınıf tabanlı müdahale ve eğitim programlarına ışık tutacağı söylenebilir.

Bununla birlikte, okul öncesi eğitim ortamları, özellikle akranlarından daha az beceri ile okula gelen çocuklar için okul ortamında yürütücü işlevlerin gelişimini desteklemek için önemli bir fırsattır (Ready ve Reid, 2019), çünkü daha zayıf yürütücü işlevlere sahip çocukların yürütücü işlevlere yönelik müdahalelerden en fazla yararlandığı bulunmuştur (Diamond ve Lee, 2011; Tominey ve McClelland, 2011; Ready ve Reid, 2019; Sasser, Bierman, Heinrichs ve Nix, 2017). Sosyoekonomik durumun yürütücü işlevlerin gelişimini etkilediği (Hackman, Gallop, Evans, ve Farah, 2015) göz önüne alındığında, ülkemizdeki özellikle en yoksul %40'lık dilimdeki ailelerin çocuklarının yürütücü işlev becerilerinin bu tür eğitim programlarıyla desteklenmesi ayrıca önem taşımaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 2023 Eğitim Vizyonu raporuna göre, 5 yaş zorunlu eğitim kapsamına alınacaktır, böylece okul öncesi ortamlarına yapılan müdahaleler çocukların çoğuna ulaşabilir. Bu yüzden, dezavantajlı çocukları daha avantajlı akranlarından ayıran okula hazırbulunuşluktaki ve sonraki akademik başarılarıdaki önemli eşitsizlikleri azaltmak için çocukların yürütücü işlevlerini okul öncesi sınıf ortamında desteklemenin alternatif bir yol olduğu düşünülebilir. Bu bağlamda, bu tez çalışmasında geliştirilen eğitim programından elde edilen sonuçlar, okul öncesi dönemde özellikle dezavantajlı ya da risk altındaki çocukları destekleme amacıyla olan gelecekteki eğitim ve müdahale programları için de önemli bir kaynak olacağı düşünülmektedir.

Tominey ve McClelland (2011), yürütücü işlevleri geliştirmek için yepyeni bir müfredatı benimsemek yerine araştırmacıların öğretmenler tarafından kolayca uygulanabilecek müdahaleler geliştirmeleri gerektiğini savunmaktadır. Buna göre, temel sınıf müfredatını değiştirmeden tasarlanmış bir müdahale programı, yürütücü işlevleri geliştirmenin etkili bir yolu olabilir. Bu doğrultuda bu çalışmada geliştirilen eğitim programındaki oyun etkinliklerinin uygulanması kolaydır, bu bakımdan minimum düzeyde öğretmen eğitimi gerektirmektedir. Programda büyük grup oyun etkinlikleri

kullanılmaktadır ve oyun etkinlikleri mevcut müfredata kolayca entegre edilebilir. Etkinliklerin hepsi okul öncesi sınıflarında yaygın olarak bulunan az sayıda materyal gerektirmektedir. Bu yüzden, bu araştırmada geliştirilen eğitim programının etkililiğine yönelik sonuçlar, ilgili alanyazındaki boşluğu doldurmaya çalışmanın yanında okul öncesi öğretmenlerine ve uygulayıcılara yürütücü işlevlerin okul öncesi dönemde nasıl desteklenebileceği hakkında fikir vererek sınıf içi uygulamalara da katkıda bulunacağı söylenebilir.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. İstanbul ili ile sınırlıdır.
2. OÖYİEP'nin etkililiğini inceleyen deneysel araştırma, okul öncesi eğitime devam eden ve normal gelişim gösteren 48-72 aylık 76 çocuk ile sınırlıdır.
3. OÖYİEP'nin etkililiğini inceleyen araştırmanın değişkenlerine ilişkin ölçümler, ÇDYİE ve Baş-Omuz-Diz-Ayak Dokunma Yönergeleri (BADO-DY) ölçme aracının ölçtüğü niteliklerle sınırlıdır.
4. OÖYİEP'nin etkililiğini inceleyen araştırma, orta ve alt-orta sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerden gelen çocuklarla sınırlıdır.

1.5. Araştırmanın Varsayımları

1. Çalışma grubundaki çocukların ebeveynleri demografik bilgi formundaki soruları doğru bir şekilde cevaplamışlardır.
2. Çalışma grubundaki çocukların öğretmenleri, sınıflarındaki çocuklar için ÇDYİE'yi içten ve tarafsız olarak cevaplamışlardır.
3. BADO-DY performansına dayalı ölçme aracı uygulanırken çocuklar gerçek performanslarını yansıtmışlardır.
4. Deney ve kontrol grubundaki çocukları etkileyen deney dışı etkiler ihmal edilebilir düzeydedir.
5. Araştırmada OÖYİEP'nin etkililiğini incelemek için ele alınan yapılar, ÇDYİE ve BADO-DY ile geçerli ve güvenilir bir şekilde ölçülmüştür.

1.6. Araştırma Tanımları

Yürütücü işlevler: İnsanların düşüncelerini ve eylemlerini düzenlemelerini ve kontrol etmelerini ve davranışlarını organize ederek ve planlayarak uzun vadeli hedeflere yönlendirmelerini sağlayan üst düzey bilişsel süreçlerdir (Carlson vd., 2013; Diamond ve Lee, 2011; Hendry, Jones ve Charman, 2016; Zelazo ve Carlson, 2012). Çalışan bellek, ketleyici kontrol ve bilişsel esneklik yürütücü işlevlerin ana bileşenleri olarak kabul edilmektedir (Blair ve Diamond, 2008; Carlson vd., 2013; Diamond, 2013; Garon vd., 2008; Hughes, 2011; Meuwissen ve Zelazo, 2014; Miyake vd., 2000).

Çalışan bellek: Çalışan bellek, zihinsel temsillerle çalışma yeteneğidir (Diamond, 2012) ve kısa süre boyunca farklı bilgileri akılda tutma ve onlarla çalışma kapasitesini içermektedir (Neitzel, 2018).

Ketleyici kontrol: Kişinin davranışını (dürtüsel tepki vermeyi engellemek), dikkatini (seçici ve odaklanmış) ve duygularını (öz-düzenlemenin bir yönü) kontrol etmeyi içermektedir (Diamond, 2012) ve düşünce ve dürtülerle başa çıkmada ve onları filtrelemede ve harekete geçmeden önce durma ve düşünmede kullanılmaktadır (Neitzel, 2018).

Bilişsel esneklik: Bilişsel esneklik, iki veya daha fazla ilgili görev arasında dikkati değiştirme (Miyake vd., 2000) ve aynı zamanda bakış açısı ve strateji değiştirme yeteneğidir (Diamond, 2012, 2013) ve değişen taleplere, önceliklere ve değişime uyum sağlamayı ve soyut düşünmeyi içermektedir (Neitzel, 2018; Nguyen ve Duncan, 2019).

1.7. Kısaltmalar

BADO-DY: Baş-Ayak Parmakları-Dizler-Omuzlar Dokunma Yönergeleri

BRIEF: Behavior Rating Inventory of Executive Function (Yürütücü İşlevler Davranış Derecelendirme Envanteri)

CSRP: Chicago School Readiness Project (Chicago Okula Hazırbulunuşluk Projesi)

CHEXI: Childhood Executive Functioning Inventory (Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri)

ÇDYİE: Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri

ÇODDÖ: Çocuk Davranış Değerlendirme Ölçeği

DEHB: Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu

DFA: Doğrulayıcı faktör analizi

KO: Kareler ortalaması

KT: Kareler toplamı

OÖYİEP: Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı

PATHS: Promoting Alternative Thinking Strategies program (Alternatif Düşünme Stratejilerinin Geliştirilmesi programı)

PFK: Prefrontal korteks

REDI: Research-Based, Developmentally Informed program (Araştırmaya Dayalı, Gelişimsel Olarak Bilgilendirilmiş Program)

RLPL: Red Light Purple Light program (Kırmızı Işık Mor Işık programı)

Sd: Serbestlik derecesi

TEDİL-3: Türkçe Erken Dil Testi-3

BÖLÜM II: KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde yürütücü işlevlerin tanımı ve benzer yapılarla olan ilişkisi açıklanmış; yürütücü işlevlerin kavramsallaştırılması amacıyla Birlik ve Çeşitlilik Modeli (Miyake vd., 2000) ve Sıcak ve Soğuk Yürütücü İşlevler Modeli (Zelazo ve Müller, 2002) incelenmiş; yürütücü işlevlerin gelişimi ele alınmış ve okul öncesi çocuklarının yürütücü işlevlerinin değerlendirilmesi konusu tartışılmıştır. Son olarak, yürütücü işlevlerin okul öncesi dönemde desteklenmesinin önemine değinilerek, çocukların yürütücü işlevlerini geliştiren yaklaşımlar ve okul tabanlı eğitim programları alanyazındaki ilgili araştırmalara yer verilerek ele alınmıştır.

2.1. Yürütücü İşlevler

2.1.1. Yürütücü İşlevlerin Tanımı

Yürütücü işlevler, davranışları düzenleme, organize etme ve planlamayı amaçlayan bilişsel kontrol süreçlerini ifade etmektedir (Diamond ve Lee, 2011). Diğer bir ifadeyle, yürütücü işlevler, bir amaca ulaşmak için kendi davranışını kontrol ederken kullanılan süreçlerdir (Carlson vd., 2013). Sürekli değişen bir ortamda, yürütücü işlevler zihin yapısını hızlı bir şekilde değiştirmeye ve çeşitli durumlara uyum sağlamaya ve aynı zamanda uygunsuz davranışları engellemeye izin verir (Jurado ve Rosselli, 2007).

Luria (1973), günümüzde yürütücü işlevler olarak adlandırılan terimi kavramsallaştırmıştır ve yürütücü işlevlerin ilişkili olduğu beynin ön loblarını “entelektüel eylemin programlanması ve performansının kontrolü de dahil olmak üzere, bir bütün olarak entelektüel faaliyeti organize etmek için gerekli apparatus” olarak tanımlamıştır (s. 340). "Yürütücü işlev" ilk olarak Baddeley ve Hitch (1974) tarafından “merkezi yürütücü” olarak adlandırılmış ve daha sonra Lezak (1983) tarafından davranışın “nasıl” dışa vurulduğu ile ilgilenen insan davranışının boyutu olarak tanımlanmıştır. O zamandan beri, aynı kavram çeşitli araştırmacılar tarafından farklı şekillerde adlandırılmıştır. Örneğin, bu bilişsel süreçleri, Meuwissen ve Zelazo (2014) “yürütücü işlev”, Wiebe vd. (2011) “yürütücü kontrol”, Dawson ve Guare (2010) “yürütücü beceriler” ve Miyake vd., (2000) “yürütücü işlevler” olarak adlandırmıştır. Yürütücü işlev terimini tekil olarak kullanan araştırmacılar bulunmakla birlikte (Ackerman ve Friedman-Krauss, 2017), Diamond (2016) yürütücü

işlevleri çoğul haliyle kullanmaktadır, çünkü bu terim sadece bir beceriyi değil, bir beceri kümesini ifade etmektedir. Bu tez çalışmasında da Diamond (2016) ile benzer şekilde, bu bilişsel süreçler “yürütücü işlevler” olarak kullanılmaktadır.

Yapılan çalışmaların sayısının gittikçe artmasına rağmen, yürütücü işlevlerin genel kabul görmüş bir tanımını bulmak kolay değildir. Zaten tarihsel olarak da yürütücü işlevler, pek çok öz-düzenleme biçimiyle ilgili geniş ve çeşitli süreçleri içeren iyi tanımlanamamış bir yapı olmuştur (Zelazo, Carter, Reznick ve Frye, 1997). Bu terimin bugün kullanıldığı çeşitli araştırma alanları nedeniyle, “yürütücü işlevler” terimi altında bir araya getirilen ve çeşitli yönlerini vurgulayan farklı tanımlar bulunmaktadır. Baggetta ve Alexander (2016) incelemelerinde yürütücü işlevleri araştıran çok sayıda çalışmada farklı tanımların kullanıldığını ve genel bir ortak dil eksikliğinin olduğunu açıklamıştır. Bununla birlikte, son yirmi yıl boyunca, yürütücü işlevler ve çocukluk dönemindeki gelişimi üzerine araştırmaların artması, daha net ve daha odaklı bir tanımlamayı beraberinde getirmiştir (Zelazo vd., 2016). Bugüne kadar bu terimin kullanıldığı çeşitli bağlamlara rağmen, yürütücü işlevlerin eylemlerin planlanmasına ve izlenmesine yardımcı olan bir dizi yukarıdan aşağıya düzenlenmiş üst düzey bilişsel süreçleri içerdiği (Baggetta ve Alexander, 2016) ve kişinin hedeflerine doğru hareket etmesini sağladığı (Miyake vd., 2000) genel kabul görmektedir. Son yıllardaki çalışmalarıyla yürütücü işlevleri inceleyen bazı araştırmacıların tanımları şu şekildedir:

- Blair ve Ursache’ye (2011) göre, “öz-düzenlemenin daha üst düzey, daha çaba gerektiren ya da kasıtlı yönlerinden” oluşmaktadır (s. 300).
- Diamond’a (2013) göre, dikkat, odaklanma ve konsantrasyon için gerekli olan bir dizi yukarıdan aşağı zihinsel süreçleri ifade etmektedir.
- Carlson ve diğerlerine (2013) göre, “hedefe yönelik problem çözümede yer alan nörobilişsel beceriler grubu”dur (s.746).
- Gioia ve Isquith’e (2004) göre, “kasıtlı, hedefe yönelik, problem çözme eylemi sağlayan, ilişkili ancak birbirinden ayrı yeteneklerin bir dermesi”dir (s.138).
- Hughes’e (2011) göre, hedefe yönelik eylemi ve yeni problem çözme durumlarına uyarlanabilir tepkileri kontrol eden, farklı bilişsel süreçleri içeren bir şemsiye terimdir.

Görüldüğü üzere, yürütücü işlevler, insanların düşüncelerini ve eylemlerini kontrol etmelerini ve davranışlarını uzun vadeli hedeflere yönlendirmelerini sağlayan üst düzey

bilişsel süreçlerdir (Carlson vd., 2013; Hendry vd., 2016; Zelazo ve Carlson, 2012). Küçük çocukların yeni zorluklarla başa çıkabilmeleri, cezbedici ve dikkat dağıtıcı şeylere direnmeleri, akıl yürütmeleri ve problemleri çözmeleri için bu üst düzey bilişsel süreçlere ihtiyaçları vardır (Diamond, 2013). Çok sayıda araştırmacı çalışan bellek, bilişsel esneklik ve ketleyici kontrolü yürütücü işlevlerin ana bileşenleri olarak kabul etmektedir (Blair ve Diamond, 2008; Carlson vd., 2013; Diamond, 2013; Garon vd., 2008; Lehto, Juujärvi, Kooistra ve Pulkkinen, 2003; Meuwissen ve Zelazo, 2014; Miyake vd., 2000). Planlama, akıl yürütme ve problem çözme gibi diğer beceriler, üst düzey yürütücü işlevler olarak kabul edilmektedir ve bu üç temel beceriden ortaya çıkmaktadır (Diamond, 2013). Bu üç temel bileşen- çalışan bellek, ketleyici kontrol ve bilişsel esneklik- ileriki bölümlerde detaylı bir şekilde ele alınmaktadır.

Yukarıda bahsedildiği üzere, yürütücü işlevlerin ortak bir tanımının olmaması, teorik modellerde farklı bakış açılarına yol açmaktadır ve yürütücü işlevlerin fonksiyonunu ve yapısını tanımlayan teoriler, tipik olarak, üniter bir yapı ya da çok boyutlu bir model olmak üzere iki kategoriye ayrılmaktadır. Diğer bir ifadeyle, yürütücü işlevlerin üniter (tek birimli) bir yapı mı, çoklu beceriler içeren bir meta yapı mı yoksa her iki seçeneğin bir birleşimi mi olduğu konusunda tartışmalar bulunmaktadır (Carlson vd., 2016). Yürütücü işlevler üniter bir yapı ise, tüm yürütücü işlev bileşenlerinin arasında yüksek derecede korelasyon olması ve bir faktöre yüklenmesi beklenir. Diğer bir yandan, yürütücü işlevler çok boyutlu bir yapı ise, yürütücü işlev bileşenlerinin birbiriyle ilişkili fakat farklı becerilerden oluşuyor olması ve birden fazla faktöre yüklenmesi beklenir (Griffin vd., 2016; Miller, Giesbrecht, Müller, McInerney ve Kerns, 2012). “Yürütücü İşlevlerin Kavramsallaştırılması” bölümünde bu konu ayrıntılı bir şekilde ele alınmaktadır.

Yürütücü işlevler, beynin bölgelerinden biri olan prefrontal korteks (PFK) ile ilişkilidir. PFK, beynin birçok bölgesindeki aktiviteyle oldukça ilişkilidir ve onları koordine eder. Bu nedenle, PFK bir orkestranın şefine veya hava trafik kontrolcüsüne benzetilmiştir (Center on the Developing Child at Harvard University, 2011). Yürütücü işlevleri destekleyen bu sinirsel devre, gelişim boyunca oldukça esnek ve değiştirilebilir özelliktedir (Zelazo, Blair, ve Willoughby, 2016). Ayrıca, diğer beyin bölgeleri ile karşılaştırıldığında, prefrontal korteks ve bağlantıları (kortikal ve subkortikal) geç olgunlaşır ve bu yüzden de özellikle hızlı gelişim aşamalarında çevresel etkilere fazla duyarlı olmaktadır (Kolb vd., 2012; Pechtel ve Pizzagalli, 2011). Bu da demek oluyor ki, yürütücü işlevlerin gelişimi, prefrontal korteks

sisteminin olgunlaşması ile artar, ancak aynı zamanda çocuğun bu sinir ağını oluşturan sosyal deneyimleri tarafından da şekillendirilir (Diamond, 2013).

Temel yürütücü işlev bileşenleri olan çalışan bellek, ketleyici kontrol ve bilişsel esneklik, prefrontal korteksteki bölgeleri ve beynin diğer alanlarını içeren bu sinir devrelerine dayandığından dolayı nörobilişsel beceriler olarak da adlandırılır. Bu beceriler, bir hedefe ulaşmak için aktif ve kasıtlı olarak dikkati kontrol etmenin bir yoludur (Zelazo vd., 2016). Bu çekirdek yürütücü işlevlerin bağımsız fakat birbiriyle ilişkili olduğu varsayılmıştır. Son nörogörüntüleme çalışmaları bu modeli destekleme eğilimindedir; üç bileşenin bağımsız beyin alanları ile ilişkili olduğu ancak aktivasyon alanlarını da paylaştığı bulunmuştur (Collette vd., 2005; McNab vd., 2008).

Yürütücü işlevler ve öz-düzenleme büyük bir kesişime sahiptir ve bu terimler literatürde tutarsız bir şekilde kullanılmaktadır (Meuwissen ve Carlson, 2019). Aşağıda, bu iki terimin karşılaştırılmasına odaklanılmaktadır.

2.1.2. Yürütücü İşlevlerin Benzer Yapılarla İlişkisi

Yürütücü işlevler ile yakından ilgili olan ve onun gibi tutarsız tanımlanan bir terim de öz-düzenlemedir. İki terimin bazen eşanlamlı olarak kullanıldığı görülse de (Barkley, 2012), ikisi arasında bazı ayrımlar vardır. Öz-düzenleme, yürütücü işlevlerden daha geniş bir kavramdır. Öz-düzenleme zihinsel olarak duygusal, davranışsal ve bilişsel süreçleri temsil etme ve yönetme yeteneği olarak tanımlanabilir (Hofmann, Schmeichel ve Baddeley, 2012). Bu bakış açısına göre yürütücü işlevler, öz-düzenleyici her eylem için bilişsel temeli oluşturmaktadır (Chevalier, 2015). Diğer bir ifadeyle yürütücü işlevler, öz-düzenlemenin doğasında var olan süreçlerin altında yatan bilişsel becerileri tanımlamaktadır (Schmeichel ve Baumeister, 2004).

Yürütücü işlevler, düşünce ve eylemin altında yatan bilişsel kapasitelere atıfta bulunurken, Schmitt vd. (2015) öz-düzenlemeyi “bu üç yürütücü işlevin açık davranış biçiminde birleşmesi” olarak tanımlamıştır (s. 21). Yani, yürütücü işlev becerileri, eylemin altında yatan bilişsel süreçleri ifade ederken, öz-düzenleme aynı zamanda gerçek eylemleri de ifade etmektedir. Öz-düzenleme, insanların optimum duygusal, motivasyonel ve bilişsel uyarılma seviyelerini korumasını sağlayan süreçlerdir (Liew, 2012). Bu yüzden de öz-düzenleme, sadece çaba gerektiren yürütücü işlev becerilerini değil, aynı zamanda istemsiz, otomatik öz-düzenleme süreçlerini de içeren daha geniş bir yapıdır. Yürütücü işlev becerileri

ise yalnızca “öz-düzenleme bilinçli ve kasıtlı olduğunda, yani bireylerin bir hedefe ulaşmak için davranışlarını bilerek değiştirdikleri durumlarda” söz konusudur (Zelazo vd., 2016, s.5). Ebeveyn değerlendirmelerinden ve çocukların laboratuvar ortamındaki performansından elde edilen kanıtlar, erken çocukluk döneminde öz-düzenleme ve yürütücü işlevler arasında ilişki olduğunu ve bu ilişkinin özellikle çalışan bellek bileşeninden geldiğini göstermektedir (Blair, 2002; Wolfe ve Bell, 2007).

Yürütücü işlevler ile kavramsal olarak çakışan diğer bir yapı da çaba gerektiren kontroldür (Blair ve Razza, 2007; Espy vd., 2004). Öz-düzenlemenin çok boyutlu doğasının bir sonucu olarak, araştırmacılar öz-düzenlemeyi davranışsal/mizaç temelli yaklaşım ile veya bilişsel/sinir sistemleri yaklaşımı ile incelemektedir. Mizaç temelli veya davranışsal öz-düzenleme ölçümlerini kullananlar genellikle çaba gerektiren kontrole odaklanırken, bilişsel veya nörolojik ölçümleri kullananlar genellikle yürütücü işlevlere odaklanmaktadır (Liew, 2012). Çaba gerektiren kontrol, bireyin “baskın bir tepkiyi engelleme ve/veya baskın olmayan bir tepkiyi aktive etme, planlama ve hataları tespit etme yeteneği” olarak tanımlanmaktadır (Rothbart ve Bates, 2006, s.129). Çaba gerektiren kontrol, duygu düzenlemenin kritik bir bileşenidir (Eisenberg, Smith, Sadovsky ve Spinrad, 2004). Çaba gerektiren kontrol ve yürütücü işlevlerin bazı yönleri örtüşse de iki terim arasında farklılıklar bulunmaktadır. Çaba gerektiren kontrol kavramının kökeni mizaçla ilgili araştırmalara dayanırken, yürütücü işlevler kavramı aslen nörobilimsel araştırmalardan gelmektedir. Çaba gerektiren kontrol, bir mizaç değişkeni olarak bireyler arasında farklılık göstermektedir ve büyük ölçüde doğuştan gelen bir yatkınlıktır (Posner ve Rothbart, 2000).

Çaba gerektiren kontrol ve yürütücü işlevler arasındaki benzerlikler, özellikle her iki yapı da ketleyici kontrolü içerdiğinden dolayı karışıklığa yol açabilir (Liew, 2012). Ancak, çaba gerektiren kontrol çalışmaları, motivasyon veya duygu güdümlü davranışsal tepkilerin engellenmesine odaklanırken; yürütücü işlev çalışmaları, genellikle bilişsel tepkilerin engellenmesine odaklanmaktadır (Zhou, Chen ve Main, 2012). Çaba gerektiren kontrol ve yürütücü işlevler ortak bir süreci paylaşır: yürütücü dikkat. Çaba gerektiren kontrolün temelinde yürütücü dikkat yer almaktadır. Yürütücü dikkat, “düşünceler, duygular ve tepkiler arasındaki çatışmayı izleme ve çözme mekanizmaları”dır (Rothbart ve Posner, 2006, s. 11). Bu tanım, yürütücü işlevlerin çalışan bellek bileşenindeki bilgileri güncelleme/izleme tanımlamalarıyla benzerlikler göstermektedir (Bridgett, Oddi, Laake, Murdock ve Bachmann, 2013). Yürütücü dikkat ağı, çalışan belleği yürüten ağları da içermektedir

(Rueda, Posner ve Rothbart, 2011). Bridget vd. (2013) tarafından yapılan araştırmada da çaba gerektiren kontrolün çalışan bellek ile ilişkili olduğu ortaya konmuştur.

Sebatkarlık (görevlere veya aktivitelere devam etme eğilimi), Rothbart'ın (1987) "aba gerektiren kontrol" kavramı ile güçlü paralellikler göstermektedir (Sanson, Smart, Prior, Oberklaid ve Pedlow, 1994). Ebeveynlerin değerlendirdiği çaba gerektiren kontrol ile erken çocukluk dönemindeki yürütücü işlevler arasında pozitif ilişki olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Blair ve Razza, 2007; Simonds, Kieras, Rueda ve Rothbart, 2007). Bu yüzden bu çalışmada bir kontrol değişkeni olarak çocukların müdahale öncesi sebatkarlık düzeyleri ebeveynleri tarafından değerlendirilmiştir.

2.2. Yürütücü İşlevlerin Kavramsallaştırılması

2.2.1. "Birlik ve eşitlilik" Modeli

Yürütücü işlevlerin ortak bir tanımının olmaması, teorik modellerde farklı bakış açılarına yol açmaktadır ve yürütücü işlevlerin işlevini ve yapısını tanımlayan teoriler, tipik olarak, üniter bir yapı ya da çok boyutlu bir model olmak üzere iki kategoriye ayrılmaktadır. Birinci teorik yaklaşım, yürütücü işlevleri bütünü oluşturan alt süreçleri olan üniter bir yapı olarak görmektedir. Örneğin, hem Baddeley'in (1986) hem de Norman ve Shallice'nin (1986) teorilerinde, merkezi bir dikkat sisteminin çeşitli alt süreçleri düzenlediği düşünölmektedir (Baddeley, 1986; Norman ve Shallice, 1986; Shallice, 1988). Munakata (2001) ve Zelazo ve Müller (2002) tarafından önerilen teorilerde de erken çocukluk döneminde yürütücü işlevler üniter bir yapı olarak ele alınmaktadır. İkinci teorik yaklaşım, yürütücü işlevlerin ayrışabilen bileşenler olduğunu savunmaktadır. Farklı yürütücü işlev bileşenlerinin farklı gelişimsel yörüngelere sahip olduğunu ve gelişimlerinin zamanlamalarında değişiklikler olduğunu ortaya koyan araştırmalar (Carlson, 2005; Diamond, 2002; Rosso, Young, Femia ve Yurgelun-Todd, 2004) bu yaklaşımı desteklemektedir.

Görüldüğü üzere, hem üniter hem de çoklu yapıyı destekleyen araştırmalar vardır. Bununla birlikte bu iki bakış açısının bütöleşmesine yönelik çalışmalar da yapılmıştır (Collette vd., 2005; Friedman ve Miyake, 2004; Lehto vd., 2003; Miyake vd., 2000; Shallice, 2002). Bu çalışmaların öncüsü olarak kabul edilen Miyake vd. (2000) tarafından yapılan çalışmada, üç yürütücü işlev bileşenini (alışan bellek, ketleyici kontrol ve bilişsel esneklik) değerlendiren birçok yürütücü işlev görevi kullanılarak yetişkin örnekleme üzerinde

doğrulayıcı faktör analizi (DFA) analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçları, yürütücü işlevlerin yetişkinlerde üniter olmadığını, ancak ayrılabilir olsa da önemli varyansları paylaşan üç ana bileşenden oluştuğunu göstermektedir: (a) ketleyici kontrol (b) çalışan bellek ve c) bilişsel esneklik (set değiştirme). Bu nedenle de yaptıkları araştırma, yürütücü işlevlerin üniter olmasının yanı sıra çeşitli olmasını da vurgulamaktadır (Miyake vd., 2000). Bu yüzden bu modele “Birlik ve Çeşitlilik” modeli de denmektedir. Böylece, bu bütünleştirici yürütücü işlev modelinde, yürütücü işlevler hiyerarşik olarak organize edilmiştir ve hem üniter bir yapıdan hem de ayrıştırılabilir bileşenlerden oluştuğu kavramsallaştırılmıştır. Miyake vd. (2000) tarafından ortaya konan bu model, başka yetişkin örneklemelerinde de tekrarlanmıştır (Fisk ve Sharp, 2004; Friedman vd., 2006).

Bu modeli test etmek isteyen Lehto vd. (2003) aynı üç bileşen için farklı görevler kullanarak 8 ile 13 yaş arasındaki çocuklarla benzer bir çalışma yürütmüşlerdir. Önceki araştırmayla benzer olarak, birbiriyle ilişkili faktörlere sahip üç faktörlü bir yapı, tek faktörlü modelden çok daha iyi uyum göstermiştir. Daha sonraki yıllarda, dört farklı yaş grubundan (7-, 11-, 15- ve 21 yaş) oluşan örneklemle yapılan bir çalışma (Huizinga, Dolan ve van Der Molen, 2006), Miyake ve diğerlerinin (2000) modelini kısmen desteklemiştir. Huizinga ve diğerlerinin (2006) yaptığı çalışmada yapılan DFA, sadece iki ayrılabilir faktörlü (bilişsel esneklik ve çalışan bellek) bir yapıyı desteklemiştir. Görev performanslarındaki varyans, yürütücü işlevlere ek olarak gelişime de bağlı olacağından, bu çalışmada kullanılan geniş yaş aralığının sonuçları karmaşıklaştırması mümkündür. Bununla birlikte, Huizinga vd. (2006), yine de küçük düzeyde korelasyona sahip ayrışabilir yürütücü işlev bileşenleri olan bir model için yeterli bir uyum bulmuştur ve daha da önemlisi aynı zamanda üç bileşenin birlik ve bağımsızlık derecesinin gelişimsel olarak değişebileceğini belirtmiştir. İki faktörlü yürütücü işlevler yapısının sonuçlarını takiben, Miyake ve Friedman (2012) tarafından yapılan daha yeni bir çalışmada çalışan bellek ve bilişsel esneklikten oluşan bu iki faktörlü model için kanıtlar bulunmuştur ve Birlik ve Çeşitlilik modelinin gözden geçirilmiş bir versiyonu önerilmiştir. Buna göre, ortak yürütücü işlev faktörü modele eklendikten sonra ketleyici kontrolün varyanslarını tamamen açıkladığı için, modelde artık “ketlemeye özgü beceriler” yer almamıştır (Miyake ve Friedman, 2012).

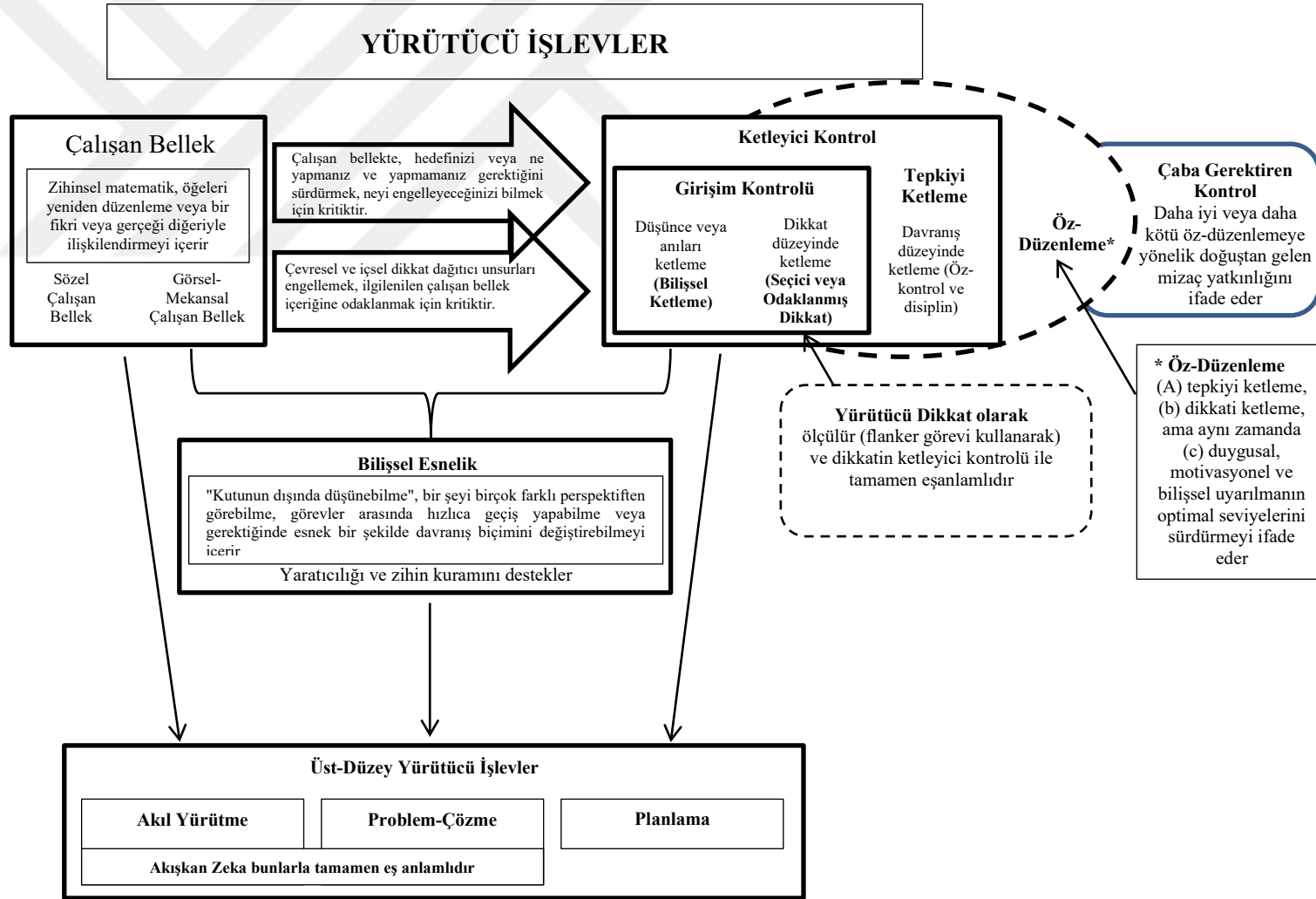
Yürütücü işlevlerin okul öncesi çocuklarda kavramsallaştırılması halen tartışmalıdır. Okul öncesi dönem çocuklarıyla DFA kullanılarak yapılan tüm çalışmalar bir veya iki faktörlü modelleri desteklemiştir. Üç yaşındaki çocuklarla yapılan tüm çalışmalar tek

faktörlü bir yürütücü işlevler yapısı göstermiştir (Wiebe, Espy ve Charak, 2008; Wiebe vd., 2011; Willoughby, Blair, Wirth ve Greenberg, 2010). Dört ve beş yaşındaki çocuklarda yürütücü işlevlerin faktör yapısını araştıran çalışmalar arasında, hem tek faktörlü model (Fuhs ve Day, 2011; Shing, Lindenberger, Diamond, Li ve Davidson, 2010; Wiebe vd., 2008) hem de iki faktörlü model (Lee, Bull ve Ho, 2013; Miller vd., 2012; van der Ven, Kroesbergen, Boom ve Leseman, 2013) destek bulmuştur. Bununla birlikte, tek faktörlü bir modeli destekleyen çalışmalardan Fuhs ve Day (2011) tarafından yapılan çalışmada çalışan bellek ölçülmemiştir. Shing vd. (2010) ve Wiebe vd. (2008) tarafından yapılan çalışmalarda da bilişsel esnekliği değerlendiren görevler yer almamıştır. İki faktörlü modeli destekleyen çalışmalardan Miller vd. (2012) tarafından yapılan araştırmada da bilişsel esneklik ölçülmemiştir. Monette, Bigras ve Lafrenière'nin (2015) belirttiği gibi, bilişsel esneklik bileşenini değerlendiren görevlerin olmaması en iyi uyumun tek veya iki faktörlü bir model olmasına yol açabilir. Bununla birlikte, bu yaş grubunda bilişsel esnekliğin ölçülmesinin özellikle zor olduğu da göz önünde bulundurulmalıdır (Garon vd., 2008). Daha sonraki yıllarda, üç ana yürütücü işlev bileşeni ölçüldüğünde en iyi uyumu iki faktörlü bir modelin verebileceğini varsayan Monette vd. (2015) tarafından yapılan çalışmada üç temel yürütücü işlev bileşeninin tümünü ölçen görevler yer almıştır. Analizler sonucunda, okul öncesi çocuklarda ketleyici kontrol ve çalışan bellek/bilişsel esneklik olmak üzere iki farklı yürütücü işlev faktörü içeren bir model en iyi uyumu göstermiştir. Araştırmacılar, faktör sayısının çocukların yaşına bağlı olduğunu öne sürmüşlerdir (Monette vd., 2015).

Sonuç olarak, mevcut çalışmalar yürütücü işlevlerin okul öncesi çocuklarda üniter bir yapı olabileceğini ve yürütücü işlev bileşenlerin yaşla birlikte kademeli olarak ayrılabilceğini önermektedir, ancak bu tür bir ayrımın okul öncesi dönemde mi veya daha sonra mı ortaya çıktığı hala belirsizdir. Bunu ortaya çıkarmak amacıyla, Nelson, James, Chevalier, Clark ve Espy (2016), 388 okul öncesi dönem çocuğuna 3 yaştan başlayarak 5 yaş 3 aya kadar 9 aylık aralıklarla aynı yürütücü işlev görevlerini uyguladıkları boylamsal bir çalışma yapmışlardır. Böylece, yürütücü işlevlerin yapısını okul öncesi dönem boyunca aynı örnekleme birden fazla zaman noktasında aynı performans görevleri ile değerlendirmişlerdir. Araştırmacılar, yürütücü işlevlerin üç bileşeni için de birden fazla görevden oluşan batarya kullanmışlardır. Okul öncesi çocuklarda yürütücü işlevlerin yapısını araştırmak için dört yaş noktasının her birinde (3 yaş; 3 yaş, 9 ay; 4 yaş, 6 ay ve 5 yaş, 3 ay) tek ve iki faktörlü (çalışan bellek ve ketleyici kontrol) yürütücü işlev modelleri karşılaştırılmıştır. Her yaşta, iki faktörlü yürütücü işlev modeli ki-kare testine göre anlamlı

olarak daha iyi uymadığından, üniter yürütücü işlev modeli tercih edilmiştir. İki faktörlü yürütücü işlev modellerinde, çalışan bellek ve ketleyici kontrol faktörleri, hepsi de 0.8'den daha fazla yüksek derecede korelasyon göstermiştir ve bu korelasyon yaşla birlikte artmıştır. Çalışan bellek ve ketleyici kontrol arasındaki yüksek korelasyon, bu iki faktörün birbirinden çok az ayrımı olduğunu ve yaşla artan korelasyonun, bu dönemde büyük çocuklar ve yetişkinler üzerinde yapılan araştırmalardaki gibi faktörlerin farklılaşmadığını göstermektedir. Araştırmacılar, yürütücü işlevlerdeki ayrışmanın çocuklukta daha sonraki yıllarda meydana geldiğini belirtmişlerdir (Nelson vd., 2016). Bu sonuç, daha büyük çocuklarda yürütücü işlevlerin yapısında yaşa bağlı değişimi incelemek için DFA kullanan az sayıda çalışmanın bulguları ile tutarlıdır (Lee vd., 2013; Shing vd., 2010). Bu çalışmalarda da sadece orta çocukluk döneminde farklılaşmış bir yürütücü işlevler yapısı olduğunu bulmuşlardır. Nelson vd. (2016), araştırmalarında ölçme değişmezliğini sağlayamadıkları için boylamsal çalışmalarla okul öncesi çocuklarındaki yürütücü işlevler yapısının incelenmeye devam edilmesini önermektedirler.

Diamond (2013) tarafından önerilen modelin yapısı da “Birlik ve Çeşitlilik” modeline dayanmaktadır. Şekil 2.1, Diamond (2013) tarafından önerilen ve bazıları yukarıda açıklanmış olan yürütücü işlevler ve ilişkili yapılar hakkında şimdiye kadar var olan teorileri birleştirmeye çalışan bir yürütücü işlevler modelini göstermektedir. Bu model, bilişsel esnekliğin diğer iki bileşenden ortaya çıktığını ve yaşamda daha sonra geliştiğini varsaymaktadır.



Şekil 2.1. Yürütücü İşlevler ve İlişkili Terimler (Diamond, 2013, s.152)

Birlikte ele alındığında, bilim insanları, yürütücü işlevlerin yapısının ve organizasyonunun, tek boyutlu bir yapıdan çok boyutlu bir yapıya doğru bir ayrışma şeklinde yaşam boyunca önemli değişikliklere uğradığı konusunda hemfikir görünmektedirler (Cuevas, Rajan ve Bryant, 2018; Monette vd., 2015; Nelson vd., 2016). Gelişimsel araştırmalar, okul öncesi çocuklar arasında yürütücü işlevlerin tek boyutluluğuna, çalışan belleğin ketleyici kontrol ile bilişsel esneklikten orta çocuklukta ayrılmasına ve ergenlikte ise üç faktörlü bir yapıya farklılaşmasına işaret etmektedir (Lee vd., 2013). Ergenlerde ve yetişkinlerde bulunabilen üç faktörlü yürütücü işlevler yapısı (Miyake vd., 2000) henüz bebeklik ve okul öncesi döneminde mevcut olmayabilir, ancak 10 yaş itibarıyla orta çocukluk döneminde ortaya çıkmaya başladığı yukarıda yer verilen araştırmalarla ortaya konulmuştur.

Bu tez çalışmasının yürütücü işlevler anlayışı da “Birlik ve Çeşitlilik” modeline dayanmaktadır ve yürütücü işlevlerin ayrı ancak birbiriyle ilişkili faktörleri olduğunu varsaymaktadır. Eğitim programında geliştirilen oyun etkinlikleri, çalışan bellek, ketleyici kontrol ve bilişsel esnekliğin bütünleşmesine odaklanmıştır. Oyun etkinliklerinde yürütücü işlev bileşenlerinin ayrı ayrı geliştirilmesine odaklanmak yerine her bir oyun etkinliğinin tüm yürütücü işlev bileşenlerinin kullanımını gerektirmesi amaçlanmıştır.

Aşağıda üç temel yürütücü işlev bileşeni olan çalışan bellek, ketleyici kontrol ve bilişsel esneklik ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

2.2.1.1. Çalışan Bellek

Çalışan bellek (çalışma belleği, işler bellek de denir), kısa süre boyunca farklı bilgileri akılda tutma ve onlarla çalışma kapasitesini içermektedir (Neitzel, 2018). Çalışan bellek, aynı anda gerçekleşen potansiyel rahatsız edici uyaranlara rağmen ilgili bilgileri sürdürebilmektir. Bu, çocukların zihinsel olarak bu bilgilerle çalışmasına veya bu bilgileri manipüle etmesine izin vererek planları ve talimatları hatırlamayı mümkün kılmaktadır (Hughes ve Graham, 2002). Çalışan bellek (bilgiyi akılda tutmak ve manipüle etmek) kısa süreli bellekten (sadece bilgiyi akılda tutmak) farklıdır. Farklı sinir alt-sistemleriyle bağlantılıdır (Diamond, 2013). Çalışan bellek, zihinsel temsillerle çalışma yeteneğidir. Önceki bilgiler ve yeni bilgiler arasında ilişkiler kurmak, ifadeleri anlamak ve açık olmayan bağlantılar kurmak için çok önemlidir (Diamond, 2012, 2014).

Baddeley'in (1986) çalışan bellek modeline göre, çalışan bellek bir merkezi yürütücüden ve iki alt sistemden oluşmaktadır: fonolojik döngü ve görsel-mekansal kopyalama. Fonolojik döngü, sözel bilgilerin korunması ve manipüle edilmesine karşılık gelirken, görsel-mekansal kopyalama ise görsel ve mekansal bilgilerin korunması ve manipüle edilmesine karşılık gelmektedir (Alloway, Gathercole ve Pickering, 2006). Okul öncesi çocuklarda fonolojik döngüyü değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan görevde, çocuklardan bir rakam veya kelime dizisini dinlemeleri ve tekrarlamaları istenir; dizinin uzunluğu sonraki denemelerle artar (Davis ve Pratt, 1995). Baddeley ve diğerleri (1998), erken ve orta çocuklukta kelime bilgisinin "fonolojik döngü" kapasitesi ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu göstermiştir. Yani, sözel çalışan bellek görevlerinde iyi performans gösteren çocuklar iyi kelime bilgisine de sahiptir. Görsel-mekansal kopyalamayı değerlendiren görevlerde ise, çocuklar genellikle birden fazla saklanma yerinden birinde gizli bir nesne görürler ve kısa bir beklemeden sonra gizli nesneyi bulmaları istenir (Hughes ve Ensor, 2005; Luciana ve Nelson, 1998).

Çalışan bellek, zamanla ortaya çıkan herhangi bir şeyi anlamlandırmak için önemlidir, çünkü bu her zaman daha önce gelenlerle daha sonra gelenleri ilişkilendirmeyi içermektedir (Diamond, 2016). Bu yüzden de okuma ve başkalarıyla konuşma gibi yazılı veya sözlü dili anlamlandırmak için gereklidir, çünkü bir sonraki cümleye odaklanınca, bir önceki cümle artık mevcut değildir (Diamond, 2016; McClelland vd., 2014). Akıldan herhangi bir matematik işlemi yapmak, zihinsel olarak öğeleri yeniden düzenlemek (örn. yapılacaklar listesini yeniden düzenlemek), alternatifleri düşünmek, neden-sonuç ilişkisini anlamak da çalışan belleği gerektirmektedir, çünkü bilgi parçalarını akılda tutmayı ve bunların nasıl ilişkili olduklarını görmeyi içermektedir (Diamond, 2013; 2016).

Okul öncesi sınıf ortamında, çocuklar etkinliklere katılırken, bir merkezde çalışırken ve ilerlemelerini takip ederken dikkatlerini önemli bilgilere yönlendirmelidirler ve işlerin yapılması gereken sırayı hatırlamalıdır (Nguyen ve Duncan, 2019), bu da çalışan belleği gerektirmektedir. Okul öncesi sınıf ortamındaki çocukların çalışan bellek becerilerine örnek olarak, birden çok adımı olan yönergelere bağımsız olarak uymaları, ne yapılması gerektiğini akıllarında tutmaları, gün boyu olan rutini bilmeleri ve konuşma sırasında konuya ilgili kalmaları gösterilebilir. Alloway ve Alloway (2010) beş yaşındaki çocuklarda çalışan bellek becerilerinin altı yıl sonraki okuryazarlık ve matematiksel yeterlikteki akademik performansı yordayarak zekâ testlerinden çok daha fazla varyansı açıkladığını bulmuştur.

2.2.1.2. *Ketleyici Kontrol*

Ketleyici kontrol (engelleyici kontrol, ketleme de denir), görevleri tamamlamaya engel olan doğal ama gereksiz düşünceleri veya davranışları engelleme becerisini ifade etmektedir (McClelland vd., 2007b). Böylece, ketleyici kontrol, ana göreve odaklanmayı sağlar ve duruma uygun olmayan otomatik cevaplar vermeyi önler (Diamond, 2013). Aynı zamanda, düşünce ve dürtülerle başa çıkmada ve onları filtrelemede ve harekete geçmeden önce durma ve düşünmede kullanılmaktadır (Neitzel, 2018). Ketleyici kontrol, kişinin davranışını (dürtüsel tepki vermeyi engellemek), dikkatini (seçici ve odaklanmış) ve duygularını (öz-düzenlemenin bir yönü) kontrol etmek için önemlidir (Diamond, 2012). Aslında, davranışlarımız genellikle farkında olduğumuzdan daha çok çevresel uyarıların kontrolü altındadır, ancak ketleyici kontrol becerilerine sahip olmak değişim ve seçim olasılığı yaratır (Diamond, 2013).

Ketleyici kontrol, diğer iki bileşenin üzerine kurulduğu ilk ortaya çıkan yürütücü işlev gibi görünmektedir (Diamond, 2016). Çalışan bellek, ketleyici kontrolü desteklemektedir. Kişi, neyin ilgili veya uygun olduğunu ve neyin ketleneceğini bilmek için hedefi aklında tutmalıdır. Ketleyici kontrol de çalışan belleği desteklemektedir. Kişi, zihnini istediğine odaklamak için içsel ve dışsal dikkat dağıtıcıları engellemek zorundadır (Diamond, 2013).

Ketleyici kontrol, öğrencilerin dikkat, düşünce, duygu ve davranışlarındaki baskın yanıtları kontrol etmelerini ve görev ve ortamın taleplerine uygun şekilde davranmalarını sağlar (Serpell ve Esposito, 2016). Sınıf ortamında, daha güçlü ketleyici kontrol becerilerine sahip çocukların, dikkat dağıtıcı durumlarda (örneğin, gürültülü bir sınıftaki öğretmenin yönergelerine dikkat etme) bile bilgi ve etkinliklere odaklanma ve kuralları hatırlama ve bunlara uyma (örn. grup oyununa katılmadan önce sırasını bekleme) olasılıkları daha yüksektir (McClelland vd., 2007b). Çünkü ketleyici kontrol, seçici, odaklanmış ve sürekli dikkati mümkün kılarak çocukların sınıf arkadaşlarından gelen dikkat dağıtıcıları engellemesine ve eldeki göreve odaklanmasına yardımcı olur (Diamond ve Lee, 2011; Welsh vd., 2010). Okul öncesi sınıf ortamındaki çocukların ketleyici kontrol becerilerine örnek olarak, hazrı ertelemeleri, istemedikleri zamanlarda bile sınıf kurallarına uymaları, zorlu görevlerde sebat göstermeleri verilebilir. Birçok çalışma (Isquith, Gioia ve Espy, 2004; Senn vd., 2004; Huizinga ve van der Molen, 2007), ketleyici kontrolün yedi yaşına kadar akademik performansın en iyi yordayıcısı olduğu sonucuna varmıştır.

Okul öncesi çocuklarla kullanılan ketleyici kontrol performans görevlerinin çoğu, çocukların farklı bir kuralı takip etmek için alışılmış/otomatik bir yanıtı engellemelerini gerektirir (Carlson, 2005; Petersen, Hoyniak, McQuillan, Bates ve Staples, 2015). Örneğin ‘Gündüz-Gece görevi’, çocukların bir güneş resmine karşılık olarak “gündüz” ve bir ay resmine karşılık olarak “gece” demeye yönelik doğal eğilimlerini engellemelerini gerektirir. Bunun yerine çocuklara ay resmine karşılık olarak “gündüz” ve güneş resmine karşılık olarak “gece” demeleri söylenir (Gerstadt, Hong ve Diamond, 1994). Yani, bu görev çocukların akıllarında iki kural bulundurmasını gerektirir: uyarıların temsil ettiği şeyi söylemeyi engelleme ve tersini ifade etme. Stroop benzeri olan bu görevde, 3-6 yaş arası çocuklar dramatik artış gösterirler (Diamond, 2002; Gerstadt vd., 1994). Bulgular, 3 ila 4 yaşındakilerin bu görevi doğru bir şekilde tamamlamada zorluk yaşadığını göstermektedir. Ancak, 5-6 yaş arası çocuklar görevi doğru şekilde tamamlarlar. Şaşırtıcı bir şekilde, doğru tepki verme hızı 3.5 ile 4.5 yaşları arasında önemli ölçüde artmaktadır. Ayrıca, küçük çocuklar söyleyecekleri kelimeler resimlerle anlamsal olarak ilişkili olmadığında (örneğin güneş resmi gösterildiğinde “köpek” ve ay resmi gösterildiğinde “kedi” demeleri istendiğinde) görevde daha az zorluk yaşamışlardır. Bu nedenle, sadece iki kuralı öğrenme ve hatırlama ihtiyacı, küçük çocukların bu görevdeki zayıf performanslarını açıklamak için yetersizdir (Diamond, 2002).

Okul öncesi çocuklar Luria’nın (1966) tıklatma testinde de benzer gelişimsel yol göstermektedirler. Burada, çocukların iki kuralı hatırlamaları (uygulayıcı iki kez tıklattığında bir kez tıklat ve uygulayıcı bir kez tıklattığında iki kez tıklat) ve uygulayıcının yaptığı şeyi taklit etme eğilimini engellemeleri gerekir (Diamond, 2002). Doğru cevaplama en büyük artış 3.5 ile 4 yaşları arasında, cevaplama hızında en büyük artış ise 4.5 ile 5 yaşları arasında gerçekleşmektedir (Diamond, 2002). Bu görevler, okul öncesi çocukların “soğuk” veya duygusal olarak nötr durumlardaki ketleyici kontrollerini değerlendirmektedir (Eisenberg ve Zhou, 2016; Zelazo ve Carlson, 2012). Hazzın ertelenmesi görevleri ise, okul öncesi çocukların “sıcak” veya daha duygusallık içeren durumlardaki ketleyici kontrollerini değerlendirmenin sık kullanılan bir yoludur (Eisenberg ve Zhou, 2016; Mischel, Shoda ve Rodriguez, 1989). Bu görevlerde çocuklara cazip bir atıştırmalık (örn. şekerleme) veya cazip bir ürün (örn. paketlenmiş hediye) sunulur ve birkaç dakika boyunca paketli hediye için bakmamaları ya da yiyeceğe dokunmamaları veya bakmamaları söylenir (Mischel vd., 1989).

2.2.1.3. *Bilişsel Esneklik*

Bilişsel esneklik (kurulum değiştirme, dikkat transferi de denir), iki veya daha fazla tepki alternatifini arasında geçiş yapabilme becerisidir (Davidson, Amso, Anderson ve Diamond, 2006). Bilişsel esneklik, değişen taleplere, önceliklere ve değişime uyum sağlamayı, bir şeyi yeni veya farklı bir bakış açısıyla değerlendirmeyi, bakış açıları arasında geçiş yapmayı, farklı ortamlar için farklı kurallar olduğunu anlamayı ve soyut düşünmeyi içermektedir (Neitzel, 2018; Nguyen ve Duncan, 2019).

Bilişsel esneklik, iki veya daha fazla ilgili görev arasında dikkati değiştirebilme (Miyake vd., 2000) veya aynı zamanda, ortaya çıkan fırsatlardan yararlanmak için bakış açısı ve strateji değiştirme yeteneğidir (Diamond, 2012, 2013). Bakış açısı değiştirme, mekânsal (örneğin, “Farklı bir yönden baksam bu nasıl görünürdü?”) veya kişilerarası (örneğin, “Bunu sizin bakış açınızdan görmeye çalışacağım”) olabilir. Perspektifleri değiştirmek için, önceki perspektifi engellemek (veya devre dışı bırakmak) ve çalışan belleğe farklı bir perspektif yüklemek (veya etkinleştirmek) gerekmektedir (Diamond, 2013). Bilişsel esnekliğin bir başka yönü de bir şey hakkındaki düşünme şeklini değiştirmektir (kutunun dışında düşünmek). Bu yüzden bilişsel esneklik, yaratıcılıkla yakından ilişkilidir (Diamond, 2014). Ayrıca, durumun veya hedefin değiştiği durumlar da bilişsel esnekliği içermektedir (Diamond, 2013).

Bilişsel esneklik, çocukların sınıfta yaratıcı problem çözme sürecine girmeleri veya sınıf ortamındaki değişen taleplere veya önceliklere uyum sağlamaları için önemlidir (Nguyen ve Duncan, 2019). Okul öncesi sınıfı ortamındaki çocukların bilişsel esneklik becerilerine örnek olarak, davranışlarını değişen oyun kurallarına göre değiştirebilmeleri, davranışlarını büyük grup zamanı veya serbest oyun zamanı gibi farklı durumların taleplerine göre ayarlamaları gösterilebilir.

Okul öncesi çocuklarında bilişsel esnekliği değerlendirmede en çok Boyutsal Değişim Kart Sıralaması (Dimensional Change Card Sort-DCCS) görevi kullanılmaktadır (Doebel ve Zelazo, 2015). Bu görevde, çocuklara iki boyutta (renk ve şekil) değişen resimli kartlar gösterilir. Renk görevindeyken, kartları resimlerin rengine göre ayırmaları söylenir. Şekil görevindeyken ise, çocuklara kartları karttaki resimlerin şekline göre ayırmaları söylenir. Örneğin, çocuklar kartları (örneğin, kırmızı kamyonlar ve mavi çiçekler) önce şekle göre sınıflandırır ve sonra aynı kartları bu sefer renge göre sınıflandırmaları istenir. Üç yaşındaki çocuklar yeni kurallarla ilgili temel soruları yanıtlayabilmesine rağmen (örneğin, “Kırmızı

kartlar renk oyununda nereye gidiyor?"), çocukların çoğu, kartları eski şekilde sınıflandırmaya devam ederler. Yani, üç yaşındakiler yeni kuralı sözlü olarak söyleyebilirler, ama uygulayamazlar. Çocuklar başarılı olmak için gerekli bilgiye sahip gibi görünmektedir, ancak davranışlarında kasıtlı olarak değişiklik yapamazlar. Dört yaşına geldiğinde çocuklar yeni kuralı hem sözlü ifade edebilirler hem de uygulayabilirler (Doebel ve Zelazo, 2015).

2.2.2. Sıcak ve Soğuk Yürütücü İşlevler Modeli

Yürütücü işlevlerin bilişsel modeline ek olarak, duygusal yönü de kavramsallaştırılmıştır. Zelazo ve Müller (2002), yürütücü işlevlerin "sıcak" duygusal yönlerinin gelişimi ile daha "soğuk" bilişsel yönlerinin gelişimi arasında bir ayırım yapmıştır. Bu modelin savunucuları, insan davranışının motivasyonel veya duygusal etkilerden nadiren bağımsız olduğunu düşünmektedir (Zelazo ve Carlson, 2012). "Sıcak" ve "soğuk" yürütücü işlevler, birbirinden ayrılabilir süreçler olarak kabul edilmekle birlikte (Happaney, Zelazo ve Stuss, 2004), ikisi de hem "sıcak" hem de "soğuk" durumlarda veya normal psikolojik işlevsellik sağlamak için birlikte de çalışmaktadır (Zelazo ve Carlson, 2012). Hem sıcak hem de soğuk yürütücü işlevler günlük işleyiş için kritik öneme sahiptir ve öğrenme ve akademik başarı için önemlidir (Diamond, 2013).

Sıcak yürütücü işlevler, duygusal veya yüksek sosyal durumlarda aktive edilir ve tipik olarak dışsal bir ödüle sahip görevlerle ölçülür (Beck, Schaefer, Pang ve Carlson, 2011). Sıcak yürütücü işlevler, bir ödül beklendiğinde olduğu gibi motivasyonel katılımın olduğu durumlarda ortaya çıkar (Zelazo ve Carlson, 2012). Örneğin, bir çocuğun başka bir çocuğun elinden oyuncacı çekmek için hissettiği dürtüyü bastırması gerekebilir, bunun yerine oyuncacı paylaşmayı isteyebilir. Bu süreçler "sıcak" olarak tanımlanmaktadır, çünkü risk ve ödül içeren durumlara verilen daha duygusal ve motivasyonel tepkilere odaklanmaktadır (Kerr ve Zelazo, 2004). Tersine, soğuk yürütücü işlevler, genellikle daha soyut ve ortamdan bağımsız problemlerle ortaya çıkan bilişsel becerilerdir (Brock, Rimm-Kaufman, Nathanson ve Grimm, 2009). Soğuk yürütücü işlevler, bilişsel olarak çaba gerektiren ve duygusal açıdan nötr olan durumlarda veya aktivitelerde uyarılır (Zelazo ve Carlson, 2012). Sıcak ve soğuk yürütücü işlevler arasındaki ayırım çocukların davranışlarında 3 yaşında gözlemlenebilir (Carlson, Davis ve Leach 2005; Prencipe vd., 2011).

Yürütücü işlev becerilerinin laboratuvar tabanlı davranışsal ölçümlerinin çoğu, soğuk yürütücü işlevleri değerlendirmektedir. Örneğin, Boyutsal Değişim Kart Sıralaması

görevinde (Zelazo, 2006), çocuklardan renkli şekilleri (örneğin, kırmızı kamyonlar ve mavi çiçekler) tek yönlü (örneğin şekle göre) sınıflandırmaları ve sonra aynı kartları yeni bir şekilde sınıflandırmaları istenir (örneğin, renge göre). Sıcak yürütücü işlevler ise, tipik olarak dikkat çekici bir uyarana yaklaşmak veya ondan kaçınmak için esnek bir şekilde yeniden gözden geçirilmesini gerektiren görevlerde değerlendirilmektedir. Klasik bir örnek, “şekerleme testi”dir (marshmallow test) (Zelazo vd., 2003). Bu görevde, çocuklara hemen bir şekerleme yiyebilecekleri veya bekleyebilirlerse ilave bir şekerleme daha alabilecekleri söylenir ve dolayısıyla hazzın ertelenmesini içermektedir.

Sıcak yürütücü işlevlerin soğuk yürütücü işlevlere kıyasla gelişimi belirsizdir, çünkü daha çok göreve bağlıdır. Örneğin, sıcak yürütücü işlevler bazı görevlerde daha hızlı gelişirken, bazılarında ise daha yavaş gelişir (Kerr ve Zelazo, 2004; Zelazo ve Carlson, 2012). Ayrıca, soğuk yürütücü işlevlerin yaşla daha ilişkili olma eğilimi varken, sıcak yürütücü işlevlerdeki bireysel farklılıkların yetişkinlik boyunca devam etmesi daha olasıdır (Carlson vd., 2013; Zelazo, Qu ve Mueller, 2014). Okul öncesi çocuklarda zayıf sıcak yürütücü işlev becerileri sosyal-duygusal davranış problemleri ile ilişkiliyken, soğuk yürütücü işlev becerileri matematik ve okumayı içeren akademik performansla ilişkilidir (Brock vd., 2009; Kim, Nordling, Yoon, Boldt ve Kochanska, 2013).

Bu çalışmada OÖYİEP'nin çocukların hem hem soğuk hem de sıcak yürütücü işlevleri üzerindeki etkisine odaklanılmıştır. Derecelendirme ölçekleri ve performansa dayalı ölçümler yürütücü işlevlerin farklı yönlerini yakalamaktadır. Performansa dayalı görevler genellikle yürütücü işlevlerin bilişsel yönünü yakalarken, derecelendirme ölçekleri ise yürütücü işlevlerin daha çok duygusal ve sosyal yönünü yakalamaktadır (Anderson vd., 2002; Thorell ve Catale, 2014). Bu doğrultuda, OÖYİEP'nin çocukların soğuk yürütücü işlevleri üzerindeki etkisini değerlendirmede performansa dayalı ölçme aracı olan BADO-DY kullanılırken, sıcak yürütücü işlevleri üzerindeki etkisini değerlendirmede ise ÇDYİE'nin kullanıldığı söylenebilir.

2.3. Yürütücü İşlevlerin Gelişimi

Yürütücü işlevlerin gelişimi uzun sürelidir: bebeklik döneminde ortaya çıkar, erken çocukluk döneminde hızlı bir büyüme yaşar, geç ergenlikte olgunlaşır ve geç yetişkinlikte kötüleşir (Diamond, 2013). Araştırmalar, yürütücü işlev becerilerinin en hızlı 3-7 yaş arasında geliştiğini ve erken yetişkinliğe kadar uzun bir süreç boyunca gelişimini

sürdüdüğünü göstermektedir (Diamond, 2013; Senn vd., 2004; Wiebe vd., 2011; Zelazo vd., 2003). Garon vd. (2008), yürütücü işlev becerilerinin hiyerarşik bir sırayla art arda geliştiğini, her bir bileşenin mevcut yetenekler üzerine inşa edildiğini öne sürmüşlerdir. Aynı araştırmacılar, gelişimde erken ortaya çıkan temel dikkat bileşenlerinin yürütücü işlevlerin gelişiminin temelini oluşturabileceğini savunmuşlardır.

Üç-beş yaş arasındaki çocuklar, hedefe yönelik davranışların geliştirilmesinde önemli ilerlemeler kaydetmektedir. Bu süre zarfında, prefrontal korteksin nöronal yoğunluğunda önemli değişiklikler olmaktadır (Diamond, 2002). Yürütücü işlevlerde bu yaşlar arasında gerçekleşen bu hızlı büyüme sayesinde, çocuklar düşünce ve davranışlarını artan esneklikle organize ederler ve daha çok öz-düzenlemeli davranışlarda bulunurlar (Garon vd., 2008). Willoughby, Wirth, Blair ve Family Life Project Investigators (2012) tarafından yapılan bir çalışmada, 3-5 yaşları arasındaki yürütücü işlevler incelenmiş ve bu dönemde yürütücü işlev yeteneğindeki toplam değişimin %60'ının 4 ile 5 yaşları arasında meydana geldiği bildirilmiştir. Benzer başka bir çalışmada (Hughes, Ensor, Wilson ve Graham, 2010) ise, yürütücü işlev becerilerinin yürütücü işlev görev puanlarındaki artışlarda, büyük bireysel farklılıklarla birlikte, 4 ile 6 yaş arasında ortalama iki standart sapma büyüdüğü bulunmuştur.

Ketleyici kontrolün gelişimi. Dört aylık ve daha büyük bebeklerle yapılan çalışmalar, daha sonraki yürütücü işlevlerin öncüleri olarak kabul edilebilecek temel ketleyici kontrol ve çalışan bellek becerilerinin varlığına dair kanıt sağlamıştır (Cuevas vd., 2018). Bu nedenle, küçük çocuklar bile dikkatleri düzensiz ve uyarıcı odaklı olmasına rağmen, hedefe yönelik genel davranış biçimlerine sahip olabilirler. Üç yaşındaki çocukların çoğu, bir kuralı akıllarında tutabilir, bu kurala göre tepki verebilir ve baskın bir tepkiyi engelleyebilir (Garon vd., 2008). Ketleyici kontrol, okul öncesi ve ilkokulun ilk iki yılında dramatik bir şekilde gelişmektedir (Best, Miller ve Naglieri, 2011; Tillman, Thorell, Brocki ve Bohlin, 2008). Ketleyici kontrolde meydana gelen yaşa bağlı değişiklikler, çalışan belleğin gelişimsel farklılaşmasında önemli rol oynamaktadır (Shing vd., 2010).

Çalışan belleğin gelişimi. Bilgiyi akılda tutma becerisi erken gelişir; bebekler ve küçük çocuklar bile uzun bir süre için bir veya iki şeyi akıllarında tutabilir (Diamond, 1995). Örneğin, 7-8 aylık kadar küçük bebekler, bir nesneyi gizlendikten sonra almak için çalışan bellekten yararlanabilirler (Carlson vd., 2013). Ancak yalnızca 9 ila 12 aylıktan itibaren bebekler çalışan belleğin içeriğini güncelleyebilirler (Bell ve Cuevas, 2012). Çocuklar 3 ile

5 yaş arasında bir nesne hakkında düşünürken nesnenin varlığına ve fiziksel manipülasyonuna gittikçe daha az ihtiyaç duymaya başlarlar- bu da çalışan belleğin gelişimine işaret etmektedir (Bodrova ve Leong, 2007). Çocukların çoğu 3 yaşına geldiğinde, iki adım içeren görevleri tamamlamak, dikkat dağıtıcı şeyler olduğunda odaklanmayı sürdürmek ve görevleri ve etkinlikleri tamamlarken kuralları akılda tutmak için kendilerini organize edebilir (Neitzel, 2018). Çalışan bellek, okul öncesi yıllarda hızla gelişir (Garon vd., 2008) ve 4-15 yaş arasında doğrusal olarak gelişmeye devam eder (Gathercole, Pickering, Ambridge ve Wearing, 2004).

Bazı araştırmacılar çalışan belleğin gelişen ilk yürütücü işlev bileşeni olduğunu ve yaşamın ilk 6 ayında ortaya çıkmaya başladığını ileri sürmüştür. Bu araştırmacılara göre, basit ketleyici kontrol formları 6 aylıktan sonra gelişir (Diamond, 2013; Garon vd., 2008). Bununla birlikte bazı araştırmacılar da ilk önce gelişen yürütücü işlev bileşeninin ketleyici kontrol olduğunu ve çalışan belleğin gelişiminin çoğunun 5 yaşından sonra gerçekleştiğini savunmaktadır (Best, Miller ve Jones, 2009).

Bilişsel esnekliğin gelişimi. Bilişsel esneklik bir dereceye kadar ketleyici kontrol ve çalışan bellek içerdiğinden dolayı gelişimi en son ortaya çıkmaktadır. Temel ketleyici kontrol ve çalışan bellek formları geliştikten sonra bilişsel esneklik becerileri de gelişmeye başlar (Diamond, 2013; Garon vd., 2008). Bu hipotezi destekleyen gelişimsel bilişsel-sinirbilimden elde edilen kanıtlar, bazı bilişsel esneklik türlerinin ancak 3 ila 5 yaşlarında prefrontal korteksin bazı kısımlarındaki gelişimsel değişikliklerden sonra mümkün olduğunu göstermektedir (Bunge ve Zelazo, 2016). Buna göre, bilişsel esneklik yaklaşık 2 yaşlarında ortaya çıkar (Diamond, 2013). Görevin karmaşıklığına bağlı olarak, 2 ila 3 yaşındaki çocuklar bilişsel esneklik görevlerini yerine getirebilir. Bilişsel esneklikte 5 ile 7 yaş arasında önemli gelişme olmasına rağmen, gelişimi çocukluk ve ergenlik döneminde de devam eder. Bilişsel esneklik dört yaşından ergenliğe kadar doğrusal bir şekilde gelişmeye devam eder (Best ve Miller, 2010). Üç yaşındaki çocuklar, renk veya şekle göre kusursuz bir şekilde sınıflandırma yapabilir, ancak sınıflandırdıkları boyutu değiştirmeleri istendiğinde, ilk boyuta göre sınıflandırmaya devam ederler. Yine de onlara sorulduğunda, ikinci boyutun ne olduğunu ve nasıl sınıflandırıldığını söyleyebilirler ancak bu bilgiyi kullanamazlar (Cepeda ve Munakata, 2007).

2.4. Okul Öncesi Çocuklarında Yürütücü İşlevlerin Değerlendirilmesi

Yürütücü işlevler için standart bir tanımın bulunmaması ve yapısı üzerinde anlaşma sağlanamaması nedeniyle yürütücü işlevlere yönelik ölçme araçlarının geliştirilmesinde zorluklar olmuştur (Willoughby, 2013). Yürütücü işlevler yapısının kökeni nöropsikolojik araştırmalar olduğu için, yürütücü işlevleri ölçmenin daha geleneksel nöropsikolojik yöntemi, laboratuvarında bireysel olarak uygulanan “soğuk” bilişsel görevleri içermektedir. Bu performansa dayalı yürütücü işlev görevlerinin başlangıçtaki amacı yürütücü işlev bozukluklarını belirlemektir (Barkley, 2012). Ancak bu görevler daha sonra sağlıklı yetişkinlerde de yürütücü işlevlerin değerlendirilmesi için kullanılmıştır.

Klinik ortamlarda ve araştırma ortamlarında okul öncesi çocuklarda yürütücü işlevleri değerlendirmenin iki farklı yolu yaygın olarak kullanılmaktadır (Toplak, West ve Stanovich, 2013). Bunlardan ilki, performansa dayalı yürütücü işlev görevleridir. Performansa dayalı yürütücü işlev ölçme araçları, çocuğun belirli görevlerde verdiği yanıtların doğruluğunu veya hızını değerlendirmek için genellikle bire bir uygulanan yüksek düzeyde standartlaştırılmış prosedürleri içermektedir (Steenbergen-Hu, Olszewski-Kubilius ve Calvert, 2017). Araştırmacılar, başlangıçta yetişkinler için geliştirilmiş mevcut yürütücü işlev görevlerini okul öncesi dönem çocuklarının becerilerine uyarlamaya çalışmıştır. Performansa dayalı yürütücü işlev ölçme araçlarının avantajları (a) laboratuvarında ya da ona benzer bir ortamda uygulanması, (b) yapı geçerliğinin olması ve (c) gözlemci yanlılığı için çok az olasılık içermesidir (Cameron Ponitz vd., 2008; Carlson, 2005). Bununla birlikte, okul öncesi dönem çocuklarının yürütücü işlev becerilerinin performansa dayalı ölçme araçları ile değerlendirilmesinin bazı dezavantajları da bulunmaktadır. İlk olarak, küçük çocuklar bir test oturumunda her zaman optimal davranışlarını göstermediklerinden (Toplak, West ve Stanovich, 2013), performanslarında dalgalanmalar olabilir. Diğer bir dezavantaj, küçük çocukların sınırlı dikkat aralığına sahip olmaları ve çabuk yorulmalarından (Anderson ve Reidy, 2012) dolayı, tek oturumda gerçekleştirilebilecek görevlerin miktarı sınırlıdır. Bu yüzden aynı çocukla birden fazla oturum yapmak gerekebilir, bu da daha fazla zaman ve kaynak demektir. Buna ek olarak, performansa dayalı görevlerde ekolojik geçerliğe yönelik endişeler söz konusudur. Okul öncesi dönem çocuklarında yürütücü işlevlerin sadece performansa dayalı ölçme araçları ile değerlendirilmesinin “çocukların gerçek dünya işlevlerini” ihmal edebileceği eleştirilmektedir (Liebermann, Giesbrecht ve Müller, 2007, s.512).

Performansa dayalı görevler, “maksimum veya optimum performans durumlarını” en iyi ihtimalle “saf bir biçimde” değerlendirmek için tasarlanmıştır (Toplak vd., 2013, s.140). Ancak, yürütücü işlevlerin ölçülmesinde ortaya çıkan diğer bir zorluk, ölçüm safsızlığı (task impurity) problemidir. Ölçüm safsızlığı, herhangi bir yürütücü işlev görevi performansında bireysel farklılıklara neden olan birden fazla süreç olduğunu ifade etmektedir (Zelazo vd., 2016). Örneğin, yürütücü işlevler, dil becerileri gibi bir dizi yürütücü olmayan sürece de dayanmaktadır. Yürütücü işlev görevlerindeki varyans, bu yürütücü işlev dışı süreçlerin etkilerini de yansıttığı için, görev performansı yürütücü işlevlerin mutlak bir ölçüsü olarak görülemez. Diğer bir ifadeyle, yürütücü işlev görevleri, yalnızca yürütücü işlevleri ölçmemektedir. Bu nedenle, performansa dayalı birden fazla yürütücü işlev görevinin kullanılması önerilmektedir (Laufs, 2018).

Okul öncesi dönemde kullanılan performansa dayalı yürütücü işlev görevlerine örnek olarak "Gecikmeli Değişim" (Delayed Alternation), küçük çocuklarda çalışan belleği değerlendirmek için kullanılan bir görevdir ve hem okul öncesi dönem çocuklarına hem de yeni yürümeye başlayan çocuklara uygulanabilir (Espy, Kaufmann, McDiarmid ve Glisky, 1999). Çocuk iki bardağın altında bir ödül arar. Çocuk ödülün yerini bulursa ödülün yeri değişir, aksi takdirde ödülün yeri orijinal konumunda kalır (Espy vd., 1999). Okul öncesi dönemde ketleyici kontrolü değerlendirmeye uygun bir paradigmaya örnek olarak “Ayı/Ejderha görevi” verilebilir (Carlson, 2005). Çocuğa "iyi" ayı kuklasının talimatlarına (yani el hareketleri) uyması, ancak "yaramaz" ejderha kuklasının talimatlarına uymaması söylenir. Okul öncesi çocuklarda bilişsel esnekliği değerlendirmek için kullanılan görevlere örnek olarak ise daha önce de belirtilen Boyutsal Değişim Kart Sıralama görevi gösterilebilir (Zelazo, 2006). Çocuğa iki hedef kartın (ör. Mavi tavşan veya kırmızı tekne) gösterildiği ve sonraki kartları (ör. 3 kırmızı tavşan kartı ve 3 mavi tekne kartı) nesnenin rengine göre sıralaması gerektiği söylenen bir sıralama görevidir. Altı denemeden sonra çocuğa yeni bir oyun oynayacağı ve şimdi aynı altı kartı şekline göre sıralaması gerektiği söylenir.

Okul öncesi dönem çocuklarının yürütücü işlevlerini değerlendirmenin ikinci yolu ise, derecelendirme ölçekleridir (rating scales). Okul öncesi dönem çocukları için kullanılan derecelendirme ölçekleri, çocuğun günlük ve problem çözme durumlarındaki yürütücü işlev becerilerini ebeveyn veya öğretmenin verdiği yanıtlarla değerlendirir (Roth, Isquith ve Gioia, 2014). Okul öncesi dönemde, ebeveynler ve öğretmenlerin çocukların yürütücü işlev becerileri hakkındaki algılamaları, değerli ve önemli bir bilgi kaynağı olarak kabul

edilmiştir. Derecelendirme ölçeklerini kullanmanın en büyük avantajı, okul öncesi dönem çocuklarının gerçek yaşam ortamlarındaki yürütücü işlevlerinin davranışsal göstergelerini ölçen bir yaklaşım olmasıdır (Isquith, Crawford, Espy ve Gioia, 2005). Bununla birlikte, derecelendirme ölçekleri uzun bir süre boyunca davranışı yakalama avantajına sahiptir ve uygulanması kolay olduğundan, risk altındaki çocukları tanımlamak için bir tarama aracı olarak kullanımda çok faydalıdır (Thorell ve Nyberg, 2008). Derecelendirme ölçeklerinin dezavantajı ise, potansiyel bir değerlendirici yanlılığı mevcut olabilir. Bu yüzden değerlendirici yanlılığı, derecelendirme ölçekleri kullanılırken her zaman dikkate alınması gereken bir konudur (Denckla, 2002).

Bugüne kadar, okul öncesi çocuklarda yürütücü işlevleri daha günlük bir bakış açısından ölçmek için geliştirilmiş sadece birkaç standart psikometrik ölçme aracı son zamanlarda kullanıma sunulmuştur. Bunlar, Yürütücü İşlevler Davranış Derecelendirme Envanteri (Behavior Rating Inventory of Executive Function-BRIEF; Gioia vd., 2000) ve Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlev Envanteri'ni (Childhood Executive Functioning Inventory-CHEXI; Thorell ve Nyberg, 2008) içermektedir. Buna ek olarak, yürütücü işlev becerilerine odaklanmak için geliştirilmese de ilgili alt boyutlar içeren ölçme araçları da bulunmaktadır. Bunlardan biri olan 1990 yılında geliştirilmiş “Çocuk Davranış Değerlendirme Ölçeği”nin (Child Behavior Rating Scale-CBRS; Bronson vd., 1990) Davranış Düzenleme alt boyutu yürütücü işlev alanlarını da değerlendiren maddeleri kapsamaktadır. Ayrıca, çocukluk mizacını araştırmaya yönelik olsa da Çocuk Davranış Listesi'nin (Children's Behavior Questionnaire-CBQ; Rothbart vd., 2001) bir kısmı da yürütücü işlev davranışı açısından yorumlanabilir, çünkü aynı zamanda ketleyici kontrol, dürtüsellik ve odaklanma yeteneğini de ölçen alt ölçekler bulunmaktadır. Bu ölçme araçları Türkçeye uyarlanmıştır ve alanda kullanılmaktadır (Örn., Acar vd., 2018; Erdoğan Bakar, Taner, Soysal, Karakaş ve Turgay, 2011; Ögütçen, 2020, Sezgin ve Demiriz, 2019).

Görülen o ki, yapısının karmaşıklığı nedeniyle, yürütücü işlevleri tek bir ölçme aracıyla ölçmek mümkün değildir. Bu metodolojik zorluklar sebebiyle, her iki değerlendirme yöntemi okul öncesi çocuklarda yürütücü işlevlerin farklı yönlerine değinmektedir ve birbirlerinin yerine kullanılmamalıdır (Laufs, 2018). Bu yüzden araştırmacılar, okul öncesi çocukların yürütücü işlevlerini inceleyen çalışmaların her iki değerlendirme yöntemini birlikte kullanmalarını önermektedirler (Laufs, 2018; Toplak vd., 2013). Yürütücü işlevleri

bütünsel bir bakış açısıyla yakalamak için hem çoklu performansa dayalı görevler hem de öğretmen ve ebeveyn değerlendirilmeleri birlikte kullanılmalıdır.

2.5. Yürütücü İşlevlerin Okul Öncesi Dönemde Desteklenmesinin Önemi

İnsan beyni doğası gereği esnektir, çevreye sürekli uyum sağlar. Ancak beynin belirli bölümlerinin ve bunlara karşılık gelen işlevlerin çevresel etkilere özellikle duyarlı olduğu yüksek plastisite dönemleri ("hassas dönemler" de denir) vardır (Zelazo vd., 2016). Yetişkinliğe kadar devam eden prefrontal korteksin uzun süreli gelişimi, bu beyin bölgesinin çevresel etkilere duyarlı olduğunu göstermektedir. Beyin gelişiminin genel bir ilkesi olan bu "kullanıma veya deneyime bağımlı plastisite" göz önüne alındığında, deneyimler yürütücü işlevlerin altında yatan sinir bağlantılarını şekillendirmektedir (Posner ve Rothbart, 2007). Dolayısıyla eğitim ortamlarındaki deneyim de yürütücü işlevlerin altında yatan sinir devresini şekillendirmektedir (Zelazo vd., 2016). Yürütücü işlevlerin okul öncesi yıllardaki hızlı gelişimi, bu dönemdeki deneyimin özellikle önemli olduğunu ve bu beyin esnekliği döneminin müdahale için en etkili zaman olduğunu göstermektedir (Zelazo ve Carlson, 2012).

Yürütücü işlev becerilerinin erken yapı taşlarını edinmek, erken çocukluk yıllarının en önemli ve zorlu görevlerinden biridir. Yürütücü işlevleri erken çocuklukta geliştirme fırsatı, orta çocukluk ve ergenlik dönemine kadar sağlıklı gelişim için kritik öneme sahiptir (Center on the Developing Child at Harvard University, 2014). Yoksulluk içinde yetiştirilen okul öncesi çocukları, daha yüksek sosyoekonomik statüdeki akranlarına kıyasla daha düşük yürütücü işlev becerileri sergilemektedirler (Masten vd., 2012; Mezzacappa, 2004). Bu nedenle de yürütücü işlev becerileri, daha düşük ile daha yüksek sosyoekonomik ailelerden gelen çocuklar arasındaki başarı boşluğunu azaltmak için önemli bir rol oynayabilir. Ayrıca, güçlü yürütücü işlev becerilerine sahip olmak, aşırı yoksullukla ilişkili akademik risklere karşı koruyucu bir faktör olabilir (Masten vd., 2012). Ayrıca, daha iyi ve daha kötü yürütücü işlevlere sahip olanlar arasındaki uçurum genellikle kendi başına kaybolmaz, ancak zamanla daha da büyüyebilir (Riggs vd., 2004). Örneğin, daha düşük yürütücü işlev becerilerine ve daha zayıf sosyal yeterliliğe sahip anasınıfı çocuklarının okuma ve matematikte daha fazla zorluk yaşadığı bulunmuş ve büyüme eğrileri performanstaki bu boşluğun ikinci sınıfa kadar genişlediğini ve daha sonra üçüncü sınıftan altıncı sınıfa kadar devam ettiğini göstermiştir (McClelland vd., 2006).

Erken çocuklukta okuldaki erken başarı veya zorluk, sonraki akademik performansı önemli ölçüde etkileyebilir (McClelland, Acock ve Morrison, 2006). Yürütücü işlevler, okul öncesi dönemden üniversiteye kadar okul başarısı için kritik öneme sahiptir (Diamond, 2016). Okul öncesindeki yürütücü işlevlerin okula hazırbulunuşluğu yordadığı bulunmuştur (Espy vd., 2004; McClelland vd., 2007b; Morrison, Ponitz ve McClelland 2010). Hatta ilk yıllarda yürütücü işlevler okula hazırbulunuşluğu ve okul başarısını IQ'dan daha iyi yordamaktadır (Blair ve Razza, 2007). Yürütücü işlevler okula başladıktan uzun süre sonra bile etkilerini ilkökul, orta ve lisede de sürdürmektedir (Best vd., 2011). Ayrıca, öğretmenler de yürütücü işlevleri sınıfta başarının en önemli belirleyicileri olarak belirtmektedirler (McClelland vd., 2007b), çünkü yürütücü işlev becerileri, sınıftaki talepleri karşılamak ve günlük yaşam görevlerini tamamlamak için çok önemlidir. Yürütücü işlevler, öğrencilerin yerinde oturmalarını, dikkatini vermelerini, kuralları hatırlamalarını ve bunlara uymalarını ve esnek bir şekilde yeni bakış açılarını benimsemelerini mümkün kılmaktadır (Zelazo vd., 2016).

Daha iyi yürütücü işlev becerilerine sahip çocukların, daha kötü yürütücü işlev becerilerine sahip akranlarına kıyasla, belirli bir süredeki eğitim ve uygulamadan aslında daha fazla (yani daha fazla bilgiyi tutma) öğrendiklerine dair kanıtlar bulunmaktadır (Benson, Sabbagh, Carlson ve Zelazo, 2013). Akademik öğrenme ve yürütücü işlevlerin zaman içinde gelişimine bakan boylamsal çalışmalar ise, akademik öğrenmenin yürütücü işlevleri geliştirdiğini ve yürütücü işlevlerin de akademik öğrenmeyi geliştirdiğini göstermektedir (Fuhs vd., 2014; Welsh vd., 2010). Çünkü nasıl ki yürütücü işlevler, matematik ve okuduğu anlama gibi akıl yürütme gerektiren alanlar için önemliyse, aynı şekilde bu alanlar da yürütücü işlevlerin kullanımını gerektirmektedir.

Yürütücü işlevlerin akademik başarının yanı sıra, sosyal yeterlik sosyal beceriler ile ilişkili olduğu da yapılan araştırmalarla ortaya konmuştur (Hughes ve Ensor, 2011; Riggs vd., 2003). Araştırmalar, sosyal becerilerin gelişiminde ketleyici kontrolün çok önemli olduğunu göstermiştir (Eisenberg vd., 2004; Rhoades, Greenberg ve Domithrovich, 2009). Örneğin, fiziksel saldırganlık (yani, baskın tepki) kullanma eğilimlerini daha iyi ketleyebilen ve bunun yerine hedeflerine ulaşmak için sözel ifadeleri (yani, baskın olmayan tepki) kullanan çocuklar, akranları ve öğretmenleri tarafından daha iyi bir oyun arkadaşı ve dolayısıyla da sosyal açıdan daha yetkin olarak görülmektedir (Rhoades vd., 2009). Bierman ve Torres (2009), Head Start okullarındaki 356 dört yaşındaki çocuğun katıldığı

çalışmalarında, çoklu yürütücü işlev görevlerinden elde edilen toplam puan ile hem sınıf katılımı hem de sosyal davranış arasında pozitif ilişkiler olduğunu ortaya koyarken, yürütücü işlev görevleri ile saldırgan davranış arasında ise negatif ilişkiler olduğunu bulmuştur. Riggs vd. (2003) tarafından yapılan bir çalışma ise, yürütücü işlevlerdeki eksikliklerin problem davranışlardan önce gelebileceğini göstermektedir. Yürütücü işlevler, olumlu sosyal davranışları artırır ve sınıftaki yıkıcı eylemleri azaltır (Blair ve Raver, 2014; Diamond, 2012).

Yürütücü işlevler sadece okuldaki başarı için değil, tüm yaşam boyunca kritik önem taşımaktadır. Yürütücü işlevlerin fiziksel sağlık için önemi ile ilgili olarak, zayıf yürütücü işlevler aşırı yeme ve madde bağımlılığı ile ilişkilidir (Crescioni vd., 2011; Miller, Barnes ve Beaver, 2011). Örneğin, ilkokul 4.sınıfa giden çocukların yürütücü işlev becerilerinin, obezite ile ilgili bir risk faktörü olan yüksek kalorili atıştırmalık yiyecek yemeleri ile ilişkili olduğu bulunmuştur (Riggs, Spruijt-Metz, Sakuma, Chou ve Pentz, 2010). Buna göre, daha yüksek yürütücü işlev becerilerine sahip çocukların, güçlü dürtüler karşısında atıştırmalık yiyecek tüketimini engellemek için daha iyi donanımlı olması beklenebilir. Yürütücü işlev bozuklukları, bağımlılık, DEBH ve depresyon ile ilişkilidir (Baler ve Volkow, 2006, Diamond, 2005; Tavares vd., 2007). Ayrıca, zayıf yürütücü işlevler, düşük üretkenliğe ve işe devam etmede zorluğa yol açtığından dolayı iş başarısı (Bailey, 2007), dürtüleriyle hareket etmeye sebep olacağı için evlilikte uyum (Eakin vd., 2004) ile de ilişkilidir. Moffitt vd. (2011) tarafından yapılan boylamsal bir araştırmada, 3-11 yaşları arasında daha iyi ketleyici kontrole sahip olan çocukların daha düşük ketleyici kontrole sahip çocuklara göre, 30 yıl sonra yetişkin olarak daha iyi fiziksel ve ruhsal sağlığa sahip oldukları, daha fazla para kazandıkları ve yasalara daha fazla uydukları bulunmuştur (Moffitt vd., 2011). Tüm bu bulgular göz önüne alındığında, yürütücü işlevler ile yaşam kalitesi arasında güçlü bir ilişki olduğu görülmektedir.

Özetle, yaşamın ilk yıllarındaki yürütücü işlevlerin gelişimi ve sonuçlarına ilişkin bilimsel kanıtlar, yürütücü işlev becerilerinin, hem bilişsel hem de sosyal kapasitelerin erken gelişimi için çok önemli yapı taşları olduğunu belirtmektedir. Erken yaşta zorluk yaşayan çocukların yürütücü işlevlerinde eksiklikler gösterme olasılığı daha yüksektir, bu da bu kapasitelerin gelişimsel sürecin erken dönemlerinde bozulmaya açık olduğunu göstermektedir (Center on the Developing Child at Harvard University, 2014). Yürütücü işlev becerilerinin en hızlı 3-7 yaş arasında geliştiği (Diamond, 2013) de göz önüne

alındığında, yürütücü işlevlerin özellikle okul öncesi dönemde desteklenmesine yönelik çabaların daha fazla dikkati hak ettiği görülmektedir.

2.6. Okul Öncesi Çocukların Yürütücü İşlevlerini Geliştiren Yaklaşımlar

Çeşitli çalışmalar, yürütücü işlevlerin eğitim ve müdahale ile geliştirilebileceğini göstermiştir (Blair ve Diamond, 2008; Diamond, Barnett, Thomas ve Munro, 2007; Diamond ve Lee, 2011). Okul öncesi eğitimdeki deneysel araştırmaların çoğu, alan odaklı (örneğin, okuryazarlık ve aritmetik becerileri) öğrenmeye odaklanmaktadır. Buna karşılık, yürütücü işlev odaklı müdahale programları, çocukların öğrenme kapasitesinin hızını ve kalitesini etkileyen alan bağımsız becerilerin geliştirilmesini hedeflemektedir (Bierman ve Torres, 2016). Eğitim programları, geliştirmeyi amaçladığı bilişsel becerilere göre değişmektedir. Amacı, öz-düzenleme gibi daha geniş bir yapıyı geliştirmek olabileceği gibi çalışan bellek gibi daha dar spesifik beceriyi geliştirmek de olabilir (Serpell ve Esposito, 2016). Müdahale programları ayrıca hedeflenen yaş grubuna ve uygulandığı ortama göre de farklılık göstermektedir. Okul ortamlarında, müfredat temelli yaklaşımlar daha küçük çocukları hedeflerken, okul dışı ortamlarda, bilgisayar tabanlı eğitim ve fiziksel egzersiz, erken çocukluktan geç yetişkinliğe kadar tüm bireyleri hedeflemektedir (Serpell ve Esposito, 2016).

Çocukların yürütücü işlevlerini geliştiren eğitim yaklaşımlarındaki bazı kilit noktalar şunlardır:

- Yürütücü işlev becerilerini geliştiren tüm müdahale yöntemlerinin temel bir özelliği, gittikçe artan zorlayıcılık düzeylerinde tekrar tekrar uygulama fırsatı sunmalarıdır (Diamond ve Ling, 2016).
- Bilişsel eğitime en iyi yaklaşım, onu eğlenceli, duygusal olarak tatmin edici ve potansiyel olarak sosyal açıdan daha zengin etkinliklerle sağlamaktır (Diamond, 2015).
- Başlangıçta yürütücü işlevleri daha düşük olan çocuklar eğitimden en çok yararlanırlar (Diamond, 2013).
- Kanıtlar yakın aktarımı desteklemektedir, ancak akademik başarıyla olan uzak aktarım ile ilgili araştırmalar da umut vericidir (Serpell ve Esposito, 2016).

Okul öncesi dönemde yürütücü işlevlerin geliştirilmesine yönelik bilimsel kanıtı olan etkinlikler, yaklaşımlar ve eğitim programları bulunmaktadır. Yürütücü işlevleri geliştirmek

için birbirinden farklı görünen bu yaklaşımlar, bilgisayar temelli öğretim, fiziksel etkinlikler, bilinçli farkındalık eğitimi, sembolik oyun ve çeşitli okul tabanlı eğitim programlarıdır. Aşağıda bu yaklaşımlar tek tek ele alınmaktadır.

2.6.1. Bilgisayar Tabanlı Öğretim

Bilgisayar tabanlı programlar erken çocukluktan yaşlılık dönemine kadar her dönemde uygulanmaktadır. En çok araştırılan ve başarılı bulunan bilgisayar tabanlı öğretim, çalışan bellek taleplerini aşamalı olarak artıran bilgisayar oyunlarını kullanan CogMed bilgisayar tabanlı çalışan bellek öğretimidir (Holmes, Gathercole ve Dunning, 2009). Çocukları hedefleyen ve deneysel olarak test edilmiş diğer bir program Learning RX'tir (Serpell ve Esposito, 2016). Bu programlar genellikle "beyin oyunları" olarak adlandırılır, ancak bilgisayar temelli bilişsel öğretim tamamen bilgisayar oyunları oynamak gibi değildir. Bilişsel eğitim programları genellikle psikologlar tarafından başlangıçta zihinsel yetenekleri test etmek amacıyla geliştirilen bir dizi standartlaştırılmış görevi yeniden tasarlayarak kullanmaktadır. Bu görevler tipik olarak belirli becerileri, genellikle de çalışan belleği hedeflemektedir. Katılımcılar ustalık kazandıkça görevler giderek zorlaşır ve görevleri tamamlama hızları kısalmıştır (Serpell ve Esposito, 2016).

Bilgisayar tabanlı yürütücü işlevler programını inceleyen çok az sayıda araştırma okul öncesi döneme odaklanmıştır (Blakey ve Carroll, 2015; Thorell, Lindqvist, Bergman Nutley, Bohlin ve Klingberg, 2009). Bu araştırmalar, küçük çocukların çalışan belleklerinin, bu beceriyi kullanan bilgisayar oyunları aracılığıyla geliştirilebileceğini ortaya koymuştur. Ancak aynı araştırmalar, programın çocukların ketleyici kontrol becerileri üzerinde bir etkisini bulmamıştır (Blakey ve Carroll, 2015; Thorell vd., 2009). Bilgisayar tabanlı bilişsel eğitim çalışmaları sıklıkla yüksek kontrollü araştırma ortamlarında yürütülmektedir. Bu yüzden de bu müdahaleleri "gerçek dünyada" uygulamadan etkililiğini değerlendirmek zordur (Hill, Serpell ve Faison, 2016) ve bu konuda daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu açıktır.

2.6.2. Fiziksel Aktiviteler

Fiziksel aktiviteler, yürütücü işlevleri birçok şekilde etkileyebilir. Best (2010) şunları belirtmiştir: (1) Fiziksel aktivite, beyinde genel fizyolojik tepkilere neden olur; (2) aerobik ve yeni oyunlara katılım stratejik ve hedefe yönelik davranış gerektirir ve bu faaliyetlere katılarak kazanılan öz-denetim becerileri yürütücü işlev görevlerine transfer olabilir ve (3)

karmaşık hareket becerileri gerektiren oyunlar yürütücü işlevleri destekleyen prefrontal sinir devrelerine dayanmaktadır.

Okul öncesi çocuklarının gün boyunca fiziksel aktiviteye katılımı, daha iyi öz-düzenleme ve ketleyici kontrol becerileri ile ilişkilidir (Becker, McClelland, Loprinzi ve Trost, 2014). Son yıllarda yapılan bir çalışmada (Mulvey, Taunton, Pennell ve Brian, 2018) kanıtlanmış bir kaba motor beceri müdahale programı olan Okul Öncesi Çocukları için Başarılı Kinestetik Öğretim (SKIP) programının çocukların yürütücü işlevlerini geliştirip geliştirmediği incelenmiştir. Müdahale programı, haftada iki kez 30 dakikalık seanslarla 6 hafta boyunca gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak, programa katılan çocuklar, kontrol grubundaki çocuklara göre anlamlı olarak daha iyi kaba motor ve yürütücü işlev becerileri göstermişlerdir. Ancak, tek başına fiziksel aktivitenin doğrudan yürütücü işlev becerilerinde gelişmelere yol açmayabileceğini öne süren araştırmacılar da vardır (Bierman ve Torres, 2016; Diamond ve Ling, 2016). Çocuklarla yapılan bazı müdahale çalışmaları, sabit bir bisiklete binmek gibi basit etkinliklerin aksine bilişsel olarak destekleyici fiziksel aktiviteyi önermektedir (Best, 2010; Diamond, 2015).

Diamond ve Ling (2016) tarafından yapılan sistematik derlemede de bilişsel bir bileşen olmadan aerobik egzersizin, yürütücü işlevlere faydasının çok az olduğunu veya hiç olmadığı özellikle vurgulanmaktadır. Örneğin deneysel bir çalışmada, tekvandoya katılmaları için rastgele seçilen anasınıfı ve ilkokul çocukları, basit bir fiziksel aktiviteye katılan bir kontrol grubuna kıyasla değerlendirilen tüm yürütücü işlevlerde artışlar göstermişlerdir (Lakes ve Hoyt, 2004). Başka bir çalışmada, günde 40 dakika boyunca rekabetçi olmayan fiziksel etkinliklere katılan çocuklar, başka özel bir öğretim almadan bile hem yürütücü işlevlerde hem de matematik performansında artış göstermişlerdir (Davis vd., 2011). Aynı şekilde, Van der Niet vd. (2016) tarafından yapılan yarı deneysel bir çalışmada hem aerobik hem de bilişsel yönü olan fiziksel aktiviteler içeren 5 aylık bir fiziksel etkinlik programının (haftada iki kez 30 dakika) ilkokul çocuklarının yürütücü işlev becerilerine etkileri incelenmiştir. Programa katılan çocuklar fiziksel uygunluk durumlarından bağımsız olarak hem ketleyici kontrol hem de çalışan bellek becerilerinde kontrol grubundaki çocuklarda gözlemlenenden daha büyük gelişmeler göstermişlerdir.

2.6.3. Bilinçli Farkındalık (Mindfulness) Eğitimi

Okul öncesi çocuklarda yürütücü işlevleri geliştirmek için önerilen başka bir yaklaşım da bilinçli farkındalık temelli programlardır (Diamond ve Lee, 2011; Willis ve Dinehart, 2014). Bilinçli farkındalık, dikkat nesnesi (ör. nefes) veya zihinsel içerikler (ör. aile üyeleri, arkadaşlar) üzerinde odaklanmayı sürdürmeyi gerektiren uygulamalar yoluyla geliştirilebilir. Diğer çeşitleri, stres ve duyguları bir noktaya toplama ve yönetme yeteneğini daha da geliştirmenin bir yolu olarak kişinin zihnindeki anlık dalgalanmalarına (yani bilinç akışı) dikkatini vermesini içermektedir. Dolayısıyla bilinçli farkındalık uygulamaları, derin nefes alma ve duyularına dikkatini vermeyi içeren meditasyon egzersizlerine odaklanmaktadır (Thierry, Vincent, Bryant, Kinder ve Wise, 2018).

Bilinçli farkındalık eğitimi, nefes, dış uyaranlar, düşünceler ya da duygular gibi belirli bir dikkat nesnesine farkındalık getirdiği için yürütücü işlevlerin kullanılmasını gerektirmektedir (Lutz, Slagter, Dunne ve Davidson, 2008; MacLean vd., 2010). Örneğin, dikkati nefese odaklamak, kişinin çevresel dikkat dağıtıcılardan etkilenmeyi engellemeyi gerektirir. Kişinin yönergelerde verilen bilgileri akılda tutması çalışan belleği gerektirir. Dikkatin yönünü, belirli düşüncelere veya odadaki belirli seslere kaydırmak da bilişsel esneklik gerektirir (Thierry vd., 2018).

Okul çağındaki çocuklarla yapılan birçok bilinçli farkındalık çalışmasında araştırmacılar, dikkatin düzenlenmesi, ketleyici kontrol ve çalışan bellek gibi yürütücü işlev becerilerinde önemli gelişmeler olduğunu belirtmişlerdir (Flook vd., 2010; Van de Weijer Bergsma, Formsma, Bruin ve Bögels, 2012). Okul öncesi çocuklarda bilinçli farkındalık eğitimi konusunda yapılan araştırmalar ise sınırlı sayıdadır. Bununla birlikte, okul öncesi çocuklarla yapılan son çalışmalar ümit verici bulgular ortaya koymuştur (Flook, Goldberg, Pinger ve Davidson, 2015; Razza, Bergen Cico ve Raymond, 2015; Thierry vd., 2018; Wood, Roach, Kearney ve Zabek, 2018). Örneğin, MindUP adlı bilinçli farkındalık programının düşük gelirli okul öncesi çocukları üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmada, bir yıl boyunca devam eden programı (haftada bir kez) deneyimleyen çocukların, kontrol grubundaki çocuklara kıyasla yürütücü işlev davranışlarında, özellikle çalışan belleklerinde daha fazla gelişme gösterdiği bulunmuştur (Thierry, Bryant, Nobles ve Norris, 2016). Ancak, bu çalışma küçük örneklem büyüklüğü ile sınırlandırılmıştır ve çocukların yürütücü işlevleri sadece öğretmen tarafından rapor edilen ölçeklerle değerlendirilmiştir.

Thierry vd. (2018) tarafından yapılan çalışmada ise, bir bilinçli farkındalık programının 4 yaşındaki okul öncesi çocuklarının yürütücü işlevleri, prososyal davranışları ve akademik becerileri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Program, çoğunlukla çocukların öz-düzenleme ve öz-farkındalığını hedefleyen derslere odaklanmıştır ve bir öğretim yılı boyunca mevcut programa dahil edilerek uygulanmıştır. Okul yılının sonunda, programa katılan çocukların kontrol grubundaki çocuklara göre yürütücü işlevlerinde daha fazla gelişme gösterdiği bulunmuştur. Grupların prososyal davranış ve akademik becerilerinin gelişiminde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Program öz-düzenleme ve öz-farkındalık uygulamalarına odaklandığından dolayı etkiler yürütücü işlevlerle sınırlı kalmış olabilir.

Okul öncesi çocuklarla yapılan diğer bir araştırmada, Wood vd. (2018), 6 hafta boyunca verilen 25 dakikalık 12 seanstan oluşan Mini-Mind bilinçli farkındalık programını geliştirmiştir. Her oturum, kısa yoga, bilinçli nefes alma ve şefkat bileşenlerini içermiştir. Her oturumda, tat, koku, görme, ses, dokunma, hareket, duygular ve sevgi dolu iyilik deneyimlerden birine karşı dikkat ve farkındalık geliştirmeye odaklanmak için etkileşimli ve somut etkinlikler kullanılmıştır. Program aynı zamanda her haftaki oturumların odağını temel alarak ebeveynler ve çocukları için önerilen ev uygulamaları da içermiştir. Bulgular, yürütücü işlev becerilerinin dolaylı ölçümlerinde müdahale grubunun lehine çoğunlukla istatistiksel olarak anlamlı olmayan küçük ve orta düzeyde etkiler olduğunu ortaya koysa da Mini-Mind programı çocuklar, öğretmenler ve ebeveynler tarafından yüksek oranda etkili olarak değerlendirilmiştir. Genel olarak bulgular, Mini-Mind'in daha çeşitli ortamlarda uygulanmasını ve değerlendirilmesinin devam etmesini desteklemektedir.

2.6.4. Sembolik Oyun

Sembolik/sosyo-dramatik oyun, erken çocukluk döneminde yürütücü işlev becerilerinin geliştirilmesi için güçlü bir ortam sağlamaktadır (Blair ve Diamond, 2008; Vygotsky, 1967). Akranlarla olan etkileşimler, empati ve iş birliği için temel oluşturan duygusal ve sosyal becerilerin gelişimini destekler ve etkili sosyal ilişkilerin altında yatan bilişsel becerilerin (ketleyici kontrol, bakış açısı alma ve esnek problem çözme gibi) de gelişimini teşvik eder (Bierman, Torres, Domitrovich, Welsh ve Gest, 2009).

Piaget ve Inhelder'in (1969) belirttiği gibi, sembolik oyunda çocuklar kendi düşüncelerine, tercihlerine ve planlarına ket vurmaları, bunun yerine kendilerinden başka birinin rolünü oynamalıdır. Vygotsky'nin (1978) kuramında ortaya koyduğu gibi, karmaşık

sembolik oyun bilişsel becerilerin geliştirilebileceği doğal bir çevresel deneyim sağlayabilir. Vygotsky, özellikle hayali oyunun, çocukların ortamda bulunmayan nesnelere ve olaylar hakkında düşünme yeteneğinin geliştirilmesinde etkili olduğunu belirtmiştir (yani, iç temsil sistemleri; Vygotsky, 1967). Bu yüzden de Vygotsky, yürütücü işlevlerin erken gelişimi için sosyal sembolik oyunun önemini vurgulamıştır.

Kavramsal olarak, sembolik oyun çocukların temel yürütücü işlev becerilerinin üçünü de kullanmalarını gerektirir (Blair ve Diamond, 2008; Diamond ve Lee, 2011). Rol yapma, çocukların kendi karakterinin ve diğerlerinin rolünü aklında tutmayı gerektirir; bu yüzden çalışan belleği kullanırlar. Sembolik oyun sırasında çocuklar karakter dışı davranmayı engellemelidir, yani ketleyici kontrol becerilerini kullanmalıdırlar. Ayrıca, oyun senaryolarındaki beklenmedik değişikliklere esnek bir şekilde uyum sağlamak ve arkadaşları doğaçlama yaparken esnek bir şekilde uyarlanmak için bilişsel esneklik becerilerini de kullanmaları gerekir (Bierman ve Torres, 2016; Diamond ve Lee, 2011). Bierman ve Torres'in (2016) de belirttiği gibi, küçük çocuklar bu tür oyun yoluyla ketleyici kontrolü (ör. sırasını bekleme ve harekete geçmeden önce düşünme) ve bilişsel esnekliği (ör. diğer çocuğun bakış açısını dikkate alma) öğrenirler ve çalışan belleklerini (ör. bir oyunun nasıl oynandığını hatırlamak) geliştirirler.

Aşağıda ayrıntılı bir şekilde yer verilen "Tools of the Mind" program müfredatını geliştiren araştırmacılar çocukların öz-düzenleme ve yürütücü işlev becerilerini pratik etmelerinin en iyi yolunun sembolik oyuna katılmak olduğunu ileri sürmektedir (Bodrova ve Leong, 2015). Bu yüzden de sembolik oyun, çocukların yürütücü işlevlerini geliştirmek için müfredatın merkezinde yer almaktadır. Programı geliştiren Bodrova ve Leong (2013) olgun ve olgun olmayan sembolik oyun arasında ayırım yaparak, yürütücü işlevleri olgun oyunun geliştirdiğini belirtmiştir. Araştırmacılara göre, olgun oyun üç bileşen içermektedir: 1) çocuklar bir senaryo hayal ederler, 2) çocuklar belirli roller planlarlar ve bu rolleri canlandırır ve 3) belirli rollerinin doğasının gerektirdiği kurallara uyarlar.

Çocukların sembolik oyunları ve yürütücü işlev gelişimleri üzerine yapılan araştırmalar genel olarak aralarında pozitif bir korelasyon olduğunu ortaya koymuşlardır (Berk ve Meyers, 2013). Son yıllarda yapılan bir araştırmada (Thibodeau, Gilpin, Brown ve Meyer, 2016), 100 okul öncesi çocuğu rastgele iki gruba ayrılmıştır. Bir gruptaki çocuklara fantastik bir senaryo oluşturma görevi verilmiş ve daha sonra çocuklar senaryoyu canlandırılmaları için desteklenmişlerdir. Diğer gruptaki çocuklar ise hayal gücünün olmadığı bir oyun

oynamışlardır. Araştırmanın sonucunda, fantastik senaryo oluşturan gruptaki çocuklar diğer gruptaki çocuklara göre yürütücü işlev performanslarında daha yüksek kazanımlar sergilemişlerdir (Thibodeau vd., 2016). Bununla birlikte, Lillard vd. (2013) tarafından yapılan “Sembolik oyunun çocukların gelişimi üzerindeki etkisi” başlıklı sistematik bir derlemede, sembolik ve öz-düzenleme arasında tutarsız ilişkiler bulunmuştur. Bu inceleme, çalışmaların bazılarının, oyun ve öz-düzenleme arasında anlamlı pozitif bir ilişki olduğunu gösterirken, birçoğunda ise geçersiz veya hatta bazılarında negatif ilişki olduğunu göstermiştir. Ancak, Lillard vd. (2013) tarafından yapılan bu inceleme, oyun ve çocuk üzerindeki sonuçları arasındaki bağlantıyı nedensel bir çerçeve ile araştırdıkları ve nedensel bir kanıt olmamasını oyun yoluyla öğrenmeye yönelik kanıt olmadığı tartışmasıyla çarpıtıldığı yönünde bazı eleştiriler almıştır (Bodrova ve Leong, 2013; Weisberg, Hirsh-Pasek, ve Golinkoff, 2013).

2.6.5. Okul-Tabanlı Uzun Süreli Eğitim Programları

Uzun süreli eğitim programları genellikle okul müfredatına karşılık gelen veya onu tamamlayan ve okul öncesi eğitim süresi boyunca veya ilkokulun başlamasından önceki anasınıfları boyunca verilen eğitim programlarıdır (Bierman vd., 2008a; Raver vd. 2011). Öğretmenlerin uyguladığı bu programlar temel olarak çocukların okula hazır bulunuşluklarının farklı yönlerini geliştirmek için tasarlanmıştır (bir inceleme için bkz. Bierman ve Torres, 2016).

Bu bölümde okul tabanlı uzun süreli eğitim programları olarak “Tools of the Mind”, “Promoting Alternative Thinking Strategies” (PATHS), “Chicago School Readiness Project” ve “Head Start REDI” programlarına yer verilmektedir. Özellikle bu programların yer almasının nedeni, yürütücü işlevlere yönelik müdahale ve eğitim programlarıyla ilgili birden fazla sistematik derlemede (Diamond ve Lee, 2011; Jacob ve Parkinson, 2015; Zelazo vd., 2016) vurgulanmaları ve yapılan birden fazla araştırmayla etkililiklerinin kanıtlanmış olmasıdır. Bununla birlikte, “Tools of the Mind” dışındaki eğitim programları yürütücü işlevlerin birincil odak noktaları olduğunu iddia etmemektedir. “Tools of the Mind”, öz-düzenleme ve yürütücü işlevleri geliştirmeyi en önemli amacı olarak tanımlayan tek kapsamlı müfredattır. “Promoting Alternative Thinking Strategies”, “Chicago School Readiness Project” ve “Head Start REDI” programları ise, mevcut devam eden müfredatı güçlendirmek için tasarlanmış, müfredatla birlikte tüm sene boyunca uygulanan ek

programlardır. Farklı felsefelere sahip bu üç ek müfredat programı, yürütücü işlevlerden daha fazlasını (örn. Duygu düzenleme) hedeflemektedir.

Aşağıda her bir programın içeriği ve ilgili araştırmaları ele alınmaktadır.

2.6.5.1. Zihnin Araçları Programı

Temel amacı okul öncesi çocukların öz-düzenlemeleri ve yürütücü işlevlerini geliştirmek olan ‘Zihnin Araçları’ (Tools of the Mind) programı, Vygotsky'nin yaklaşımına dayanarak Bodrova ve Leong (2007) tarafından geliştirilmiştir. Program, tüm akademik yıl boyunca öğretmenler tarafından uygulanacak şekilde tasarlanmıştır (Leong ve Bodrova, 2011). Ayrıca, sadece düşük öz-düzenleme becerileri olan çocukları hedef alan programların aksine, programı geliştiren araştırmacılar öz-düzenleme eğitiminin sadece öz-düzenlemede zorluk yaşayan çocuklar için olmaması gerektiğini ve “tüm çocukların kasıtlı ve amaçlı davranışlar uygulamaktan faydalandığını” iddia etmektedir (Bodrova ve Leong, 2005, s.33). Bu yüzden de Zihnin Araçları programı tüm konuları kapsayan ve genel bir sınıftaki tüm öğrencilere sunulan kapsamlı bir müfredat olmayı amaçlamaktadır (Bodrova ve Leong, 2007). Ancak, programın profesyonel gelişim ve materyaller için sadece ilk yıl sınıf başına 3000 dolar maliyeti vardır (United States Department of Education, 2008).

Zihnin Araçları müfredatı, küçük çocukların kendine yönelik konuşma (private speech), akranlarla işbirlikli dramatik oyun ve öğretmenlerle paylaşılan etkinlikler yoluyla planlama gibi yürütücü işlevleri arttırıcı etkinlikler yoluyla küçük çocukların okuryazarlık, matematik ve öz-düzenleme becerilerini kazanmalarını teşvik etmek için tasarlanmıştır (Bodrova ve Leong, 2007). Zihnin Araçları müfredatının temel ilkeleri şunlardır: 1) çocuklar kendi bilgilerini inşa ederler; 2) gelişim sosyal ortamından ayrılamaz; 3) öğrenme gelişime öncülük edebilir ve 4) dil, zihinsel gelişimde merkezi bir rol oynamaktadır (Bodrova ve Leong, 2007). Programda yer alan etkinliklerin iki amacı vardır: temel yürütücü işlev ve öz-düzenleme becerilerini geliştirmek ve aynı zamanda akademik becerileri arttırmak (Bodrova ve Leong, 2007).

Program, Vygotsky'nin (1962) “zihinsel araçlar” kavramına dayanmaktadır (s. 164). Zihinsel araçlar, zihinsel kabiliyetleri genişletmeyi amaçlamaktadır. Zihnin Araçları programı da çocukların öz-düzenleme becerilerini bir takım zihin araçlarıyla geliştirerek Vygotsky'nin fikirlerini pratiğe dönüştürmeyi amaçlamaktadır. Fiziksel araçlar gibi, zihinsel

araçlar da çocukların mevcut kapasitelerinin ötesine geçmelerini ve henüz ustalaşmadıkları daha yüksek zihinsel işlevlere doğru ilerlemelerini sağlar (Bodrova ve Leong, 2015.)

Zihnin Araçları programındaki bir zihinsel araç örneği, Buddy Reading adlı etkinlikte kullanılan kartlardır. Düzenli olarak uygulanan bu etkinlikte, görsel yardımcıları kullanılmaktadır. Her çocuk bir resimli kitap seçer, başka bir çocukla eşleşir ve sırayla kitaplarıyla ilgili hikâyeyi birbirlerine anlatırlar (Bodrova ve Leong, 2007). Başlangıçta her çocuk hikâyeye anlatmaya isteklidir ama kimse birbirini dinlemek istemez. Bu yüzden, çocukların ketleyici kontrolde başarılı olmalarına yardımcı olmak amacıyla öğretmenler görsel bir bellek yardımı kullanır ve her bir eşleşmedeki bir çocuğa kulak resminin olduğu bir kart verir ve “Kulaklar konuşmaz; kulaklar dinler.” diye açıklar. Bu somut hatırlatma ile kulak kartı olan çocuk konuşmasını engeller ve dinler. Yani, görsel ipuçları, çocuklara rollerini hatırlatır ve odaklanmalarını sağlar, böylece çocukların ketleyici kontrol performansları artar. Birkaç ay sonra, görsel yardımcıları artık gerekli değildir; çocuk hatırlatıcıyı içselleştirmiştir (Bodrova ve Leong, 2007).

Buddy Reading adlı bu etkinlik, teorik olarak yürütücü işlevlerin her üç bileşenini de içermektedir: 1) çalışan bellek; çocuklar ya dinleme ya da okuma rolünü hatırlayıp harekete geçer, 2) bilişsel esneklik; çocuklar, bir taraf kitabı anlatmayı bitirdiğinde esnek bir şekilde iki rol arasında geçiş yapar ve 3) ketleyici kontrol; çocuklar, uygunsuz zamanlarda rol değiştirme dürtülerini bastırırlar (örneğin, dinleyici kendi sırasından önce okuyucu olma dürtüsünü engeller) (Leong ve Bodrova, 2011).

Program, öğrencilerin öz-düzenleme, yürütücü işlevler ve akademik becerilerini aynı anda hedefleyen 60'tan fazla etkinlik içermektedir. Her ne kadar program müfredatı okulda geçen bir günün her bölümünde çocukların öz-düzenleme ve yürütücü işlev becerilerine katkıda bulursa da program müfredatını geliştiren araştırmacılar bunun en iyi yolunun sembolik oyununa katılmak olduğunu ileri sürmektedir (Bodrova ve Leong, 2015). Bu yüzden de sembolik oyun, programın merkezinde yer almaktadır. Sembolik oyun programda her gün bir saate kadar yer almaktadır (Bodrova ve Leong, 2013). Yapılandırılmış oyun senaryoları oluşturmak amacıyla öğretmenler oyun planlarını oluşturmada çocuklarla birlikte çalışır. Çocuklar senaryoda kimin olacağını planlar ve öğretmen onları oyunu sonuna kadar oynayıp tamamlamaktan sorumlu tutar (Diamond ve Lee, 2011). Öğretmen, çocuklara birlikte dramatik oyunlar planlamalarını öğretir ve öz-düzenlemenin gelişimini teşvik etmek amacıyla çocukların oyun sırasında sonraki adımları düşünmelerine yardımcı olur.

Öğretmenler aynı zamanda, çocukların rol yapma senaryolarının karmaşık ve planlı olması ve birden fazla rol içermesi için çocukları aktif olarak desteklerler (Barnett vd., 2008). Çocuklar, rolleriyle ilgili konuşurken ve rol yaparken kendine yönelik konuşmayı kullanırlar. Vygotsky'ye (1962) göre, kendine yönelik konuşma, dikkat dağıtıcı şeylere karşı çocukların dikkatlerini yönlendirmelerini sağlayan zihinsel bir araç işlevi görmektedir. Bu yüzden de programda yer alan Örüntü Hareket Oyunu, kendine yönelik konuşmanın kullanımını arttırmak ve öz-düzenlemedeki kullanımını pratik etmek için oluşturulmuştur (Barnett vd., 2008).

Araştırmalar, programın uygulandığı sınıflardaki çocukların çalışan bellek, ketleyici kontrol ve bilişsel esneklik değerlendirmelerinde tipik bölge müfredatının uygulandığı sınıflardaki çocuklarla karşılaştırıldığında önemli olumlu etkiler bulmuştur (Diamond vd., 2007; Blair ve Raver, 2014). Araştırmalar, program katılımının çocukların yürütücü işlevlerinde ve öz-düzenlemelerinde (Blair ve Raver 2014; Diamond vd., 2007), sosyal davranışlarında (Barnett vd., 2008) ve akademik performanslarında (Blair ve Raver, 2014) önemli bir ilerleme olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Zihnin Araçları müfredatı alan anasınıfı çocuklarının yürütücü işlev becerileri birinci sınıfa da aktarılan kazanımlar göstermiştir (Blair ve Raver, 2014).

Programın ilk değerlendirmeleri, programı uygulayan sınıflara rastgele atanan yoksullukta yaşayan çocuklarla yapılmıştır. Sonuçlar, programın yürütücü işlevler üzerindeki büyük etkilerini göstermiştir (Diamond vd., 2007). Ayrıca dil becerileri ve akademik hazırbulunuşluk üzerinde de etkileri olduğu ortaya konmuştur (Barnett vd., 2008). Programa katılan çocuklar, okul yılının sonunda öğretmenleri tarafından kontrol sınıflarındaki çocuklardan daha az davranış problemi sergiledikleri yönünde değerlendirilmiştir (Barnett vd., 2008). Programı değerlendiren sonraki çalışmalar, programı uygulayan sınıflara rastgele atanan orta gelire sahip ailelerden gelen çocuklarla yapılmıştır. Çalışmada, programın çocukların yürütücü işlev ve öz-düzenleme gelişimi ve okula hazırbulunuşluğu üzerinde etkisi olmadığı bulunmuştur (Wilson ve Farran, 2012). Programın orta gelirli bir örneklem üzerinde etkilerinin bulunmaması, risk altında olmayan çocuklarla uygulanmasından mı yoksa programın uygulanma sürecindeki sorunlardan mı kaynaklanıp kaynaklanmadığı belli değildir.

Programın daha sonra yapılan değerlendirilmesi, programa rastgele atanan okullara bağlı anasınıflarına devam eden çocuklarla yapılmıştır. Sonuçlar, anasınınının sonunda

programa katılan çocukların yürütücü işlevler, matematik ve okuma becerilerinin küçük düzeyde daha yüksek olduğunu göstermiştir. Ancak, programın yürütücü işlevler ve akıl yürütme becerileri ile kelime dağarcığı üzerindeki etkileri yüksek yoksulluktaki okullardaki çocuklarda oldukça büyük olduğu bulunmuştur. Okulların yoksulluk durumu, ücretsiz veya düşük fiyatlı öğle yemeği almak için seçilen öğrenci yüzdesi ile belirlenmiştir. Etki büyüklükleri, erken okul başarısızlığı riski yüksek olan çocuklar için yaklaşık .3 –.6 standart sapma idi (Bir SS yaklaşık bir yıllık büyümeye eşittir). Bu örneklem üzerinde birinci sınıfta tekrar yapılan değerlendirme, programı uygulayan bütün sınıflardaki çocukların okuma becerilerinde ve kelime dağarcığında daha fazla artış bulmuştur. Bu da anasınıfında bu programa katılan çocukların öğrenmelerinde daha hızlı artış olduğunu göstermektedir (Blair ve Raver, 2014).

Baron (2017) tarafından yapılan meta-analiz sonuçları, programın çocukların öz-düzenleme ve yürütücü işlevler üzerindeki etkililiğini destekleyen pozitif etki büyüklükleri olduğunu göstermektedir. Ancak, bu etki büyüklükleri, diğer müfredatlara göre Zihnin Araçları programı için yürütücü işlevlerin gelişiminde istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır. Programda çocuklar arasında sadece matematik etki büyüklüğü için istatistiksel olarak anlamlı etkiler gözlenmiştir. Özetle, programın etkililiğini değerlendiren sonuçlarda, etki büyüklüklerinin tümü programa katılan çocuklar için olumlu yönde olmuştur, ancak etki büyüklükleri küçüktür ve her iki yürütücü işlev sonucu (öğretmenlerin değerlendirmesi ve objektif göreve dayalı performans) için istatistiksel olarak anlamsızdır. Gözlenen bir etkinin olmamasının nedenleri, program dışındaki faktörlerle ilişkili olabilir (Baron, 2017). Genel olarak bulgulardaki bu tutarsızlıklar, müdahale süresindeki farklılıklar veya bir bileşenin veya tüm müfredatın uygulanıp uygulanmadığıyla açıklanabilir (Diamond ve Ling, 2016). Sonuç olarak, Zihnin Araçları programı lehine potansiyel olarak umut verici kanıtlar olmasına rağmen, bu etkilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermek için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

2.6.5.2. Chicago Okula Hazırbulunuşluk Projesi

‘Chicago Okula Hazırbulunuşluk Projesi’ (Chicago School Readiness Project-CSRP), duygu düzenleme ve duygu bilgisine odaklanarak okula hazırbulunuşluğu artırmayı hedeflemektedir. Bu programda, sınıfın duygusal ortamını geliştirmek amacıyla bir ruh sağlığı danışmanı tarafından okul öncesi öğretmenlerine çocukların davranış problemlerinin yönetimi konusunda eğitim verilmektedir. Öğretmen eğitiminde, öğretmenler sınıf

uygulamalarını geliştirmek için her biri altı saatlik beş eğitim seansı almaktadır (Raver vd., 2009). Öğretmenlerin sınıf yönetimi becerilerini geliştirmenin daha olumlu öğretmen-çocuk ve çocuk-çocuk etkileşimlerine yol açacağı varsayılmaktadır (Sutton, Mudrey-Camino ve Knight, 2009).

Programı değerlendiren araştırma sonuçları, programa rastgele atanan Head Start sınıflarının daha yüksek pozitif duygusal iklime ve daha düşük negatif iklime sahip olduğunu ve bu sınıflardaki çocukların daha az davranış problemleri olduğunu göstermiştir (Raver vd., 2009). Ortaya çıkan olumlu sınıf atmosferinin çocukların öz-düzenleme ve yürütücü işlev becerileri gelişimini hızlandıracağı varsayımına dayanarak (Ravers vd., 2008), Raver vd. (2011) tarafından programın etkileri üzerine yapılan daha sonraki araştırmalarda, çocuklar üzerindeki sonuçları ölçmek için hem öznel öğretmen raporu ölçümleri hem de objektif göreve dayalı yürütücü işlev araçları kullanılmıştır. Performansa dayalı yürütücü işlev ölçme araçları, ketleyici kontrolü ölçen görevleri (Peg Tapping ve Toy Wait task) içermiştir. Araştırma sonuçları, programa katılan çocukların daha yüksek yürütücü işlev düzeylerine, daha düşük dürtüsellik ve dikkatsizlik düzeylerine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bununla birlikte, yürütücü işlev ve dikkat becerilerinin, anasınıfı akademik hazırbulunuşluk (matematik, okuryazarlık ve dil) üzerinde aracı etkisi olduğu bulunmuştur (Raver vd., 2011). Raver, Blair ve Willoughby'nin (2013) yaptığı araştırmada ise yoksulluğun yürütücü işlev becerileri üzerinde olumsuz etkileri gösterilmiş ve Chicago Okula Hazırbulunuşluk Projesi'nin çocukların yürütücü işlev becerilerini artırmadaki etkililiği vurgulanmıştır.

2.6.5.3. Head Start REDI Müdahale Programı

'Head Start Araştırmaya Dayalı, Gelişimsel olarak Bilgilendirilmiş Program' (Research-based, Developmentally Informed program-REDI), düşük gelirli çocuklar için akademik başarı, öğrenme katılımı ve davranışsal öz-düzenlemeye odaklanan Head Start erken çocukluk programının zenginleştirilmiş bir versiyonu olarak geliştirilmiştir (Nix, Bierman, Domitrovich ve Gill, 2013). REDI Programı, "diyalog okuma" (Whitehurst vd., 1994) olarak bilinen bir teknikle dil gelişimine odaklanmış ve PATHS programı (Domitrovich vd., 2007) aracılığıyla da duygu düzenlemeye odaklanarak bu iki uygulamayı birleştirmiştir.

REDI programı da tek başına bir müfredat değildir, bunun yerine bir okuldaki mevcut müfredatı geliştirmeyi amaçlayan bir programdır (Bierman vd., 2008a). REDI programına

katılan çocuklar, 33 'çember zamanı' oturumunda duygusal ve davranışsal düzenleme stratejilerini öğrenirler. Çocuklar, derin nefes almak, üzüldüklerinde duygularını ifade etmek ve akranlarıyla ilgili problemler hakkında konuşmak gibi teknikler uygularlar (Bierman vd., 2008a).

Programın çocukların okuryazarlık ve sosyal-duygusal becerileri üzerine etkisinin değerlendirilmesinin (Bierman vd., 2008a) yanısıra, yürütücü işlevlerin gelişimi üzerine etkisini de analiz etmek için sonbahar ve ilkbahar dönemlerinde değerlendirmeler yapılmıştır (Bierman, Nix ve Greenberg, Blair ve Domitrovich, 2008b). Yürütücü işlevler test baterisi, 4 objektif yürütücü işlev görevinden oluşmuştur. Çocuklar yürütücü işlev görevlerini tamamladıktan sonra, uygulayıcı kişi gözlemsel değerlendirme formu kullanarak her bir çocuğun odaklanmasını değerlendirmiştir. Sosyal-duygusal sonuçların, okulun başlangıcında düşük yürütücü işlev düzeyine sahip çocuklar üzerinde en büyük etkiye sahip olduğu bulunmuştur (Bierman vd., 2008b). Ancak, objektif yürütücü işlev görevlerinin hiçbiri için önemli bir müdahale etkisi bulunamamıştır. Buna karşılık, programa katılan çocukların uygulayıcılar tarafından değerlendirilen yürütücü işlev puanları istatistiksel olarak kontrol grubundakilere göre daha yüksektir. Uygulayıcılar, çocukların yürütücü işlev becerilerini değerlendirirken sınıfın kontrol grubu mu yoksa deney grubu mu olduğunu bildiklerinden dolayı, değerlendirme raporlarının güvenilirliği belirsizdir. Bu nedenle, REDI programının çocukların yürütücü işlev becerilerini önemli ölçüde geliştirip geliştirmediğini belirlemek için daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

2.6.5.4. Alternatif Düşünme Stratejilerinin Geliştirilmesi Programı

'Alternatif Düşünme Stratejilerinin Geliştirilmesi programı' (Promoting Alternative Thinking Strategies-PATHS; Domitrovich vd. 2007) küçük çocukların duygularını tanımasının ve anlamasının geliştirilmesine odaklanan bir okul öncesi müfredatıdır. Ayrıca, problem çözme becerilerini ve prososyal davranışları da desteklemektedir. PATHS programı, REDI programıyla benzer şekilde, ABD'deki mevcut Head Start müfredatını geliştirmek için tasarlanmıştır. Ancak REDI daha çok öğrenme katılımı ve akademik başarı üzerine odaklanırken, PATHS özellikle çocukların sosyal-duygusal öğrenmesini hedeflemektedir. PATHS programı, sıklıkla REDI programı için bir ek program olarak hizmet etse de PATHS tek başına bir müdahale programı olarak da uygulanabilir. (Nix vd., 2013).

PATHS aracılığıyla beceri geliştirme, Bandura'nın (1979) sosyal öğrenme kuramına dayanmaktadır. Bu kuram, temsili öğrenme (vicarious learning) ile çevre, kişinin davranışı ve kişinin bilişleri arasındaki karşılıklı etkileşimleri vurgulamaktadır. Sonuç olarak, PATHS programı öğretmenlerinin haftalık derslerde akran çatışmasını modellemeleri ve öğrencileri problem çözmeye teşvik etmelerini gerektirmektedir. Ayrıca eğitim danışmanları, öğretmenlere genel sınıf yönetimi becerileri ve öğrencilerle olumlu etkileşimleri sürdürme konusunda haftalık koçluk sağlamaktadır (Domitrovich vd., 2007).

Okul öncesi PATHS programının Head Start sınıflarındaki etkisini inceleyen çalışmalar, çocukların duygu anlayışını, sosyal problem çözme ve prososyal davranışlarını (örneğin, iş birliği ve paylaşım) geliştirdiğini göstermektedir (Bierman vd., 2008a; Bierman vd., 2008b; Domitrovich vd., 2007). Özellikle Bierman vd. (2008b), programın, öğretim yılına düşük yürütücü işlev becerileri ile başlayan çocuklar için özellikle yararlı olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca, çocukların yürütücü işlev düzeylerinin, programın çocukların erken okuryazarlık (yani harf tanımlama ve fonolojik farkındalık) ve sosyal becerilerindeki (öğretmen değerlendirmesi) etkileri üzerinde aracılık yaptığını bulmuşlardır.

PATHS programını değerlendiren bir çalışmada (Domitrovich vd., 2007) 3-4 yaşındaki 246 çocuğun katıldığı Head Start sınıflarındaki PATHS uygulamaları analiz edilmiştir. Domitrovich vd. (2007) veri toplama araçlarına objektif yürütücü işlev görevlerini (Kalem Tıklatma ve Gece-Gündüz görevi) de dahil etmiştir. Her iki görev de çocukların ketleyici kontrollerini değerlendirmektedir. Ayrıca, çocukların duygu bilgileri (bir yüz ifadesini mutlu, üzgün, kızgın, vb. olarak sınıflandırmak) de test edilmiştir. Araştırmanın sonuçları, programa katılan çocukların duygu bilgilerinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde geliştiğini göstermiştir. Uygulayıcıların yürütücü işlev değerlendirmelerine göre programa katılan çocuklar kontrol grubundan daha yüksek puanlar almışlardır, ancak çocukların iki yürütücü işlev görevindeki performanslarına göre programa katılan çocukların puanlarının istatistiksel olarak daha yüksek olmadığı bulunmuştur. Bu sonuç, REDI programını değerlendirmek için yapılan çalışmanın (Bierman vd., 2008b) sonucu ile benzerdir. PATHS programını değerlendiren çalışmaların, objektif yürütücü işlevler görevlerinde de artış olduğunu göstermesi gerekirdi. Ayrıca hem araştırmacılar hem de öğretmenler çocukların deney grubundan mı yoksa kontrol grubunda mı olduğu bildikleri için, bu durum son-test değerlendirmelerinde olumlu olarak önyargılı davranmalarına sebep olmuş olabilir. Bu sonuçlara dayanarak, PATHS programının çocukların yürütücü işlev becerilerini anlamlı

ölçüde geliştirip geliştirmediğini belirlemek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu görülmektedir.

2.6.6. Okul-Tabanlı Kısa Süreli Eğitim Programları

Yukarıda ayrıntılı bir şekilde açıklanan uzun süreli müdahale programları, öz-düzenleme, sosyal beceriler, erken matematik ve okuryazarlık gibi okula hazırbulunuşluğun diğer çeşitli bileşenlerini de geliştirmeyi amaçladığı için kapsamlı programlardır. Ayrıca, uygulama için kapsamlı öğretmen eğitimi ve çeşitli materyaller gerektirir. Bu bölümde ise çocukların özellikle yürütücü işlevlerinin geliştirilmesine odaklanan ve uygulama süresi 5 aydan daha kısa olan müdahale ve eğitim programlarına yer verilmiştir.

Okul öncesinde yürütücü işlevleri desteklemek için geliştirilen kısa süreli programlardan bazıları küçük grup etkinliklerinden oluşmaktadır (Röthlisberger vd., 2012; Traverso vd., 2015). Örneğin, Traverso vd. (2015) tarafından 5 yaşındaki çocuklarda yürütücü işlevleri desteklemek için 5-8 çocuktan oluşan küçük gruplara oyun etkinlikleri yoluyla verilen bir müdahale programı geliştirilmiştir. Program, 1 ay boyunca haftada üç kez uygulanan yaklaşık 30 dakikalık 12 oturumdan oluşmaktadır. Programın etkililiği iki çalışmayla incelenmiştir (Traverso vd., 2015, 2019). İlk yapılan çalışmada program, yüksek kontrollü bir ortamda bir psikolog tarafından uygulanırken (Traverso vd., 2015), ikinci çalışmada öğretmenler tarafından sınıf ortamında uygulanmıştır ve öğretmenlere 12 saatlik bir eğitim verilmiştir (Traverso vd., 2019). İlk yapılan çalışmanın sonucunda, programa katılan çocukların çalışan bellek, ketleyici kontrol ve bilişsel esneklik görevlerinde kontrol grubundakilere göre daha yüksek performans gösterdikleri bulunmuştur. Sıcak yürütücü işlevleri ölçen görevlerde ise sonuçlar eğitimin sıcak yürütücü işlevleri tutarlı bir şekilde etkilemediğini göstermiştir (Traverso vd., 2015). Son yapılan çalışmada ise, programa katılan çocukların girişim bastırma (interference suppression) puanlarının kontrol grubundakilere göre daha yüksek olduğu bulunurken, programın ketleyici kontrol ve çalışan bellek puanlarında bir etkisi olmadığı gözlenmiştir. Ayrıca, programın sonunda kontrol grubundaki çocukların erken okuryazarlık ve yazma becerilerinde anlamlı bir gelişme olduğu bulunmuştur, ancak deney ve kontrol gruplarının matematik becerileri arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir (Traverso vd., 2019).

Kısa süreli müdahale programı ve sınıf ortamında uygulanan oyun temelli program olarak hakkında en çok çalışma yapılan “Kırmızı Işık Mor Işık programı” (Red Light Purple

Light-RLPL), Tominey ve McClelland (2011) tarafından okul öncesi çocuklarının yürütücü işlev becerilerini hareket ve müzik oyunları yoluyla desteklemek amacıyla geliştirilmiştir. Oyunlar, büyük grup zamanı olarak haftada iki kez, 8 hafta boyunca uygulanır (McClelland ve Tominey, 2015; Schmitt vd., 2015). Programın etkililiği, araştırmacılar tarafından uygulanan haliyle iki çalışmada ve öğretmenler tarafından uygulanan haliyle de bir araştırmada değerlendirilmiştir (Tominey ve McClelland, 2011; Schmitt vd., 2015; Duncan, Schmitt, Burke ve McClelland, 2018). İlk çalışmada, başlangıçta yürütücü işlev becerilerinde en düşük puanlara sahip olan çocukların yürütücü işlev becerilerinde artış gözlenmiştir ve programa katılan tüm çocukların okuryazarlık becerilerinde kontrol grubuyla karşılaştırıldığında anlamlı bir şekilde artış olduğu bulunmuştur (Tominey ve McClelland, 2011). Dezavantajlı çevrelerden gelen çocuklarla (Head Start okullarına kayıtlı çocuklar) yapılan daha büyük bir çalışmadan elde edilen sonuçlar ise programa katılımın, tüm deney grubu için yürütücü işlev kazanımları ve İngilizce öğrenenler için matematik kazanımları ile anlamlı bir şekilde ilişkili olduğunu bulmuştur (Schmitt vd., 2015). Başka bir çalışmada ise, Kırmızı Işık Mor Işık programı öğretmenler tarafından, bir okula hazırbulunuşluk yaz programının bir parçası olarak uygulanmıştır (Duncan vd., 2018). Çalışmanın sonuçlarına göre, yaz programının yanında programın etkinliklerine de katılan çocukların, programın etkinliklerine maruz kalmadan sadece yaz programına katılan çocuklara kıyasla yürütücü işlev becerilerinde anlamlı bir şekilde artışlar gösterdiği bulunmuştur. Programa katılımın matematik veya okuryazarlık üzerinde ise herhangi bir etkisi olmamıştır. Bununla birlikte, çocuklar anaokulunun güz dönemine kadar izlenmiştir ve yaz okulunda müdahale programına katılan çocukların yürütücü işlevler, matematik ve okuryazarlık puanlarında daha fazla değişim olduğu bulunmuştur (Duncan vd., 2018).

En son McClelland vd. (2019) tarafından yapılan çalışmada ise, Kırmızı Işık Mor Işık programına okuryazarlık ve matematik içerikleri de eklenerek programın yeni bir versiyonu oluşturulmuştur. Bu çalışmada, programın ilk versiyonuna katılan çocuklar ile son versiyonuna katılan çocukların ve kontrol grubundaki çocukların yürütücü işlevler ve matematik ve okuryazarlık becerileri karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da programın her iki versiyonuna katılan çocukların yürütücü işlev becerilerinde daha fazla artış olduğu bulunmuştur. Araştırmacılar, bu farkın anlamlı olmamasını küçük çalışma grubu ile ilgili olabileceğini belirtmiştir. Ayrıca, programın her iki versiyonuna katılan çocukların matematik becerilerinde anlamlı bir şekilde eğitim yılı boyunca daha fazla artış olmuştur, ancak okuryazarlık performansı açısından

gruplar arasında fark bulunmamıştır. Bununla birlikte çalışmada, programın iki farklı versiyonu arasında programın etkililiği açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ortaya konmuştur (McClelland vd., 2019).

Kırmızı Işık Mor Işık programı ABD dışındaki ülkelerde de uygulanmaya başlanmış ve Yeni Zelanda'da Keown, Franke ve Triggs (2020) tarafından okul öncesi eğitime devam eden 4 yaş çocuklarından oluşan çalışma grubu üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Müdahale grubundaki çocuklar, Boyutsal Değişim Kart Sıralama görevi ile ölçüldüğü üzere, kontrol grubu çocuklarına kıyasla, bilişsel esneklik ve dikkat becerilerinde daha fazla gelişme göstermiştir. Dört ay sonraki izlemede, davranışsal düzenlemenin öğretmen tarafından değerlendirilen puanları, ortalama olarak, müdahale grubundaki çocuklar için kontrol grubundaki çocuklardan daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, araştırmacılar müdahaleye bağlı değişikliklerin, öğretmenler tarafından tespit edilen konsantrasyon ve görev tamamlama becerileri gibi sınıf davranışlarındaki değişikliklere dönüşmüş olabileceğini belirtmiştir (Keown vd., 2020).

Son yıllarda sadece gelişmiş ülkelerde değil gelişmekte olan ülkelerde de okul öncesinde yürütücü işlevleri geliştirmek amacıyla müdahale çalışmaları yapılmaktadır. Bu amaçla Dias ve Seabra (2015a), Brezilya'da düşük ve orta-düşük sosyoekonomik çevrelerden gelen okul öncesi çocukları için öğretmenler tarafından sınıf ortamında yürütülen bir müdahale programı geliştirmiştir. Program etkinlikleri, çocukların günlük yaşamlarında görevleri planlarken ve problem çözerken yürütücü işlev becerilerini nasıl kullanacaklarını öğrenmeleri için fırsatlar sunmaktadır. Program 10 temel modül ve bir tamamlayıcı bir modüle bölünmüş 43 yapılandırılmış etkinlikten oluşmaktadır. Program, 4 buçuk ay sürmektedir. Öğretmenler program başlamadan önce, haftada bir 2 saat olmak üzere toplam 6 saatlik bir eğitim almaktadırlar. Programın önemli bir özelliği, öğretmenlerin etkinlikleri günlük olarak uygulamalarıdır (Dias ve Seabra, 2015a). Programın etkililiği, hem 5 yaş okul öncesi çocuklarıyla (Dias ve Seabra, 2015a) hem de 6 yaş ilkokul birinci sınıf öğrencileriyle yapılan çalışmalarda incelenmiştir (Dias ve Seabra, 2015b; Dias ve Seabra, 2017). Okul öncesi çocuklarıyla yapılan çalışmada (Dias ve Seabra, 2015a), sonuçlar yürütücü işlevler performans görevleriyle elde edilmiştir ve programa katılan çocukların dikkat ve ketleyici kontrol becerilerindeki kazanımların kontrol grubundaki çocuklardan daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ancak, bilişsel esneklik ve çalışan bellek ölçümlerinde müdahale etkisi bulunamamıştır. Başka bir çalışmada ise, 32 haftadan oluşan sınıf-tabanlı

bir yürütücü işlevler müdahale programının Arjantina'daki düşük sosyo-ekonomik ailelerden gelen okul öncesi çocukları üzerindeki etkisi incelenmiştir (Hermida vd., 2015). Yapılan müdahalenin ardından yürütücü işlevler ölçümlerinde anlamlı bir kazanım bulunmamıştır, ancak çocuklar birinci sınıfta yeniden değerlendirildiğinde deney ve kontrol grupları arasında matematik ve dil becerileri ile özerklik ve akranlar ile iletişim becerilerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Ulusal alanyazına bakıldığında, okul öncesi dönemde özellikle çocukların yürütücü işlevlerin geliştirilmesine odaklanan deneysel çalışma sayısı çok sınırlıdır (Keleş ve Alisinanoğlu, 2018; Sezgin ve Demiriz, 2019; Tuncer, 2018). Bununla birlikte bu çalışmalarda geliştirilen eğitim programları da özellikleri bakımından farklılık göstermektedir. Örneğin, Tuncer (2018) tarafından eğitim ortamlarında çocukların yürütücü işlevlerini destekleyen ve geliştiren stratejiler kullanmalarına yönelik okul öncesi öğretmenleri için 30 saati grup eğitimi, 30 saati bireysel destek eğitimi olan toplam 60 saatlik bir eğitim programı geliştirilmiştir. Araştırmaya 23 gönüllü öğretmen ve sınıflarından rastgele seçilen 80 çocuk katılmıştır. Araştırma sonucunda, eğitim alan öğretmenlerin sınıf içinde davranışsal öz-düzenleme ve tepkiyi dizginlemeye yönelik uyguladıkları stratejilerin bilgi ve farkındalıklarını desteklediği bulunmuştur. Ayrıca, eğitime katılan ve katılmayan gruptaki öğretmenlerin sınıflarındaki çocuklara uygulanan BADO-DY görevi ve Nesne Seçiminde Esneklik görevleri sonucunda, eğitime katılan öğretmenlerin sınıfındaki çocukların soyutlama becerisi ve bilişsel esneklik becerisi ile yürütücü işlevlerinde diğer gruba göre anlamlı bir artış olduğu gözlemlenmiştir. Diğer bir çalışmada ise, Sezgin ve Demiriz (2019) tarafından 48-60 ay arası çocukların davranış öz-düzenleme becerilerini geliştirmek için haftada 3 kez 8 hafta boyunca uygulanmak üzere 24 etkinlikten oluşan oyun-temelli bir eğitim programı geliştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu, 27 deney, 27 kontrol grubu olmak üzere toplam 54 çocuktan oluşmuştur. Araştırma sonucunda, deney ve kontrol grubu çocuklar arasında BADO-DY görevi ve Çocuk Davranış Değerlendirme Ölçeği son test puanları açısından, deney grubu çocuklarının lehine anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur.

Sonuç olarak, okul öncesi dönemde çocukların yürütücü işlevlerini geliştiren bütün bu farklı yaklaşımlarla ilgili yapılan bilimsel araştırmalar, yürütücü işlevlerin şekillendirilebilir olduğunu, eğitim ortamlarının çocukların yürütücü işlev becerilerinin gelişimlerini desteklemek için önemli bir role sahip olduklarını ve yürütücü işlevleri geliştirmenin

çocukların eğitim çıktıları için kritik etkileri olduğunu göstermektedir. İlgili deneysel çalışmalar incelendiğinde, küçük çocuklar için yapılan müdahalelerin gelişimsel olarak uygun olması, özellikle yürütücü işlevlere odaklanması ve düzenli uygulanan sınıf müfredatına ve etkinliklerine entegre edilmesi gerektiği sonucuna varılmaktadır. Bu yüzden de OÖYİEP’de çocukların yürütücü işlev becerilerinin sınıf ortamında kolayca uygulanabilecek yapılandırılmış oyun etkinlikleri yoluyla geliştirilmesi amaçlanmıştır.



BÖLÜM III: YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde, sırasıyla araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı ile ilgili süreçler, verilerin toplanması, verilerin analizi, araştırmanın etik ve yasal sorumlulukları ve araştırmanın geçerliği ve güvenilirliğine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmanın birinci aşamasında, Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri'nin okul öncesi çocukları için geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarını gerçekleştirmek amacıyla nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli uygulanmıştır. Genel olarak, tarama araştırması, mevcut koşulların doğasını tanımlamak veya mevcut koşulların karşılaştırılabileceği standartları belirlemek veya belirli olaylar arasında var olan ilişkileri belirlemek amacıyla belirli bir zamanda veri toplamayı içermektedir (Cohen, Manion ve Morrison, 2018).

Araştırmanın ikinci aşaması ise Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı'nın çocukların yürütücü işlevlerine etkisini incelemek amacıyla nicel araştırma yöntemlerinden olan yarı deneysel desenlere göre tasarlanmıştır. Genellikle eğitim araştırmalarında, araştırmacıların kontrol ve deney gruplarına seçkisiz atama yoluyla gerçek deneyler yapmaları mümkün olmamaktadır. Bu yüzden okulların ve sınıfların rastgele seçilmesinin veya rastgele atanmanın pratik olmadığı birçok eğitim araştırmasında yarı deneysel desen tercih edilmektedir (Cohen vd., 2018). Dolayısıyla, bu çalışmada ön-test son-test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır.

Araştırmanın simgesel deseni Tablo 3.1'de ve deneysel deseni de Tablo 3.2'de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. Araştırma Simgesel Deseni

Grup	Ön-test	İşlem	Son-test	İzleme Testi
Deney (D)	O1	X	O3	O5
Kontrol (K)	O2		O4	O6

- D : Deney Grubu (Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı'na katılan deney grubu)
- K : Kontrol Grubu (MEB Okul Öncesi Eğitim Programı'nın (2013) uygulamalarının devam ettiği kontrol grubu)
- X : Bağımsız değişken (Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı)
- O1 : Deney Grubu Ön-testi
- O2 : Kontrol Grubu Ön-testi
- O3 : Deney Grubu Son-testi
- O4 : Kontrol Grubu Son-testi
- O5 : Deney Grubu İzleme testi
- O6 : Kontrol Grubu İzleme testi

Tablo 3.2. Araştırmada Uygulanan Deneysel Desen

Grup	Ön-test	İşlem	Son-test	İzleme Testi
Deney (D)	ÇDYİE BADO-DY	Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı	ÇDYİE BADO-DY	ÇDYİE BADO-DY
Kontrol (K)	ÇDYİE BADO-DY		ÇDYİE BADO-DY	ÇDYİE BADO-DY

Tablo 3.2'de görüldüğü üzere, gruplara uygulama öncesinde ön-test olarak ÇDYİE ve BADO-DY ve kontrol değişkenleri olarak TEDİL-3 ve Çocuklar için Kısa Mizaç Ölçeği Sebatarlık Alt Ölçeği uygulanmıştır. Ardından deney grubuna 10 hafta süren eğitim programı uygulanmıştır. Kontrol grubundaki çocuklar ise MEB Okul Öncesi Eğitim Programı'na (2013) devam etmiştir. Uygulamanın hemen ardından hem deney hem de kontrol grubuna ÇDYİE ve BADO-DY son-testleri, uygulamaların tamamlanmasından beş hafta sonra da izleme testleri uygulanmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Bu bölümde araştırmanın ilk aşaması olan ÇDYİE geçerlik güvenilirlik çalışmasının ve ikinci aşaması olan OÖYİEP'nin etkililiğinin incelenmesine yönelik çalışmanın çalışma grubu ayrı başlıklarda ele alınmıştır.

3.2.1. ÇDYİE Geçerlik ve Güvenirlik için Çalışma Grubu

Araştırmanın ilk aşaması olan ÇDYİE geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının çalışma grubunu 2018-2019 eğitim ve öğretim yılının Güz döneminde, İstanbul ili Avrupa

yakasından Güngören, Küçükçekmece, Sarıyer, Bayrampaşa ve Beşiktaş ilçeleriyle, Asya yakasından Maltepe, Çekmeköy, Ataşehir, Kadıköy ve Tuzla ilçelerindeki Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı 15 özel, 33 devlet olmak üzere toplam 48 okuldan ve 180 sınıftan, 48-72 aylık 754 çocuk oluşturmuştur. Bu 48 okulda çalışan 180 okul öncesi öğretmeni, sınıflarındaki çocukları ÇDYİE ile değerlendirmişlerdir.

Örneklemin seçiminde, amaçsal örnekleme çeşitlerinden maksimum çeşitlilik yöntemi kullanılmıştır. Buna göre, okulların alt, orta ve üst sosyo-ekonomik düzeyi yansıtacak şekilde seçilmesine özen gösterilmiştir (McMillan ve Schumacher, 2006). Çalışmaya katılan çocukların %49.6'sı (n= 374) kız, %50.4'ü (n= 380) erkektir. Çocukların aylara göre dağılımları incelendiğinde %42.3'ü (n= 319) 48-60 aylık, %57.7'si (n= 435) de 61-72 aylıktır. Grubun yaş ortalaması 61.01 aydır (S= 6.99). Çalışma grubuna ilişkin demografik bilgiler Tablo 3.3'te gösterilmiştir.

Tablo 3.3. ÇDYİE Geçerlik ve Güvenirlik Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri

		N	%
Yaş	48-60 ay	319	42.3
	61-72 ay	435	57.7
Cinsiyet	Kız	374	49.6
	Erkek	380	50.4
Anne eğitim durumu	Okuma-yazma bilmiyor	2	0.3
	Okula gitmemiş okuryazar	5	0.7
	İlkokul	74	9.8
	Ortaokul	63	8.3
	Lise	207	27.4
	Üniversite	382	50.7
	Cevap yok	21	2.8
Baba eğitim durumu	Okuma-yazma bilmiyor	1	0.1
	Okula gitmemiş okuryazar	3	0.4
	İlkokul	60	8
	Ortaokul	80	10.6
	Lise	183	24.3
	Üniversite	395	52.4
	Cevap yok	32	4.2
Aile sosyo-ekonomik düzey*	Alt	219	29
	Orta	311	41.3
	Üst	224	29.7
Okul öncesi eğitimden faydalanma durumu	1 yıldan az	319	42.3
	2 yıl	283	37.5
	3 yıl	101	13.4
	4 yıl ve üstü	7	0.9
	Cevap yok	44	5.8

* Öğretmenler rapor etmiştir.

Ayrıca, çocukları değerlendiren 180 okul öncesi öğretmenin hepsi kadındır ve 4'ü (%2.2) meslek lisesi, 27'si (%15) ön lisans, 127'si (%70.6) lisans, 18'i (%10) yüksek lisans ve 4'ü (%2.2) doktora mezundur. Öğretmenlerin kıdem yıllarına bakıldığında,

öğretmenlerin 50'si (%27.8) 0-5 yıl, 53'ü (%29.4) 6-10 yıl, 41'i (%22.8) 11-15 yıl, 20'si (%11.1) 16-20 yıl ve 16'sı da (8.9) 21 ve üstü yıldır öğretmen olarak çalışmaktadır.

3.2.2. OÖYİEP için Çalışma Grubu

Araştırmanın ikinci aşaması olan deneysel çalışmanın çalışma grubu, 2019-2020 eğitim-öğretim yılında İstanbul ili Bayrampaşa ve Kağıthane ilçelerindeki Millî Eğitim Bakanlığına bağlı iki ilkokulun anasınıflarında öğrenim görmekte olan 76 54-72 aylık çocuktan oluşmaktadır. Çalışma grubu belirlenirken okulların bulunduğu yerleşim yerlerindeki sosyo-ekonomik yapı ve söz konusu okullardaki anasınıfı öğretmenlerinin ve okul müdürlerinin araştırmaya katılmaya gönüllü olmaları göz önüne alınmıştır. Resmi izinlerin alınmasının ardından çalışmanın gerçekleştirileceği her bir ilkokuldaki anasınıflarından iki şube rastgele seçilmiş ve şubeler deney ve kontrol grubuna seçkisiz bir yolla atanmıştır. Deney ve kontrol grubundaki çocukların ebeveynlerinden alınan bilgilere göre demografik özellikleri Tablo 3.4'te yer almaktadır.

Tablo 3.4. Deney ve Kontrol Grubundaki Çocukların Demografik Özellikleri

		Deney Grubu		Kontrol Grubu	
		n	%	n	%
Yaş	54-60 ay	14	33.3	17	50
	61-66 ay	20	47.6	12	35.3
	67-72 ay	8	19	5	14.7
Cinsiyet	Kız	20	47.6	14	41.2
	Erkek	22	52.4	20	58.8
Anne eğitim durumu	Okula gitmemiş okuryazar	1	2.4	-	-
	İlkokul	5	11.9	10	29.4
	Ortaokul	10	23.8	5	14.7
	Lise	9	21.4	14	41.2
	Ön lisans	10	23.8	3	8.8
	Lisans	7	16.7	2	5.9
Baba eğitim durumu	Okula gitmemiş okuryazar	1	2.4	-	-
	İlkokul	3	7.1	7	20.6
	Ortaokul	12	28.6	6	17.6
	Lise	14	33.3	15	44.1
	Ön lisans	1	2.4	2	5.9
	Lisans	11	26.2	4	11.8
Anne mesleği	Çalışmıyor	22	52.4	22	64.7
	İşçi	8	16.7	3	8.8
	Memur	5	11.9	6	17.6
	Özel sektör çalışanı	8	19	3	8.8
Baba mesleği	Serbest meslek	11	26.2	16	47
	İşçi	18	42.8	12	35.3
	Memur	2	4.8	4	11.8
	Özel sektör çalışanı	11	26.2	2	5.9
Aile gelir seviyesi	Düşük	12	28.6	8	23.5
	Orta	30	71.4	26	76.5
	Yüksek	-	-	-	-
Aile toplam aylık geliri	2000-3000 TL	14	33.4	12	35.3
	3001-4000 TL	10	23.8	6	17.6
	4001-5000 TL	7	16.6	7	20.6
	5000 TL ve üstü	5	11.9	2	5.9
	Cevap yok	6	14.3	7	20.6
Okul öncesi eğitimden faydalanma durumu	1 yıldan az	23	54.8	19	55.9
	1-2 yıl arası	17	40.5	14	41.2
	2 yıl ve daha fazla	2	4.8	1	2.9
Kardeş sayısı	Kardeşi yok	12	28.6	8	23.5
	1 kardeş	19	45.2	13	38.2
	2 kardeş ve üzeri	11	26.2	13	38.2

Tablo 3.4'te görüldüğü üzere, deney grubunda 42 çocuk yer alırken, kontrol grubunda 34 çocuk yer almıştır. Deney grubundaki çocukların %47.6'sı kız, %52.4'ü erkek, kontrol grubundaki çocukların ise %50'si kız ve %50'si erkektir. Deney grubundaki çocukların %33.3'ünün yaşının 54-60 ay aralığında, %47.6'sının yaşının ise 61-66 ay aralığında ve %19'unun ise 67-72 ay aralığında olduğu görülmektedir. Kontrol grubundaki çocukların ise %50'sinin yaşının 54-60 ay aralığında, %35.3'ünün yaşının 61-66 ay aralığında ve

%14.7'sinin ise 67-72 ay aralığında olduğu görülmektedir. Deney grubunun yaş ortalaması 61.3 aydır (S= 4.2). Kontrol grubunun yaş ortalaması ise 61.9 aydır (S= 4.6).

Ayrıca, kontrol ve deney grubundaki çocukların öğretmenlerinin hepsi kadındır, 30-35 yaş aralığındadır ve lisans mezunudur. Deney grubundaki çocukların öğretmenlerinden biri 2 senedir ve diğeri 12 yıllık öğretmenlik deneyimine sahiptir. Kontrol grubundaki çocukların öğretmenlerinin ise ikisi de 10 yıllık öğretmenlik deneyimine sahiptir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın verilerini toplamak için Demografik Bilgi Formu, Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri (ÇDYİE), Çocuk Davranış Değerlendirme Ölçeği (ÇODDÖ), Baş-Ayak Parmakları-Dizler-Omuzlar Dokunma Yönergeleri (BADO-DY), Türkçe Erken Dil Testi-3 (TEDİL-3) ve Çocuklar için Kısa Mizaç Ölçeği Sebatkarlık Alt Ölçeği kullanılmıştır.

3.3.1. Demografik Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından oluşturulan demografik bilgi formunda çocukların yaş, cinsiyet, anne ve babanın eğitim durumu gibi demografik bilgileri (bkz. Tablo 3.3 ve Tablo 3.4) sorulmuştur. ÇDYİE geçerlik güvenilirlik çalışma grubundaki çocukların demografik bilgi formu, çocukların okulunda bulunan dosyalarındaki bilgiler doğrultusunda öğretmenleri tarafından doldurulmuştur. OÖYİEP çalışma grubundaki çocukların demografik bilgi formu ise çocukların öğretmenleri aracılığıyla evlerine gönderilerek ebeveynleri tarafından doldurulmuştur.

3.3.2. Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri (ÇDYİE)

Bu araştırmanın ilk aşamasında, Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri'nin 48-72 aylık çocuklar için geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır ve araştırmanın ikinci aşamasında da çocukların çalışan bellek ve ketleyici kontrol becerilerinin öğretmen değerlendirmeleri için kullanılmıştır. ÇDYİE (Childhood Executive Functioning Inventory-CHEXI), Thorell ve Nyberg (2008) tarafından, 4-12 yaş arası çocukların yürütücü işlevlerine odaklanan bir ölçme aracı olarak geliştirilmiştir. Ölçekte yer alan sorular, ketleyici kontrol, çalışan bellek ve öz-düzenlemenin DEHB olan çocuklarda önemli yürütücü işlev

bozuklukları oluşturduğunu açıklayan Barkley'in (1997) modeline dayanarak oluşturulmuştur.

ÇDYİE geliştirilirken başlangıçta 26 madde 4 alt boyut içerisinde kategori edilmiştir. Buna göre, 11 madde “çalışan bellek”, 4 madde “planlama”, 6 madde “ketleyici kontrol” ve beş madde de “düzenleme” alt boyutu altında düşünülmüştür. Ancak, 25. ve 26. madde, çok düşük örneklem uygunluğu gösterdiği için faktör analizine alınmamıştır. Faktör analizi sonuçlarına göre, iki faktörlü yapının verilere en iyi uyumu sağladığı bulunmuştur: (1) çalışan bellek ve (2) ketleyici kontrol (Thorell ve Nyberg, 2008). İlk faktör, çalışan bellek ve planlama alt boyutlarının maddelerini içerirken, ikinci faktör ise, ketleyici kontrol ve düzenleme alt boyutlarının maddelerini içermiştir. Buna ek olarak, iki faktör arasındaki korelasyon 0.65 olarak bulunmuştur. Bütün bu analizler önce envanterin ebeveyn formu için gerçekleştirilmiştir. Öğretmen formu ile yapılan çalışmada da iki faktörlü yapı ortaya çıkmıştır. Öğretmen değerlendirmelerinde ise, iki faktör arasındaki korelasyon 0.69 olarak bulunmuştur (Thorell ve Nyberg, 2008). Ayrıca, iki faktörlü yapı başka çalışmalarda da tekrarlanmıştır (Camerota vd., 2018; Catale, Meulemans ve Thorell, 2013; Kayhan, 2010).

Sonuç olarak, ÇDYİE 24 maddeden oluşmaktadır (Bkz. Ek 1). Alt ölçeklerden Çalışan Bellek 13 madde (örn., “Bir etkinliğin ortasındaiken, ne yapıyor olduğunu hatırlamada zorluk yaşar”) Ketleyici kontrol ise 11 madde (örn., “Söylenilmesine rağmen, kendini tutmakta veya zapt etmekte zorluk yaşar”) içermektedir. Ölçek, ebeveynler veya öğretmenler tarafından doldurabilir. Ölçek, 5’li likert tipindedir. Öğretmen veya ebeveyn, verilen ifadenin çocuk için ne kadar doğru olduğunu her ifadeden sonra yer alan sayılardan (1'den 5'e kadar) birini daire içine alarak belirtirler (1: Kesinlikle doğru değil, 5: Kesinlikle doğru). Ölçeğin doldurulması 5-10 dakika sürmektedir (Thorell ve Catale, 2014; Thorell ve Nyberg, 2008).

Ölçekten alınan yüksek puanlar, çocuğun yürütücü işlevler ile ilgili daha fazla zorluk yaşadığını göstermektedir. Dolayısıyla, envanterden düşük puan alan çocuklar, yüksek puan alanlara göre daha yüksek düzeyde yürütücü işlevlere sahiptirler yorumunda bulunulabilir (Thorell ve Nyberg, 2008). Ancak, bu çalışmada daha yüksek puanların yürütücü işlev zorlukları yerine yürütücü işlev becerilerinde artışı ifade etmesi için tüm maddeler ters kodlanmıştır, bu yüzden de bu çalışmada yüksek puanlar çocuğun daha fazla yürütücü işlev becerileri gösterdiği anlamına gelmektedir.

Bu araştırmadaki deneysel çalışmada, DYİE alışan Bellek alt leği (Cronbach alfa ön-test .96, son-test .97 ve izleme testi .97) ve Ketleyici Kontrol alt leği (Cronbach alfa ön-test .96, son-test .95 ve izleme testi .96) yeterli ve gclu i güvenilirlik göstermiştir.

3.3.3. ocuk Davranış Değerlendirme leği (ODD)

Bu araştırmadaki DYİE'nin geçerlik ve güvenirlik çalışmasında, lt bağıntılı geçerliği incelemek için ocuk Davranış Değerlendirme leği (ODD) Davranış Düzenleme alt boyutu kullanılmıştır. ocuk Davranış Değerlendirme leği- ODD (Child Behavior Rating Scale-CBRS), Bronson vd. (1990) tarafından 3-6 yaş çocukların öz-düzenleme becerilerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. ODD, ğretmenin sınıf ortamında çocukları değerlendirmesi için kullanılan gözleme dayalı bir değerlendirme aracıdır (Bronson, Tivnan ve Seppanen, 1995).

Ölçek, 17 madde ve Davranış Düzenleme ve Sosyal Beceri olmak üzere 2 alt boyuttan oluşmaktadır. Sosyal beceri alt boyutu, 7 maddeden oluşmaktadır ve sosyal becerilere yönelik sorular içermektedir. Davranış düzenleme alt boyutu ise 10 maddeden oluşmaktadır ve dikkat, ketleyici kontrol ve çalışan bellek alanlarını değerlendiren soruları içermektedir. Ölçek, 5'li Likert tipindedir (1-Hiçbir zaman, 5-Her zaman) (Bronson, Tivnan ve Seppanen, 1995; Wanless, McClelland, Acock, Chen ve Chen, 2011).

ocuk Davranış Değerlendirme leği'nin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik alışması, Sezgin ve Demiriz (2016) tarafından yapılmıştır. Doğrulamalı faktör analizi sonucunda orijinal modelin kabul edilebilir düzeyde uyum verdiği grlmştir. Ölçeğin alt boyutlarına ilişkin Cronbach's alfa güvenirlik katsayısı, 0.84-0.96 aralığında bulunmuştur. Ölçeğin test tekrar test güvenirliği ise 0.75 olarak bulunmuştur (Sezgin ve Demiriz, 2016).

Bu araştırmadaki DYİE'nin geçerlik ve güvenirlik çalışmasında lt bağıntılı geçerlik için kullanılan ODD Davranış Düzenleme alt boyutunun Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.96 olarak bulunmuştur.

3.3.4. Baş-Ayak Parmakları-Dizler-Omuzlara Dokunma Yönergeleri (BADO-DY)

Çocukların alışan bellek, bilişsel esneklik ve ketleyici kontrollerinin birleşimini değerlendirmek için performansa dayalı BADO-DY kullanılmıştır. BADO-DY, çocuklardan

dikkatlerini vermelerini, dört kurala kadar hatırlamalarını ve tam tersini yapmalarını isteyen kısa ve nispeten basit bir oyun içermektedir (Ponitz vd., 2009).

BADO-DY, 3 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, çocuklara ayaklarına (veya başlarına) dokunmaları istendiğinde başlarına (veya ayak parmaklarına) dokunmaları veya farklı bir versiyonda çocuklara dizlerine (veya omuzlarına) dokunmaları istendiğinde omuzlarına (veya dizlerine) dokunmaları söylenir. İkinci bölümde, her iki eşlenmiş kural da dahil edilir (baş/ayak tam tersi ve dizler/omuzlar tam tersi). Üçüncü bölümde, çocuklar değişmiş kurallarla tam tersini yapmaya devam ederler (baş/dizler ve omuzlar/ayak parmakları). Bu nedenle BADO-DY, bilginin akılda tutulmasını ve tersini hatırlamayı gerektirdiği için çalışan bellek, komutun tam tersini yapmayı gerektirdiği için ketleyici kontrol ve kurallar değiştiğinde uyum sağlamayı gerektirdiği için bilişsel esneklik içermektedir (Duncan vd., 2018; McClelland vd., 2014).

BADO-DY, her bölümde 10 madde olmak üzere toplam 30 maddeden oluşmaktadır. Alınan toplam puan 0 ila 60 arasında değişmektedir. Yanlış cevap için çocuklara 0 puan verilir; kendi kendine düzeltilmiş bir yanıt için 1 puan (çocuk yanlış yanıtta doğru bir hareket yapar, ancak durur ve doğru yanıtı gösterir); ve doğru yanıt için ise 2 puan verilir. Yüksek puanlar yüksek yürütücü işlev becerilerini göstermektedir (McClelland vd., 2014).

BADO-DY, çeşitli örneklemeler ile yüksek iç güvenirlik ve gözlemciler arası güvenilirlik göstermiştir (McClelland ve Cameron, 2012; McClelland vd., 2014). Ölçme aracı, Sezgin ve Demiriz (2015) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır ve Cronbach alfa değerleri Bölüm 1 için 0.93, Bölüm 2 için 0.95, Bölüm 3 için 0.94 ve toplam puan için 0.96 olarak bulunmuştur. Ölçme aracının puanlayıcılar arasındaki tutarlılık düzeyi Kappa katsayısı ile incelenmiş ve $K = 0.82$ ($p = .00 > .01$) olarak bulunmuştur (Sezgin ve Demiriz, 2015).

Bu araştırmadaki deneysel çalışmada kullanılan BADO-DY ön-test, son-test ve izleme ölçümünün her birinde farklı 15 çocuk için iki araştırmacı tarafından birlikte değerlendirilmiştir ve puanlayıcılar arası korelasyon katsayısı (Intraclass Correlation Coefficient- ICC) değeri ön-test için 0.98, son-test için 0.99 ve izleme testi için ise 0.99 olarak bulunmuştur.

3.3.5. Türkçe Erken Dil Testi-3 (TEDİL-3)

Her çocuğun alıcı ve ifade edici dil gelişimi Türkçe Erken Dil Testi-3 kullanılarak değerlendirilmiştir. Yürütücü işlevlerde boylamsal değişimde sözel yeteneğin yordayıcı etkilerine ilişkin kanıtlar (Fuhs ve Day, 2011; Marton, 2008) göz önüne alındığında, çocukların müdahale öncesi alıcı ve ifade edici dil becerileri müdahale etkilerini test eden modellere bir kontrol değişkeni olarak dahil edilmiştir.

Hresko, Reid ve Hammill (1999) tarafından geliştirilen "Test of Early Language TELD-3 ölçme aracının Türkçe uyarlaması olan TEDİL-3 testi, 2013 yılında Topbaşı ve Güven tarafından uyarlanmıştır. Test, bireysel olarak yönetilen, standardize ve norm referanslı bir testtir ve 2 yaş 0 ay ve 7 yaş 11 ay arasındaki çocukların alıcı ve ifade edici sözel dil becerilerini ölçmeyi amaçlamaktadır. Dil gecikmesini, dil bozukluklarını tanımlamak ve buna göre müdahale planlamak için kullanılabilir (Topbaşı ve Güven, 2013).

TEDİL-3, resim gösterme veya betimlemeyi, sözel yönergeleri yerine getirme ve sorulara sözel olarak yanıt vermeyi içermektedir. TEDİL'in A ve B olmak üzere iki paralel ölçme seti vardır. A ve B ölçme setlerinin resim kitapçıkları ve uygulama kayıt formları ayrıdır. Her bir ölçme seti Alıcı Dil ve İfade Edici Dil olmak üzere iki alt test içermektedir. Her bir paralel formda, Alıcı Dil Alt Testi 37 madde ve İfade Edici Dil Alt Testi 39 madde olmak üzere toplam 76 madde bulunmaktadır. Alıcı Dil Alt Testi, çocuğun dili anlama performansını ölçerken, İfade Edici Dil Alt Testi ise sözel iletişim becerisini ölçmektedir. (Topbaşı ve Güven, 2013). Bu çalışmada TEDİL-3 A formu kullanılmıştır ve Alıcı Dil ve İfade Edici Dil Alt Testi puanları, standart puanlar olarak sunulmuştur.

TEDİL uygulayacak uzmanların uygulama eğitimi almaları zorunludur. TEDİL'in uygulanması çocuğu yaşına ve becerisine göre 15-30 dakika sürmektedir. Formlarda, maddelerin yanında belirtilmiş olan geçme ölçütü sağlanırsa 1 puan, sağlanmaz ise 0 puan verilir. Teste başlama noktası, her yaş için farklıdır ve tavan ve taban puanlardan yararlanır (Topbaşı ve Güven, 2013). TEDİL'in normatif verileri, normal gelişim gösteren 2;0-7;11 yaşları arasında 1268 çocuktan oluşan heterojen bir gruptan toplanan verilere dayanmaktadır. İki form, iki alt test ve 8 farklı alt grup için hesaplanan Cronbach's alfa değerleri 0.80 ve 0.96 arasında değişmektedir. TEDİL Form A ve B için test-tekrar test güvenilirliği katsayıları ise 0.91 ve 0.97 arasındadır (Topbaşı ve Güven, 2013).

3.3.6. Çocuklar için Kısa Mizaç Ölçeği

Bu çalışmada, çocukların sebatkarlık özelliklerini değerlendirmek için Çocuklar için Kısa Mizaç Ölçeği Sebatkarlık Alt Ölçeği kullanılmıştır. Sebatkarlık (görevlere veya aktivitelere devam etme eğilimi), Rothbart'ın (1987) "çaba gerektiren kontrol" kavramı ile güçlü paralellikler göstermektedir (Sanson, Smart, Prior, Oberklaid ve Pedlow, 1994). Ebeveynlerin değerlendirdiği çaba gerektiren kontrol ve erken çocukluk döneminde yürütücü işlev görevleri arasındaki pozitif ilişkiyi gösteren deneysel kanıtlar (Blair ve Razza, 2007; Simonds, Kieras, Rueda ve Rothbart, 2007) göz önüne alındığında, çocukların müdahale öncesi sebatkarlık düzeyleri müdahale etkilerini test eden modellere bir kontrol değişkeni olarak dahil edilmiştir.

Çocuklar için Kısa Mizaç Ölçeği, Sanson vd. (The Short Temperament Scale for Children-STSC; 1994) tarafından erken çocukluktaki mizaç özelliklerinin değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Çocuklar için Kısa Mizaç Ölçeği, Sıcakkanlılık, Sebatkarlık ve Ritmitlik ve Tepkisellik olmak üzere 4 alt ölçekten ve 30 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, 6'lı Likert tipindedir ve ebeveynler tarafından doldurulmaktadır. Bu çalışmada 7 maddeden oluşan Sebatkarlık alt ölçeği (örn. "Çocuğum, yeni bir işe geçmeden önce başlamış olduğu işini tamamlamayı sever.") kullanılmıştır ve anneler tarafından doldurulmuştur. Sebatkarlık alt ölçeğinden alınan yüksek puan, çocuğun yüksek sebatkârlık özelliklerine işaret etmektedir (Sanson vd., 1994).

Ölçeğin Türkçe versiyonu, çeviri-geri çeviri yolu ile Kumru, Sayıl ve Yağmurlu (2006) tarafından hazırlanmıştır (Baydar, Küntay, Gökşen, Yağmurlu ve Cemalcılar, 2010). Daha sonra yapılan çalışmalar ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğini doğrulamıştır (Arı ve Yaban, 2016; Baydar vd., 2008; Yağmurlu ve Altan, 2010; Yağmurlu ve Sanson, 2009). Yağmurlu ve Altan (2010), ölçeğin Cronbach's alpha iç tutarlık katsayısını Sebatkarlık alt ölçeği için 0.75 olarak hesaplanmıştır. Başka bir çalışmada (Arı ve Yaban, 2016) ise, ölçeğin faktör yapısı incelenmiş ve varyansın %47'sini açıklayan dört faktör elde edilmiştir, ayrıca Cronbach's alfa iç tutarlık katsayısı Sebatkarlık alt ölçeği için 0.84 olarak bulunmuştur. Baydar vd. (2008) tarafından Sebatkarlık alt ölçeğinin ayırt edici geçerliği Dışsallaştırma Davranış Ölçeği yoluyla anneleri tarafından değerlendirildiği üzere ilgisi çabuk dağılan çocuklar ile ilgisi daha zor dağılan çocuklar karşılaştırılarak elde edilmiştir. Bu çocukların sebatkarlık alt ölçeği toplam puanları arasında önemli farklılık bulunmuştur ($F_{(4,1047)} = 31.07$, $p < 0.00$).

Bu araştırmadaki deneysel çalışmada kullanılan çocuklar için Kısa Mizaç leği Sebatkarlık alt leğinin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.77 olarak hesaplanmıştır.

3.4. Okul ncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı ile İlgili Süreçler

Bu bölümde Okul ncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı'nın geliştirilme süreci, kuramsal temeli, hazırlanması ve içeriği ele alınmaktadır.

3.4.1. Okul ncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı'nın Geliştirilme Süreci

Öncelikle, alanyazında konuyla ilgili yapılan çalışmalar incelenmiştir ve özellikle okul öncesi çocuklarıyla yürütücü işlevlere yönelik yapılan deneysel çalışmalara ulaşılmaya çalışılmıştır. Diamond ve Lee (2011) tarafından yapılan sistematik literatür incelemesinde, bilgisayar tabanlı ğretim, aerobik, dövüş sanatları, yoga, bilinçli farkındalık eğitimi ve erken çocukluk okul müfredatı dahil olmak üzere çocukların yürütücü işlevlerini geliştirmede farklı müdahalelerin kanıtları özetlenmiş ve temel müdahale yaklaşımlarının ana hatları çizilmiştir. Bu etkileyici çalışmada, sadece belirli yürütücü işlev becerilerini hedef alan bilgisayar tabanlı eğitim programlarının aksine, çocukların sosyal-duygusal ve fiziksel gelişimlerini de göz önünde bulunduran müdahale programlarının daha faydalı olduğu ortaya konulmuştur (Diamond ve Lee, 2011). Okul müfredatı dışındaki diğer etkinlikler, büyük çocuklarda (7-12 yaş) küçük çocuklara (4-5 yaş) göre daha fazla faydalar göstermektedir. Bu etkinlikler ya küçük çocukların gelişim aşamalarına uymayı başaramamıştır ya da okul öncesi sınıf ortamına uygun değildir. Bu kapsamda, çocukların yürütücü işlevlerine yönelik okul tabanlı hem uzun süreli hem de kısa süreli eğitim programlarına ulaşılmaya çalışılmış ve etkililiklerine yönelik yapılan çalışmalar incelenmiştir.

Uzun süreli eğitim programlarından olan "Tools of the Mind" (Bodrova ve Leong, 2007), "Promoting Alternative Thinking Strategies" (Domitrovich vd., 2007), "Chicago School Readiness Project" (Raver vd., 2009) ve "Head Start REDI" (Bierman, Domitrovich vd., 2008) programları ile ilgili yapılan çalışmalar incelenmiştir. Özellikle bu programların incelenmesinin nedeni, yürütücü işlevlere yönelik müdahale ve eğitim programlarıyla ilgili birden fazla sistematik derlemede (Diamond ve Lee, 2011; Jacob ve Parkinson, 2015; Zelazo vd., 2016) vurgulanmaları ve yapılan birden fazla araştırmayla etkililiklerinin kanıtlanmış olmasıdır. Kısa süreli eğitim programları, mevcut devam eden müfredatın yanında çocukların yürütücü işlevlerini geliştiren kısa süreli programlardır. Okul ncesi çocuklarının

yürütücü işlevlerini geliştirmeyi amaçlayan ve araştırmalarla etkililikleri kanıtlanmış kısa süreli eğitim programları olan Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Öğretim Programı (Traverso vd., 2015), Öz-Düzenleme ve Yürütücü İşlevler için Müdahale Programı (Dias ve Seabra, 2015), Okul Öncesi Çocukları için Yürütücü İşlevler Küçük Grup Müdahale Programı (Röthlisberg vd., 2011) ve Kırmızı Işık Mor Işık programına (Tominey ve McClelland, 2011) kapsamlı bir incelemede bulunulmuştur.

Bu programlar arasında olan Kırmızı Işık Mor Işık (Red Light Purple Light) müdahale programı (Tominey ve McClelland, 2011), okul öncesi çocuklarının yürütücü işlev becerilerini eğlenceli bir şekilde desteklemek için geliştirilmiş hareket ve müzik oyunlarını kullanan sınıf tabanlı bir programdır. Programı geliştiren araştırmacılardan Megan McClelland ile programın içeriği hakkında bilgi almak amacıyla e-posta yoluyla iletişime geçilmiş ve programa yönelik çevrimiçi bir kurs olduğu öğrenilmiştir. Bu tez çalışmasında araştırmacı, OÖYİEP’yi geliştirmeden önce, Oregon State University, College of Public Health and Human Sciences bünyesinde verilen ve Tominey, McClelland ve Tracey (2018) tarafından hazırlanmış olan “Red Light Purple Light: A Self-Regulation Intervention” adlı bu çevrimiçi kursa katılmıştır. Bu çevrimiçi eğitim, Kırmızı Işık Mor Işık programının nasıl uygulanacağını öğrenmek isteyen öğretmenler ve uygulayıcılar için hazırlanmıştır. Kurs, programdaki etkinlikleri çocuklarla uygulamak için gerekli olan bilgilerin verildiği 4 modülden oluşmaktadır. İlk eğitim modülü öz-düzenlemeye odaklanmaktadır: bu becerilerin neden önemli olduğu, nereden geldikleri ve nasıl geliştirilebilecekleri açıklanmaktadır. İkinci modül, erken çocukluk eğitimcilerinin çocukların öz-düzenlemelerini nasıl destekleyebileceklerine odaklanmaktadır. Kırmızı Işık Mor Işık programındaki oyunların erken çocukluk öğrenme ortamlarında nasıl uygulanabileceğini ve öz-düzenleme ve yürütücü işlevleri başarılı bir şekilde destekleyen oyun ve etkinliklerin bileşenlerini açıklamaktadır. Üçüncü modülde, programın uygulama kitapçığına ve materyallere odaklanılmaktadır. Video örnekleri paylaşılarak müdahale etkinliklerinin sınıf ortamındaki uygulama süreci gösterilmektedir. Son modülde ise, katılımcıların sınıflarının ihtiyaçlarına ve sınıf ortamına uyan şekilde programdaki çember zamanı oyunlarını sınıflarına nasıl entegre edebilecekleri açıklanmakta ve aileleri öz-düzenleme öğrenimine dahil etmek için öneriler sunulmaktadır. Kursta ayrıca, her modül için McClelland ve Tominey (2015) tarafından yazılan “Stop, Think, Act: Promoting Self-regulation in the Early Childhood Classroom” adlı kitaptan okuma ödevleri verilmektedir.

Konuyla ilgili yapılan çalışmaların ve okul öncesi çocuklarının yürütücü işlevlerinin geliştirmeye yönelik hazırlanan müdahale ve eğitim programlarının kapsamlı incelenmesinden ve ayrıca araştırmacının Kırmızı Işık Mor Işık müdahale programına yönelik aldığı eğitimden yola çıkarak geliştirilecek olan programda çocukların yürütücü işlev becerilerinin öğretmen ya da araştırmacı tarafından sınıf ortamında kolayca uygulanabilecek yapılandırılmış oyun etkinlikleri yoluyla geliştirilmesi amaçlanmıştır. Aşağıda, bu doğrultuda programın kuramsal temeli ele alınmaktadır.

3.4.2. Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı'nın Kuramsal Temeli

Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı'nın, kuramsal çerçevesinin oluşturulmasında son yıllarda yapılan deneysel çalışmaların yanısıra Vygotsky'nin (1987,1978,1997) öz-düzenleme ve yürütücü işlev becerilerinin gelişimleriyle ilgili görüşleri ve çalışmaları da dikkate alınmıştır.

Vygotsky'e (1987) göre dil, öz-düzenlemenin geliştirilmesinde önemli bir rol oynar. Öz-düzenleyici iç konuşma dış konuşmadan ortaya çıkar; ancak, dış konuşmadan iç konuşmaya doğru ilerlerken, kendine yönelik konuşma (öz-konuşma) adı verilen bir ara adım vardır. Kendine yönelik konuşma yüksek sesle söylenmesine rağmen, iletişimsel bir amaçtan ziyade kendi kendine rehberlik, planlama ve problem çözme için kullanılmaktadır (Vygotsky, 1997). Kendine yönelik konuşma okul öncesi yıllarda ortaya çıkar ve öz-düzenlemenin gelişimi için kritik hale gelir. Çocuklardan görevlere özellikle konuşmalarla eşlik etmeleri istenirse okul öncesi çocuklarının görev performansı artırılabilir (Winsler, Manfra ve Diaz, 2007). Bu yüzden de OÖYİEP'deki birçok etkinlikte çocukların hatırlamalarına yardımcı olmak için kendine yönelik konuşmaya örnek gösterilir ve kendine yönelik konuşmayı kullanmaları teşvik edilir.

Vygotsky (1966,1978), çocukların oyunda, günlük yaşamdaki oyun olmayan durumlardan daha fazla yürütücü işlev becerileri gösterdiklerini belirtmiştir; bu nedenle oyun, yürütücü işlev becerilerini geliştirmek için yakınsak gelişim alanı oluşturmaktadır. Kurallı oyunlar daha fazla yapılandırılmıştır ve öz-düzenleme için daha fazla talepte bulunur (Vygotsky, 1966, 1978). Oyundaki kurallara uyma yürütücü işlevleri gerektirmektedir, çünkü çocuk o anki dürtüsel tepkilerine (yapmak istediği şeyi yapmak) karşı koymak ve kuralın gerektirdiklerine uymak zorundadır. Ayrıca, Vygotsky'e (1966,1978) göre, "kurallara maruz kalma ve dürtüsel eylemden feragat etme, oyundaki maksimum zevke

giden yolu oluşturur” (s. 99). Özellikle okul öncesi eğitimde çocukların yürütücü işlev becerilerini geliştirmenin önemli bir yolu yapılandırılmış oyundur (Fisher, Hirsh-Pasek, Newcombe ve Golinkoff, 2013; Lillard vd., 2013). Yapılandırılmış oyun, çocuklara eğlenceli ve ilgi çekici olan hedefe yönelik etkinliklerde bulunma fırsatı sunar. Yapılandırılmış oyun, akran etkileşimi yoluyla dikkati sürdürme ve bilgileri akılda tutma fırsatları sunar. Uygun şekilde teşvik edildiğinde, yapılandırılmış oyun, hedefe yönelik etkinliklerle çocukların mevcut deneyimlerini önceki deneyimlerle ilişkilendirmelerine yardımcı olur- ki bu da yürütücü işlevlerin klasik tanımlarından biridir (Blair, 2016a). Yapılandırılmış kurallı oyun etkinliklerinin yürütücü beceriler üzerindeki etkisini son zamanlarda geliştirilen müdahale ve eğitim programları göstermektedir (örn. Traverso vd., 2015), Dias ve Seabra, 2015; Röthlisberg vd., 2011; Tominey ve McClelland, 2011).

Yürütücü işlev becerilerinin tekrar tekrar kullanılması bu becerileri güçlendirir, karşılık gelen sinir devresinin verimliliğini yükseltir ve becerilerin ileride tekrar etkin hale gelme ihtimalini artırır (Zelazo ve Lee, 2010). Bu nedenle OÖYİEP’deki oyun etkinlikleri çocukların yürütücü işlevlerini, bu becerilerin tekrar ve tekrar pratik edilmesiyle geliştirmeyi amaçlamaktadır.

İlgili deneysel çalışmalar incelendiğinde, küçük çocuklar için yapılan müdahalelerin gelişimsel olarak uygun olması, özellikle yürütücü işlevlere odaklanması ve düzenli uygulanan sınıf müfredatına ve etkinliklerine entegre edilmesi gerektiği sonucuna varılmaktadır. Öğretmenler, sınıfın günlük etkinlikleri içerisinde yürütücü işlev gelişimini teşvik eden süreçleri başlatarak çocukların yürütücü işlevler kapasitesini önemli ölçüde artırabilir (Raver ve Blair, 2016). Bu yüzden de OÖYİEP’de çocukların yürütücü işlev becerilerinin sınıf ortamında kolayca uygulanabilecek yapılandırılmış oyun etkinlikleri yoluyla geliştirilmesi amaçlanmıştır.

3.4.3. Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı’nın Hazırlanması

OÖYİEP, doğal bir ortamda oyun etkinliklerine dayalı olarak, okul öncesi çocuklarda yürütücü işlevler gelişimini başarılı bir şekilde geliştiren müdahalelerden elde edilen ana bulgular dikkate alınarak tasarlanmıştır. OÖYİEP’nin yukarıda detayları açıklanan geliştirilme sürecini takiben kuramsal altyapısı oluşturulduktan sonra, programın içeriğini yapılandırmak için küçük çocukların yürütücü işlevlerini destekleyen oyun ve etkinlik örnekleri (Center on the Developing Child at Harvard University, 2014; Tominey ve

McClelland, 2011; Vazou, Krogh ve Stegemöller, 2015; Wenz-Gross, Yoo, Upshur ve Gambino, 2018) incelenmiş ve oyun etkinliklerini oluştururken bazı oyunlarda uyarlamalar yapılmıştır.

Öncelikle 10 hafta süreyle haftanın 2 günü uygulama olabilecek şekilde çocukların çalışan bellek, ketleyici kontrol ve bilişsel esneklik içeren yürütücü işlev süreçlerini geliştirmeyi hedefleyen toplamda 20 etkinlik planı hazırlanmıştır. Programda büyük grup oyun etkinlikleri kullanılmıştır. Etkinlik planları hazırlanırken mevcut müfradata kolayca entegre edilebilir olmasına ve okul öncesi sınıflarında yaygın olarak bulunan az sayıda materyalle uygulanabilir olmasına özellikle özen gösterilmiştir.

Etkinlik planları sırasıyla, etkinliğin adı, materyaller, sınıf düzeni, öğrenme amaçları, merhaba şarkısı, etkinlik ve değerlendirme bölümlerinden oluşmaktadır. Öğrenme amaçları, çalışan bellek, ketleyici kontrol ve bilişsel esneklik bileşenlerinin her biri için ayrı ayrı tanımlanmış ve her etkinlikte üç bileşenin de sürece dahil edilmesine özellikle dikkat edilmiştir. Etkinliklerin haftalara göre dağılımında etkinliklerin yürütücü işlevler bakımından zorlayıcılık düzeyi göz önüne alınmıştır. Bu nedenle, haftalar ilerledikçe etkinliklerin bilişsel karmaşıklığı artmaktadır.

Geliştirilen taslak eğitim programı için 9 uzmanın görüşlerine başvurulmuştur. Görüşleri alınan uzmanlardan ikisi gelişim psikolojisi anabilim dalında, beşi okul öncesi eğitimi anabilim dalında öğretim üyesi olarak görev yapmakta, uzmanlardan ikisi ise 10 yıldır okul öncesi öğretmeni olarak çalışmaktadır. Uzmanlardan her bir etkinlik planının sonunda yer alan değerlendirme tablosuna etkinliğin uygunluğu hakkındaki görüşlerini belirtmeleri istenmiştir. Değerlendirme tablosunda “1-Uygun”, “2- Uygun değil, çıkartılmalı”, “3-Değiştirilmeli” seçenekleri ve “Önerileriniz” kısmı yer almaktadır.

Uzman değerlendirmeleri ve önerileri, araştırmacı ve danışmanlar tarafından incelenmiştir ve öneriler doğrultusunda eğitim programında gerekli düzeltmeler gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda, programda yer alan bazı etkinliklerin çıkarılmasına ve bazı etkinliklerin ise ek yönerge ve materyallerle zorlayıcılığı ve karmaşıklığı gittikçe artırılacak şekilde birden fazla uygulanmasına karar verilmiştir. Programa son şekli verilerek uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Ana uygulamaya başlanmadan önce, OÖYİEP'nin uygulanabilirliğini değerlendirmek amacıyla pilot uygulaması yapılmıştır. Pilot uygulama, 2018-2019 eğitim yılı yaz dönemi

temmuz ayında bir özel anaokulunda 60-72 aylık 14 çocukla yürütülmüştür. Pilot uygulamada, etkinliklerin tümü günde 1 oturum olacak şekilde 20 günde uygulanmıştır. Pilot uygulamaya, araştırmacıyla birlikte asıl uygulama sürecinde yer alacak olan uygulayıcı da katılmıştır. Böylece, hem araştırmacı hem de uygulayıcı programdaki her bir etkinliğin nasıl uygulanacağını deneyimlemiştir. Pilot uygulama sürecinde, araştırmacı ve diğer uygulayıcı etkinliklerin işleyişi ile ilgili notlar almış ve her günün sonunda eğer varsa uygulamadaki aksayan yönleri değerlendirmişlerdir. Pilot uygulama bittikten sonra etkinliklere katılan çocukların görüşleri ve sınıf öğretmenlerinin görüşleri de uygulama sonrasında sözel olarak alınmıştır.

Araştırmacı ve diğer uygulayıcının aldığı notlar ve sınıf öğretmenlerinin görüşleri de göz önüne alınarak pilot uygulama sonucunda bazı etkinliklerin yönergelerinde değişiklikler yapılmıştır ve bazı materyallere de ufak eklemeler yapılarak program ana uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

3.4.4. Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı'nın İçeriği

Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı, 10 hafta boyunca haftada 2 gün olacak şekilde toplam 20 oturumdan oluşmaktadır. Her bir oturum yaklaşık 30-35 dakika sürmektedir.

Oturumlar, şu üç bölümden oluşmaktadır:

Merhaba Şarkısı. Her oturum çocukları etkinliğe motive eden bir şarkı ile başlamaktadır. Şarkılardan kimisi tekrarlayan söz ve/veya hareketlerle, kimisi de hareketleri söz ve müziğe senkronize ederek yürütücü işlevlere katkıda bulunmaktadır. Merhaba şarkısı olarak kullanılmak üzere, halihazırda piyasada bulunan bilindik çocuk şarkıları arasından programa uygun 4 şarkı seçilmiştir. Bu 4 şarkıdan biri, her oturumun başında çocuklar ve uygulayıcı tarafından söylenerek etkinliğe geçişe yardımcı olmaktadır.

Etkinlik. Etkinlikler, bir okul öncesi sınıfında büyük grup ile uygulanabilecek yapılandırılmış oyun etkinlikleri olarak tasarlanmıştır. Etkinlikler, çocukların yürütücü işlevlerini, yürütücü işlevlerin farklı boyutlarının tekrar ve tekrar pratik edilmesiyle geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu nedenle, bazı etkinlikler ek yönerge ve materyallerle zorlayıcılığı ve karmaşıklığı gittikçe artırılabilecek şekilde 2 ya da 3 oturumda uygulanmaktadır. Programda harekete dayalı oyun etkinlikleri önemli bir yer tutmakta ve müzikten de bazı

etkinliklerin önemli bir parçası olarak yararlanılmaktadır. Bu da çocukları daha aktif hale getirerek etkinliklerin eğlenceli olmalarını sağlamaktadır.

Değerlendirme. Etkinlik tamamlandıktan sonra, çocukların aktif olarak katıldığı bir değerlendirme yapılmaktadır. Bu bölümde daire şeklinde oturularak çocuklarla etkinlik değerlendirilmekte ve çocuklara deneyimlerini paylaşabilecekleri ortam yaratılmaktadır. Ayrıca, çocuklarla özellikle etkinlik sırasında neyi, neden ve nasıl yaptıkları hakkında konuşulmaktadır. Bu özellikle önemlidir, çünkü çocuklar hem oyundaki kendi stratejileri üzerine düşünürler hem de birbirlerinin deneyimlerinden öğrenme fırsatı elde ederler. Etkinliklerin oturum ve haftalara göre dağılımı Ek 2’de verilmiştir.

3.5. Verilerin Toplanması

Bu bölümde araştırmanın ilk aşaması olan ÇDYİE geçerlik güvenilirlik çalışmasının ve ikinci aşaması olan OÖYİEP’nin etkililiğinin incelenmesine yönelik çalışmanın veri toplama süreçleri ayrı başlıklarda ele alınmıştır.

3.5.1. ÇDYİE Geçerlik Güvenirlik Çalışmasına Yönelik Verilerin Toplanması

ÇDYİE’nin Türkçe uyarlamasını gerçekleştirmek için öncelikle ölçeği geliştiren araştırmacılardan biri olan Lisa Thorell ile elektronik posta ile iletişime geçilmiş ve gerekli izin alınmıştır. ÇDYİE’yi Türkçeye daha önce uyarlayarak 1. ve 2. sınıf ilkokul çocukları için geçerlik ve güvenilirliği inceleyen Ezgi Kayhan ile de elektronik posta yoluyla iletişime geçilmiş ve Türkçe formun kullanımı için gerekli izin alınmıştır. Kayhan (2010), ölçeğin 26 maddelik versiyonunun geçerlik ve güvenilirliğini kanıtlamıştır. Ancak, ölçeğin orijinalinde 2 madde (25. ve 26. madde) düşük örneklem uygunluğundan dolayı ölçekten çıkarıldığı ve uyarlamalarında da en çok 24 maddelik versiyonu kullanıldığı için (Thorell ve Catale, 2014), bu çalışmada okul öncesi dönem çocukları için ölçeğin 24 maddelik versiyonunun geçerlik ve güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiştir.

İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden yazılı izinler alındıktan sonra, seçilen okulların müdür ya da müdür yardımcılılarıyla görüşülerek araştırma hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra okuldaki okul öncesi öğretmenlerine de çalışma hakkında gerekli açıklamalar yapılmıştır. Çalışmaya katılmaya istekli gönüllü öğretmenlerden formları sınıf listesindeki normal gelişim gösteren ilk 2 erkek öğrenci ve 2 kız öğrenci (toplam 4 öğrenci) için

doldurmaları istenmiştir. Her bir öğretmenin formu en fazla 5 çocuk için doldurmalarına özen gösterilmiştir.

ÇDYİE geçerlik güvenirlik çalışma grubundaki çocukların demografik bilgi formu, çocukların okulunda bulunan dosyalarındaki bilgiler doğrultusunda öğretmenleri tarafından doldurulmuştur. ÇDYİE'nin ölçüt bağıntılı geçerliğini sınamak üzere 98 çocuk için öğretmenleri ÇDYİE ile ÇODDÖ Davranış Düzenleme alt ölçeğini (Sezgin ve Demiriz, 2016) birlikte doldurmuştur. Test-tekrar test güvenirliğini sınamak üzere ise 69 çocuk için öğretmenleri ÇDYİE'yi iki hafta arayla doldurmuşlardır.

3.5.2. OÖYİEP'ye Yönelik Verilerin Toplanması

Bu bölümde, ön-testlerin uygulanması, OÖYİEP'nin uygulanması, son-testlerin ve izleme testlerinin uygulanması ele alınmaktadır.

3.5.2.1. Ön-Testlerin Uygulanması

Ön-test uygulamalarının öncesinde çocukların ailelerine öğretmenleri aracılığı ile “aile onam formu” gönderilmiştir (Bkz. Ek 3). Ön-test uygulamalarından önceki hafta araştırmacı hem deney hem de kontrol gruplarının bulunduğu okullara gitmiş ve çocuklarla sınıflarında bir tanışma etkinliği oynamıştır. Araştırmacı, aynı hafta bir gün daha sınıflara gitmiş ve serbest oyun zamanlarında oyunlarına katılarak çocuklarla etkileşim kurmuştur.

Ön-testlerden BADO-DY görevi ve TEDİL-3 testi çocuklarla birebir ve yüz yüze uygulanmıştır. TEDİL testi ve BADO-DY görevi deney ve kontrol grubundaki bütün çocuklara araştırmacı tarafından uygulanmıştır. TEDİL-3 testini uygulayabilmek için araştırmacı daha önceden TEDİL-3 uygulayıcı eğitimi almıştır. Bu testler, çocukların sınıflarının dışında, test süresince rahatsız edilmeyecekleri bir oda ya da sınıfta gerçekleştirilmiştir. Her bir çocukla farklı günlerde yapılan iki oturum gerçekleştirilmiştir. İlk oturumda TEDİL-3 testi uygulanırken, ikinci oturumda BADO-DY görevi uygulanmıştır. TEDİL-3 testi her çocuk için ortalama 20-25 dakika sürerken, BADO-DY görevi yaklaşık 10 dakika sürmüştür.

Çalışma grubundaki çocukların demografik bilgi formu ile Çocuklar için Kısa Mizaç Ölçeği Sebatarlık alt ölçeği çocukların öğretmenleri aracılığıyla evlerine gönderilerek anneleri tarafından doldurulmuştur. ÇDYİE ise, çocukların öğretmenleri tarafından doldurulmuştur.

Ön-testler, 2019-2020 eğitim öğretim yılı güz döneminde 07.10.2019 ile 18.10.2019 tarihlerini kapsayacak şekilde iki haftalık bir sürede tamamlanmıştır.

3.5.2.2. OÖYİEP'nin Uygulanması

Ön-testlerin tamamlanmasından sonraki hafta itibariyle 10 haftalık OÖYİEP'nin uygulama sürecine başlanmıştır. Uygulama öncesindeki haftalarda, deney grubunun sınıf öğretmeni ile oyun etkinliklerinin uygulamalarının yapılabileceği gün ve saatler için görüşülmüş ve planlama yapılmıştır.

Oyun etkinliklerinin uygulandığı süre boyunca öğretmen sınıfta durmuş ancak pasif bir şekilde oturarak programa müdahale etmemesi istenmiştir. Kontrol grubunda yapılan öğretime herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Deney grubundaki çocuklara uygulanan haftada iki gün 30-35 dakikalık oturumlar dışında hem deney hem de kontrol grubundaki çocuklar günlük eğitim planlarındaki süreçlere devam etmişlerdir.

OÖYİEP'nin uygulama süreci, 2019-2020 eğitim öğretim yılı güz döneminde 21.10.2019 ile 02.01.2020 tarihlerini kapsayacak şekilde gerçekleştirilmiştir.

3.5.2.3. Son-Testlerin Uygulanması

OÖYİEP uygulamaları bittikten sonra hem deney hem de kontrol grubundaki çocuklara son-testlerden BADO-DY görevi birebir ve yüz yüze uygulanmıştır. BADO-DY görevi deney ve kontrol grubundaki bütün çocuklara araştırmacı tarafından ön-test uygulamasında sağlanan koşullarda uygulanmıştır. Son-testlerden ÇDYİE ise, yine çocukların öğretmenleri tarafından doldurulmuştur.

Son-testler, 2019-2020 eğitim öğretim yılı güz döneminde 03.01.2020 ile 10.01.2020 tarihlerini kapsayacak şekilde bir haftalık bir sürede tamamlanmıştır.

3.5.2.4. İzleme Testlerinin Uygulanması

Program uygulamasının tamamlanmasından beş hafta sonra, verilen eğitimin etkisinin devam edip etmediğini belirlemek için hem deney hem de kontrol gruplarına BADO-DY görevi uygulanmıştır. BADO-DY yine çocuklarla birebir ve araştırmacı tarafından uygulanmıştır. ÇDYİE ise, yine çocukların öğretmenleri tarafından doldurulmuştur. İzleme testleri de ön-test ve son-test uygulamalarında sağlanan koşullarda gerçekleştirilmiştir.

Son-testler, 2019-2020 eğitim öğretim yılı bahar döneminde 10.02.2020 ile 17.02.2020 tarihlerini kapsayacak şekilde bir haftalık bir sürede tamamlanmıştır.

3.6. Verilerin Analizi

3.6.1. ÇDYİE Geçerlik Güvenirlik Çalışmasına Yönelik Verilerin Analizi

Özgün çalışmada (Thorell ve Nyberg, 2008) ÇDYİE için tasarlanan 2 faktörlü modelin Türkçe formunun geçerli olup olmadığını görmek amacıyla *Mplus* programında (Muthen ve Muthen, 2017) Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. DFA, yapı geçerliği için kullanılan başlıca yöntemlerden birisini oluşturmaktadır. DFA, bir teori ya da modeldeki değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi, verilerin önerilen modeli doğrulayıp doğrulamadığının test edilmesi için kullanılmaktadır (Kline, 2005; Tabachnick ve Fidell, 2001). DFA için *Mplus* programı sürüm 8.4 kullanılmıştır. Ölçüt bağıntı geçerliği için ÇODDÖ Davranış Düzenleme Alt Ölçeği (Sezgin ve Demiriz, 2016) kullanılmıştır. Ölçeğin güvenilirliği Cronbach's alfa iç tutarlık ve test-tekrar test yöntemleriyle, madde analizi ise düzeltilmiş madde-toplam korelasyonu ve %27'lik alt üst grup karşılaştırmaları ile incelenmiştir. Bu analizler için ise SPSS 22 programı kullanılmıştır.

3.6.2. OÖYİEP'ye Yönelik Verilerin Analizi

OÖYİEP uygulamaları öncesinde ve sonrasında ölçme araçları uygulanarak veriler toplanmıştır. Nicel verilerin analizi için SPSS 22 ve JASP (0.12.2) yazılımı kullanılmıştır. Çalışma grubundaki çocukların demografik bilgilerine ilişkin özelliklerin betimlenmesi için frekans ve yüzde hesaplamaları yapılmıştır.

Analizlerde, modeldeki tüm kontrol değişkenlerinin eklendiği ve daha sonra modele anlamlı olarak katkıda bulunmayanların kaldırıldığı yukarıdan aşağıya (topdown) model yapı takip edilmiştir (Vonesh ve Chinchilli, 1997). Bu şekilde, modelde yakınsaklık sorunlarından ve modelin aşırı uyumundan kaçınılmıştır. Kontrol değişkenlerinin belirlenmesinde ikili değişkenlerin korelasyon analizi sonuçları göz önünde bulundurulmuştur.

Araştırma sürecinde geliştirilen OÖYİEP'nin yürütücü işlev becerileri üzerinde etkili olup olmadığının test edilebilmesi için Tekrarlı Ölçümler İki Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) (Two-Way Repeated Measures Analysis of Variance) kullanılmıştır.

Analizlerden önce, değişkenler için normallik varsayımı kontrol edilmiştir. Bu nedenle, tüm bağımlı değişkenlere ilişkin çarpıklık ve basıklık katsayıları incelenmiştir. Yapılan incelemelere göre, tekrarlı ölçümler ANOVA, normallik varsayımının ihlaline karşı çok sağlamdır. Örneğin, Berkovits, Hancock ve Nevitt (2000), tekrarlı ölçümler ANOVA F-testi'nin, çarpıklık 3.0 ve basıklık 21.0 olduğunda ve örneklem büyüklüğü en az 10 olduğunda bile, Tip I hata oranını .039'da tuttuğunu bulmuştur. Tip I hata oranı beklenen .05 değerine nispeten yakın olduğundan, tekrarlı ölçümler ANOVA'nın teorik normallik varsayımının ihlallerine karşı çok sağlam olduğu göz önüne alınmalıdır. Bu nedenle de Çarpıklık için $|3.0|$ ve basıklık için $|9.0|$ ölçütü kullanılmıştır (Berkovits vd., 2000).

Koşullar arasındaki farklılıkları incelemeyen önce Mauchly'nin Küresellik Testi kullanılmıştır. Mauchly'nin Küresellik Testi, farklılıkların varyanslarının eşit olduğu yönündeki sıfır hipotezini test etmektedir. Bu nedenle, Mauchly'nin Küresellik Testi istatistiksel olarak anlamlıysa ($p < .05$), sıfır hipotezi reddedilebilir ve farklılıkların varyanslarının eşit olmadığı alternatif hipotez kabul edilebilir (yani küresellik ihlal edilmiştir). Mauchly'nin Küresellik Testi, küresellik varsayımının ihlal edildiğini göstermiştir. Küresellik varsayımları ihlal edildiyse, sonucun hala geçerli olması için tekrarlı ölçümler ANOVA'ya bir düzeltme uygulamak gerekmektedir. Bu nedenle sonuçlar için Huynh-Feldt düzeltmesine başvurulmuştur (Huynh ve Feldt, 1976).

Grup ortalama farklılıklarının nerede olduğunu keşfetmek için, tekrarlı ölçümler ANOVA prosedürünün bir parçası olarak kullanılan *post-hoc* testlerini yorumlamak gerekmektedir. Bu yüzden, tekrarlı ölçümler ANOVA testinin uygulanmasından sonra, *post-hoc* testlerinde Tip-I hatasını en aza indirmek için Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır. Bu test sonucunda anlamlı farklılıklar ortaya konulmuştur (Haynes, 2013).

İki grup ortalaması arasındaki farkın hesaplandığı istatistiksel yöntemler için etki büyüklüğü hesaplanmasında *Cohen's d* hesaplaması (Cohen, 1988) kullanılmıştır. Etki büyüklükleri Cohen tarafından yapılan sınıflamaya göre yorumlanmıştır. Buna göre 0.20- küçük etki büyüklüğü; 0.50- orta; 0.80 ise büyük etki büyüklüğü olarak kabul edilmektedir (Cohen, 1988).

3.7. Araştırmanın Etik ve Yasal Sorumlulukları

Bu çalışmanın etik ve yasal sorumluluklarını yerine getirmek için Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırma Etik Kurulu'ndan etik onay (Bkz. Ek 4) ve İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden resmi izinler (Bkz. Ek 5 ve Ek 6) alınmıştır. Bununla birlikte, çalışma grubundaki çocukların velilerinden çocuklarının çalışmaya katılmasını onayladığını beyan eden Veli Onam Formu alınmıştır (Bkz. Ek 3). Çocukların çalışmaya gönüllü olarak katılmaları için çocuklardan sözlü onay alınmıştır.

3.8. Araştırmanın Geçerliği ve Güvenirliği

3.8.1. Araştırmanın Geçerliği

3.8.1.1. Araştırmanın İç Geçerliği

İç geçerlik, bağımlı değişken üzerinde gözlenen farklılıkların, başka bir istenmeyen değişken nedeniyle değil de doğrudan bağımsız değişken ile ilişkili olduğu anlamına gelmektedir (Fraenkel vd., 2011). Deneysel çalışmalarda iç geçerliği tehdit eden faktörler (Fraenkel vd., 2011, s.79) ve bu doğrultuda bu çalışmada alınan önlemler şu şekildedir:

Katılımcıların Özellikleri: Bir çalışma için katılımcıların seçimi, incelenen değişkenlerle ilişkili istenmeyen bir şekilde birey veya grupların birbirlerinden farklı olarak ortaya çıkmasına neden olabilir. Bu durum, "seçim yanlılığı" olarak da bilinir (Fraenkel vd., 2011). Bu araştırmanın yürütüldüğü iki kurum sosyokültürel bakımdan benzerdirler. İki kurum da orta-alt sosyo-ekonomik düzeydeki ailelerin çocuklarının devam ettiği okullardır. İki kurumdaki anasınıfları şubeleri deney ve kontrol gruplarına seçkisiz atanmışlardır. Çocukların cinsiyeti, yaşı, anne ve baba eğitim süresi, okul öncesi eğitime devam süresi, kardeş sayısı ve öğretmenin öğretmenlik deneyimi açısından deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Katılımcı Kaybı: Bir çalışmada katılımcıların yıpranma, çekilme veya düşük katılım oranları nedeniyle kaybı, önyargı oluşturabilir ve bir çalışmanın sonucunu etkileyebilir (Fraenkel vd., 2011). Bu çalışmada kontrol grubundaki çocukların 20 oturum boyunca eğitim programına katılım durumları not edilmiştir. Çocukların eğitim programına ortalama katılım oranı 17 oturum olarak bulunmuştur (SS=2.2; 13-20 arasında değişmektedir). Ayrıca, deney grubundaki 42 çocuktan 35'i (%83) 15 veya daha fazla eğitim oturumuna

katılmıştır. Bir oturumu kaçırmamanın en yaygın nedeni hastalık veya aile koşulları nedeniyle yapılan devamsızlıktır.

Ortam: Verilerin toplandığı veya bir müdahalenin yapıldığı belirli ortamlar, sonuçlar için alternatif açıklamalar oluşturabilir. Bu araştırmadaki performansa dayalı ölçme araçlarının uygulanması, deney ve kontrol grubundaki çocukların sınıflarının dışında, test süresince rahatsız edilmeyecekleri bir oda ya da sınıfta gerçekleştirilmiştir. Son-test ve izleme testleri de ön-test uygulamalarında sağlanan koşullarda gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, deney ve kontrol gruplarının öğrenimini sürdürdüğü sınıflar fiziksel özellikler bakımından benzerdir.

Verilerin Toplanması: Veri toplama araçlarının kullanım şekilleri iç geçerlilik tehdidi oluşturabilir. Olası tehditler, veri toplama araçlarında yapılan değişiklikleri, veri toplayan kişinin özelliklerini ve/veya veri toplayan kişinin yanlılığını içerir (Fraenkel vd., 2011). OÖYİEP'nin etkisini belirlemek için hem öğretmenler tarafından değerlendirilen ÇDYİE hem de performansa dayalı görevlerden oluşan objektif ölçme aracı BADO-DY kullanılmıştır. TEDİL-3 testi ve BADO-DY görevi deney ve kontrol grubundaki bütün çocuklara aynı araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Kullanılan veri toplama araçları daha önce geçerliği ve güvenilirliği sağlanmış ve bir çok çalışmada kullanılmış ölçme araçlarıdır ve ayrıca bu araştırmada da güvenilirlikleri tekrar incelenmiştir.

Test: Müdahale çalışmalarında bir ön-testin kullanılması bir çalışmanın sonuçlarını ve/veya katılımcıların bir müdahaleye nasıl tepki vereceğini etkileyebilecek bir “uygulama etkisi” yaratabilir (Fraenkel vd., 2011). Bu çalışmada kontrol grubunun olması ve oyun etkinlikleri ile BADO-DY görevlerinin özelliklerinin farklı olması bu tehdide önlem olarak düşünülebilir.

Tarih: Tarih tehdidi, bir çalışma sırasında öngörülemeyen veya planlanmamış bir olayın meydana gelmesidir. Bir araştırmada bir grubun diğer gruplardan evlerinde farklı deneyimlere sahip olmadığından asla emin olunamayacağı da göz önünde bulundurularak, bu araştırmada uygulama sürecinde deney ve kontrol gruplarının yer aldığı okul ve sınıf içerisinde çalışmanın sonucu etkileyebilecek herhangi bir durum meydana gelmediği söylenebilir.

Olgunlaşma: Bir müdahale sırasındaki değişim bazen müdahale yerine zamanın geçmesiyle ilişkili faktörlere bağlı olabilir. Olgunlaşma özellikle, sadece müdahale grubu

için ön-test ve son-test verileri kullanan çalışmalarda veya birkaç yıl süren çalışmalarda ciddi bir tehdittir. Olgunlaşmayı kontrol etmenin en iyi yolu, çalışmaya iyi seçilmiş bir karşılaştırma grubunu dahil etmektir (Fraenkel vd., 2011). Bu çalışmada, uygulanan eğitim programının süresi, 10 hafta olarak planlanmıştır. Ayrıca hem deney hem de kontrol gruplarına ön-test, son-test ve uygulamaların tamamlanmasından 5 hafta sonra da izleme testleri uygulanmıştır.

Katılımcı Tutumu: Katılımcıların çalışmaya bakışı ve katılımı iç geçerlik için bir tehdit olarak değerlendirilebilir. Müdahalenin olumlu etkisi "Hawthorne etkisi" olarak bilinir (Fraenkel vd., 2011). Bu çalışmada, ön-test uygulamalarından önceki hafta araştırmacı hem deney hem de kontrol gruplarının bulunduğu okullara gitmiş ve çocuklarla sınıflarında bir tanışma etkinliği oynamıştır. Araştırmacı, aynı hafta bir gün daha sınıflara gitmiş ve serbest oyun zamanlarında oyunlarına katılarak çocuklarla etkileşim kurmaya çalışmıştır. Ayrıca araştırmacı son-test ve izleme testlerinden önceki hafta kontrol grubu sınıflarında bağımlı değişkenden bağımsız bir oyun etkinliği uygulamıştır.

Regresyon: Bir ön-testle belirlendiği üzere, aşırı düşük veya yüksek performansla sahip bir grupta değişiklik incelendiğinde bir regresyon tehdidi mümkündür. Ortalama olarak, grup, müdahaleden bağımsız olarak sonraki testlerde ortalamaya daha yakın puan alacaktır (Fraenkel vd., 2011). Olgunlaşma tehdidinde olduğu gibi, benzer özelliklere sahip kontrol grubunun çalışmaya dahil edilmesiyle bu tehdit kontrol edilmeye çalışılmıştır.

Uygulama: Deney grubuna, sonuçları etkileyen bir avantaj sağlayacak şekilde davranılabilir. Birincisi, farklı yöntemler uygulamak için farklı bireyler atandığında bir uygulama tehdidi oluşabilir ve bu bireyler sonuçla ilişkili olarak farklılık gösterir. İkincisi, bazı bireyler bir yöntemin lehine kişisel bir önyargıya sahip olduğunda bir uygulama tehdidi oluşabilir (Fraenkel vd., 2011). Bu çalışmada sadece OÖYİEP uygulandığı için farklı yöntemlere ilişkin uygulama tehdidinin oluşması mümkün değildir.

3.8.1.2. Araştırmanın Dış Geçerliliği

Bir çalışmanın sonuçlarının genelleştirilme derecesi çalışmanın dış geçerliliğini belirlemektedir (Fraenkel vd., 2011). Araştırmanın dış geçerliliğini sağlamak üzere çalışma grubu özellikleri, çalışma ortamı ve süreci ayrıntılı olarak tanımlanmıştır. Araştırma sonuçlarının daha tutarlı ve kısmen daha genellenebilir olması amacıyla hem deney hem de kontrol grubuna yapılan izleme testi ile OÖYİEP'nin etkisinin kalıcılığı incelenmiştir.

Çalışmanın geçerliliğini güçlendirmek için GPower'dan (Faul, Erdfelder, Lang ve Buchner, 2007) yararlanılarak örneklem büyüklüğü ve etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Geliştirilen programın çocukların yürütücü işlevlerine olan etkisi için en iyi tahmini belirlemek amacıyla, benzer müdahale programlarının kullanıldığı (bu çalışmada kullanılan modelin tamamen aynısına rastlanmamıştır) daha önce yapılan araştırmalar incelenmiştir. Benzer karşılaştırma modelleri kullanan veya modellerinin bir kısmı geliştirilen modele benzeyen yaklaşık dört çalışma (Dias ve Seabra, 2015; Röthlisberger vd., 2012; Schmitt vd., 2015; Traverso vd., 2015) tespit edilmiştir. Müdahale etkisine ilişkin etki büyüklükleri (yani, Cohen's d) için tahmini değerlerin ortalaması alınmıştır. Etki büyüklüklerinin ortalama tahmin değeri 0.58'dir (0.35 ile 0.81 arasında değişmektedir). Önceki çalışmalarda mevcut araştırmadaki ile tamamen aynı karşılaştırma modeli test edilmese de bu çalışmalardan elde edilen etkiler mevcut örnekleme etki büyüklükleri için olası en iyi tahmini sağlayacaktır (Liew vd., 2012). Verilen değerler göz önüne alındığında (Güç (1-β err prob)= 0.80, f= 0.27, tekrarlı ölçümler ANOVA), çalışmanın analizlerinde olası fark etkilerini tespit etmek için toplam 74 çocuğun yeterli olacağı bulunmuştur.

3.8.2. Araştırmanın Güvenirliği

3.8.2.1. Gözlemciler Arası Güvenirlik

İki (veya daha fazla) bağımsız gözlemcinin hemfikir olma derecesi, gözlemciler arası güvenilirlik olarak adlandırılır (Shaughnessy, Zechmeister ve Zechmeister, 2014). Bu çalışmada kullanılan performansa dayalı BADO-DY ölçme aracı için, aynı performansı izleyen bağımsız gözlemcilerin aynı sonuçları alıp almayacağı dikkate alınmıştır. Bu amaçla okul öncesi eğitim alanında yüksek lisansı olan ve 7 senelik öğretmenlik deneyimine sahip bir öğretmenden gözlemci olarak destek alınmıştır. Gözlemciye öncelikle BADO-DY görevi tanıtılmış ve örnek uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol grubundaki çocukların rastgele seçilen %20'si (her test için farklı 15 çocuk) için BADO-DY ön-test, son-test ve izleme testlerinde bu gözlemci de araştırmacı ile birlikte uygulama sırasında hazır bulunmuş ve puanlama yapmıştır. BADO-DY puanlayıcılar arası korelasyon katsayısı (Intraclass Correlation Coefficient- ICC) değeri ön-test için 0.98, son-test için 0.99 ve izleme testi için ise 0.99 olarak bulunmuştur.

3.8.2.2. *Uygulama Güvenirliği*

Bu araştırma kapsamında geliştirilen eğitim programının uygulanması iki uygulayıcı tarafından gerçekleştirilmiştir. Bunlardan biri bu tez çalışmasındaki araştırmacıdır, diğer uygulayıcı ise okul öncesi eğitimi anabilim dalında doktorasını yapmaktadır ve 10 senelik öğretmenlik deneyimine sahiptir. Uygulama guvenirliğini artırmak için araştırmacı, uygulama öncesinde diğer uygulayıcı öğretmene uygulayıcı eğitimi vermiştir. Ayrıca, pilot çalışma uygulamalarının tümüne uygulayıcı ğretmen de katılmıştır. Böylece uygulayıcı ğretmen, programdaki her bir etkinliğin nasıl uygulanacağını deneyimlemiş ve uygulama süreci boyunca nelere etmesi gerektiğini öğrenmiştir. Pilot uygulama sürecinde, uygulamayı gerçekleştiren araştırmacı ile uygulayıcı ğretmen etkinliklerin işleyişi ile ilgili notlar almış ve her günün sonunda uygulama sürecini birlikte değerlendirmişlerdir.

Uygulama guvenirliğini artırmak için alınan diğer bir önlem olarak, etkinlik planlarında belirlenen süreçlerin programın uygulanması sırasında yerine getirilip getirilmediğini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından bir uygulayıcı kontrol listesi hazırlanmıştır (Bkz. Ek 7). Araştırmacı ve diğer uygulayıcı, uygulama sürecinde her bir oturum için bu kontrol listesini doldurmuşlardır. Uygulama guvenirliği, “Gözlenen Uygulamacı Davranışı /Planlanan Uygulamacı Davranışı X 100” formülü kullanılarak hesaplanmıştır. İlk araştırmacının her bir oturum için uygulama guvenirliği %83 (10/12) ve %100 (12/12) arasında değişirken, ikinci araştırmacının uygulama guvenirliği ise %92 (11/12) ve %100 (12/12) arasında değişmiştir. Bu da eğitim programı planı ile uygulamaların tutarlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca, araştırmacı ve uygulayıcı ğretmen her hafta bir araya gelerek gelecek hafta uygulanacak etkinliklerin uygulama sürecini hakkında tartışmışlar ve bir önceki hafta uygulanmış olan etkinliklerin işleyişini değerlendirmişlerdir.

BÖLÜM IV: BULGULAR

Bu bölümde, elde edilen bulgular araştırma soruları ve hipotezlerin sırasına uygun olarak verilmiştir.

4.1. ÇDYİE'nin Geçerlik ve Güvenirliğine İlişkin Bulgular

4.1.1. Madde Analizi

ÇDYİE'nin maddelerinin ölçeğin bütünü temsil gücünü ve ayırt ediciliğini belirleyebilmek amacıyla madde toplam korelasyonu incelenmiş ve %27'lik alt üst grup karşılaştırmaları yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1. ÇDYİE'nin Madde Toplam Korelasyonu ve %27 Alt-Üst Gruplar Arasındaki Farklılıklara Ait T-Testi Sonuçları

	Alt %27			Üst %27			t	Madde Toplam Korelasyonu
	n	M	SD	n	M	SD		
Çalışan Bellek	213	1.8	0.16	209	3.12	0.53	-50.85**	
Madde 19	201	1.00	0.00	203	3.39	0.70	-48.13**	0.80
Madde 3	204	1.00	0.00	203	3.06	0.78	-37.34**	0.74
Madde 20	201	1.00	0.00	203	3.46	0.62	-55.94**	0.83
Madde 6	204	1.00	0.00	203	3.55	0.68	-53.37**	0.73
Madde 23	196	1.00	0.00	203	3.56	0.71	-50.34**	0.70
Madde 1	193	1.00	0.00	203	3.37	0.65	-50.68**	0.77
Madde 9	202	1.00	0.00	203	2.88	0.86	-30.96**	0.69
Madde 24	203	1.00	0.00	203	3.39	0.59	-56.94**	0.81
Madde 21	200	1.00	0.00	203	3.59	0.66	-55.02**	0.75
Madde 7	198	1.00	0.00	203	3.60	0.67	-54.03**	0.70
Madde 14	201	1.00	0.00	203	3.47	0.64	-54.17**	0.78
Madde 17	202	1.00	0.00	203	3.52	0.71	-50.28**	0.70
Madde 12	203	1.00	0.00	203	3.50	0.69	-51.52**	0.72
Ketleyici Kontrol	209	1.41	0.28	213	3.45	0.45	-55.21**	
Madde 2	202	1.16	0.36	203	3.96	0.64	-53.99**	0.48
Madde 8	201	1.19	0.39	203	4.01	0.61	-55.10**	0.74
Madde 13	237	1.02	0.16	202	3.80	0.77	-53.93**	0.72
Madde 4	204	1.00	0.00	203	3.46	0.62	-56.35**	0.69
Madde 15	204	1.29	0.45	203	4.09	0.63	-51.12**	0.71
Madde 18	201	1.00	0.00	203	3.81	0.75	-53.10**	0.75
Madde 11	201	1.34	0.47	203	4.11	0.64	-49.60**	0.74
Madde 5	204	1.05	0.22	203	3.72	0.72	-50.55**	0.63
Madde 10	203	1.34	0.47	203	4.48	0.50	-64.78**	0.46
Madde 22	203	1.00	0.00	202	4.00	0.73	-58.31**	0.62
Madde 16	203	1.00	0.00	203	3.62	0.70	-53.12**	0.65

**p < .001

Yapılan analizler sonucunda, ÇDYİE'deki maddelerin düzeltilmiş madde-toplam korelasyon katsayılarının 0.46 ile 0.83 arasında değiştiği bulunmuştur. Madde toplam

korelasyonu değerlerinin 0.30 ve üzerinde olması yeterli kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2004). Üst %27 ile alt %27'lik grupların madde ortalama puanları arasında yapılan t testi sonuçlarına göre, farkların tüm maddeler ve alt ölçek toplam puanları için anlamlı olduğu ($p < 0.001$) ve t değerlerinin 30.96 ile 64.78 arasında değiştiği gözlemlenmiştir. Bu bulgu, ölçekteki tüm maddelerin ve alt boyutların ayırt edici olduklarını göstermektedir.

4.1.2. Yapı Geçerliliği

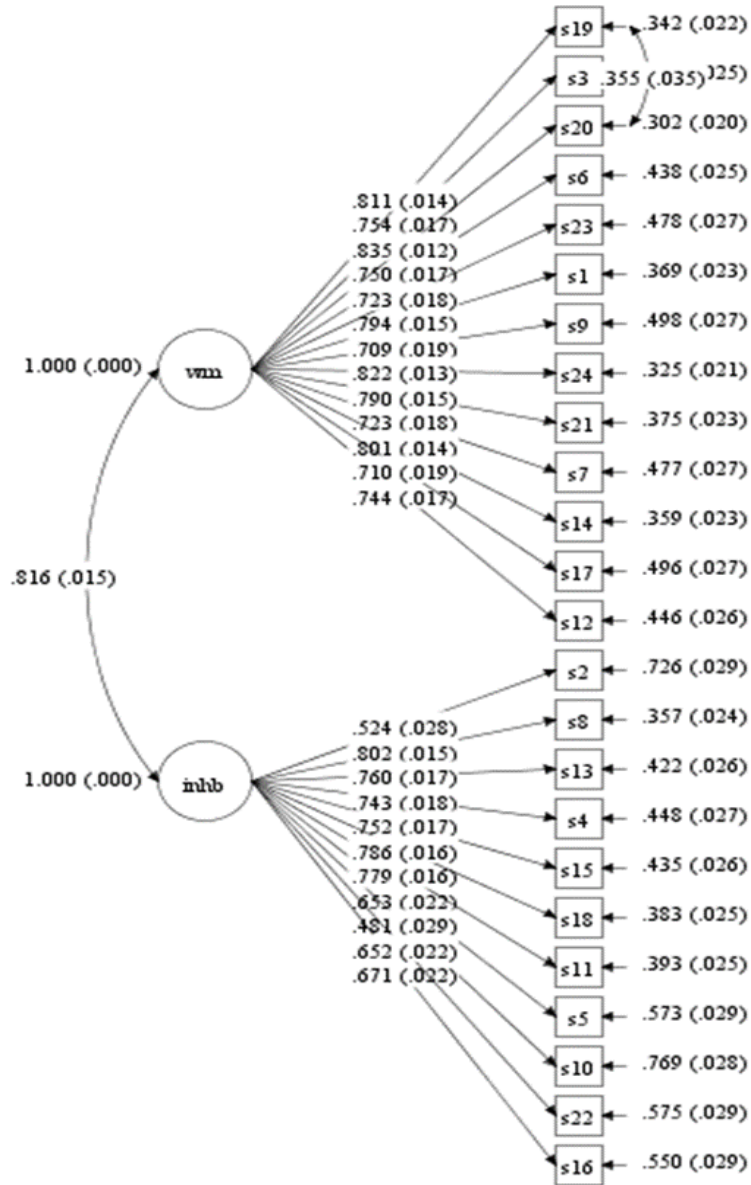
Doğrulayıcı faktör analizi. Ölçeğin 2 faktörlü özgün modelinin kabul edilebilirliğini incelemek için *Mplus* (Muthen ve Muthen, 2012) kullanılarak 2 faktörlü doğrulayıcı faktör analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, bu 2 faktörlü yapının çocukların yaşlarına göre farklılık gösterip göstermediğini test etmek için DFA modelleri bu iki yaş grubu için *Mplus* (grouping method) yardımıyla yapılmıştır. İlk olarak modelin mevcut verilere uyumunu test etmek için Karşılaştırmalı Uyum Endeksi (CFI; Bentler, 1995), Karekök Artığı (RMSEA; Browne ve Cudeck, 1992) ve Standardize Ortalama Karekök Artığı (SRMR; Bentler, 1995; Hu ve Bentler, 1999) model uyum endeksleri incelenmiştir. CFI değerlerinin 0.9'un üzerinde olması değerlerin kabul edilebilir bir uyum endeksine sahip olduğu anlamına gelmektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012; Kline, 2005; Marsh, Balla ve McDonald, 1988). RMSEA değerleri 0.5'ten düşük olan değerlerin uyum gösterdiği ve 0.5 ile 0.8 arasındaki değerlerin de kabul edilebilir olduğu belirlenmiştir (Browne ve Cudeck, 1992; MacCallum, Browne ve Sugawara, 1996; Schumacker ve Lomax, 1996). Her ne kadar RMSEA değerleri, 0.8 altında olanlar iyi olarak kabul edilse de 0.10'a kadar olan değerler de kabul edilebilir aralıktadır (Anderson ve Gerbing, 1984; Kline, 2005; MacCallum vd., 1996; Marsh vd., 1988).

Bu çalışmada öncelikle, tüm örneklem grubu için DFA modeli test edilmiştir. Uyum endekslerine bakıldığında, bu modelin veriler ile iyi bir uyum sağladığı tespit edilmiştir [$\chi^2(544) = 1113.891$, CFI= 0.93, RMSEA= 0.06 (%90 CI 06, 07), SRMR= 0.04]. Buna ek olarak, 4 ve 5 yaş grubunun da içinde bulunduğu modelin de veriler ile iyi bir uyum sağladığı tespit edilmiştir [$\chi^2(544) = 1595.225$, CFI= 0.91, RMSEA= 0.07 (%90 CI 06, 07), SRMR= 0.05]. Tüm örneklem ve yaş grupları için bulunan DFA yükleri anlamlı olarak, belirlenen alt ölçeklere yüklenmiştir (bkz. Tablo 4.2).

Tablo 4.2. ÇDYİE Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Alt Ölçek	Toplam Örneklem N= 754	48-60 ay n = 319	61-72 ay n = 435
Çalışan Bellek	DFA Yükleri ($\alpha = .95$)	DFA Yükleri ($\alpha = .94$)	DFA Yükleri ($\alpha = .95$)
Madde 19	.81	.80	.81
Madde 3	.75	.73	.76
Madde 20	.83	.81	.85
Madde 6	.75	.73	.75
Madde 23	.72	.68	.75
Madde 1	.79	.75	.82
Madde 9	.71	.67	.72
Madde 24	.82	.79	.84
Madde 21	.79	.76	.81
Madde 7	.72	.71	.72
Madde 14	.80	.78	.81
Madde 17	.71	.68	.72
Madde 12	.74	.71	.76
Ketleyici Kontrol	($\alpha = .91$)	($\alpha = .91$)	($\alpha = .90$)
Madde 2	.52	.52	.51
Madde 8	.80	.82	.78
Madde 13	.76	.75	.76
Madde 4	.74	.72	.75
Madde 15	.75	.73	.76
Madde 18	.78	.78	.79
Madde 11	.78	.75	.80
Madde 5	.65	.67	.64
Madde 10	.48	.48	.47
Madde 22	.65	.68	.62
Madde 16	.67	.65	.67

Tablo 4.2 incelendiğinde, faktör yük değerlerinin 0.47 ile 0.85 arasında değiştiği görülmektedir. Ayrıca, DFA sonucunda elde edilen tüm örneklem için ÇDYİE diyagram ile gösterimi Şekil 4.1’de verilmiştir.



Şekil 4.1: Tüm Örneklem İçin ÇDYİE Diyagram ile Gösterimi

4.1.3. Ölçüt Bağımlı Geçerlik

ÇDYİE'nin ölçüt bağımlı geçerliğini sınamak üzere 98 çocuk için öğretmenleri ÇDYİE ile ÇODDÖ Davranış Düzenleme alt ölçeğini (Sezgin ve Demiriz, 2016) birlikte doldurmuştur. Öngörüldüğü üzere, ÇODDÖ Davranış Düzenleme puanları ile ÇDYİE Çalışan Bellek ($r= 0.83, p< 0.001$) ve Ketleyici kontrol ($r= 0.77, p< 0.001$) puanları arasında pozitif yönlü anlamlı korelasyon katsayıları elde edilmiştir (bkz. Tablo 4.3).

Tablo 4.3. ÇDYİE ile ÇODDÖ Davranış Düzenleme Alt Ölçeği Arasındaki Korelasyon Katsayıları

ÇDYİE Alt Ölçekler	ÇODDÖ Davranış Düzenleme Alt Ölçeği
Çalışan Bellek	.83**
Ketleyici Kontrol	.77**

**p<.001

4.1.4. Güvenirlilik

ÇDYİE'nin güvenirliliğini ortaya koymak üzere Cronbach's alfa iç tutarlık ve test tekrar test yöntemleri kullanılmıştır. Test-tekrar test güvenirlilik çalışmasında 69 çocuk için öğretmenleri iki hafta arayla ölçeği doldurmuşlardır. Analiz sonuçları, Tablo 4.4'te sunulmuştur.

Tablo 4.4. ÇDYİE'nin Cronbach's Alfa ve Test-Tekrar Test Güvenirlilik Katsayıları

ÇDYİE Alt Ölçekler	Cronbach's Alfa ¹	Test-Tekrar Test ²
Çalışan Bellek	.95**	.89**
Ketleyici Kontrol	.91**	.85**

¹n=754 ²n=69 **p<.001

ÇDYİE'nin alt ölçeklerinin güvenirliliği için hesaplanan Cronbach's alfa katsayıları Çalışan Bellek alt ölçeği için 0.95 ve Ketleyici Kontrol alt ölçeği için 0.91 olarak bulunmuştur. Ayrıca iki yaş grubunun da iç tutarlık değerleri yine kabul edilebilir seviyede bulunmuştur (bkz. Tablo 4.2). Test-tekrar test güvenirlilik katsayısı ise Çalışan Bellek için 0.89 ve Ketleme için 0.85 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu sonuçlar ölçeğin güvenirliliğinin iyi düzeyde olduğunu göstermektedir.

Bununla birlikte, ÇDYİE alt ölçekler arasındaki korelasyon da hesaplanmış ve Çalışan Bellek ve Ketleyici Kontrol alt ölçeklerinin birbirleriyle arasında pozitif yönlü anlamlı bir korelasyon olduğu bulunmuştur ($r= 0.75, p< 0.001$).

4.2. OÖYİEP'nin Etkililiğine İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci aşamasında şu soruya yanıt aranmaktadır: “Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı'nın deney ve kontrol grubundaki okul öncesi çocukları arasında çalışan bellek, ketleyici kontrol ve performans dayalı yürütücü işlevler açısından anlamlı fark var mıdır?” Bu araştırma sorusuna dayalı olarak çeşitli hipotezler ve alt hipotezler oluşturulmuştur.

Bulgular sunulurken alt hipotezlere dayalı olarak yapılan gruplar arası karşılaştırmalar ve grup içi karşılaştırmalar sırayla verilmiş, son olarak alt hipotezlerin doğrulanma durumuna dayalı olarak ana hipotezlerin doğrulanıp doğrulanmadığı belirtilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının puanlarının ölçümler arasındaki değişimlerinin görülebilmesi için puanların zaman içinde değişimini gösteren grafikler sunulmuştur.

4.2.1. Ön Analizler

4.2.1.1. Betimsel İstatistikler

Araştırma kapsamında deney ve kontrol gruplarında yer alan çocukların, eğitim programı uygulaması öncesi, sonrası ve izlemeye ait ÇDYİE Çalışan Bellek, ÇDYİE Ketleyici Kontrol ve BADO-DY için ön-test, son-test ve izleme testi puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 4.5'te sunulmuştur.

Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Betimsel İstatistikler

Ölçüm Aracı	Ölçüm Zamanı	Grup	n	\bar{X}	Ss	Min.	Max.	Çarp.	Bas.
ÇDYİE Çalışan Bellek	Ön-test	Deney	42	3.59	.527	2	4	-1.235	1.210
		Kontrol	34	2.80	.774	2	5	.741	.072
	Son-test	Deney	42	3.99	.492	3	5	-.153	.259
		Kontrol	34	2.98	.574	2	4	.007	-1.000
	İzleme	Deney	39	4.06	.468	3	5	.247	-.518
		Kontrol	34	2.96	.742	2	5	.791	-.025
ÇDYİE Ketleyici Kontrol	Ön-test	Deney	42	3.32	.810	1	4	-.964	.604
		Kontrol	34	2.63	.687	2	5	1.262	.936
	Son-test	Deney	42	3.86	.513	3	5	-.425	.072
		Kontrol	33	2.89	.486	2	4	-.155	-.269
	İzleme	Deney	39	3.92	.592	3	5	-.167	.017
		Kontrol	33	2.81	.679	2	4	.489	-.265
BADO-DY	Ön-test	Deney	42	24.524	14.316	0	54	.284	-.247
		Kontrol	34	21.088	14.463	0	54	.205	-.546
	Son-test	Deney	42	44.286	10.287	22	59	-.593	-.587
		Kontrol	33	28.818	15.501	0	54	-.099	-1.035
	İzleme	Deney	39	46.256	10.233	15	59	-1.212	1.331
		Kontrol	34	35.588	14.317	0	59	-.387	-.410

Kontrol değişkeni olan TEDİL-3 Alıcı Dil Testi, TEDİL-3 İfade Edici Dil Testi ve Çocuklar için Kısa Mizaç Ölçeği Sebatarlık alt ölçeği puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 4.6'da sunulmuştur.

Tablo 4.6. Kontrol Değişkenlerine İlişkin Betimsel İstatistikler

Ölçüm Aracı	Ölçüm	Grup	n	\bar{X}	Ss	Min.	Max.	Çarp.	Bas.
TEDİL-3 Alıcı Dil Testi	Ön-test	Deney	42	100.119	15.639	77	127	0.293	-1.301
		Kontrol	34	99.324	13.530	71	121	-0.287	-0.759
TEDİL-3 İfade Edici Dil Testi	Ön-test	Deney	42	102.810	12.793	78	130	0.129	-0.833
		Kontrol	34	101.529	14.151	59	131	-0.836	1.800
Kısa Mizaç Ölçeği Sebatkarlık	Ön-test	Deney	39	3.6996	0.993	1.86	5.86	-0.054	-0.735
		Kontrol	32	3.6250	0.966	2.14	5.57	0.281	-0.922

Geliştirilen eğitim programının etkililiğini incelemek için gerekli analizlere başlanmadan önce, ilk olarak, birbirinden bağımsız olan deney ve kontrol gruplarındaki çocuklardan elde edilen verilerin normallik varsayımı kontrol edilmiştir. Bu varsayımı test edebilmek için deney ve kontrol gruplarının, ön-test, son-test ve izleme testlerinin normal dağılım özelliklerini taşıyıp taşımadığı incelenmiştir. Deney ve kontrol grubundaki çocuklara uygulanan ÇDYİE Çalışan Bellek, ÇDYİE Ketleyici Kontrol, BADO-DY ölçme aracına ilişkin verilerin normal dağılıma uygunluğunu belirlemek için basıklık (kurtosis) ve çarpıklık (skewness) katsayısı değerleri incelenmiştir. Yapılan incelemelere göre, tekrarlı ölçümler ANOVA, normallik varsayımının ihlaline karşı çok sağlamdır (Berkovits vd., 2000). Bu nedenle de Çarpıklık için $|3.0|$ ve basıklık için $|9.0|$ ölçütü kullanılmıştır (Berkovits vd., 2000).

Çalışma grubuna ön-test, son-test ve izleme testi olarak uygulanan ÇDYİE Çalışan Bellek, ÇDYİE Ketleyici Kontrol ve BADO-DY için çarpıklık ve basıklık katsayıları Tablo 4.5'te görülmektedir. Tablo 4.5 incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarının ÇDYİE Çalışan Bellek, ÇDYİE Ketleyici Kontrol ve BADO-DY ön-test, son-test ve izleme testi basıklık ve çarpıklık değerlerinin belirtilen sınırlar içinde olmasından dolayı normal dağılıma uygun olduğu görülmektedir. Buna göre, ÇDYİE Çalışan Bellek, ÇDYİE Ketleyici Kontrol ve BADO-DY ölçme aracına ilişkin verilerde tekrarlı ölçümler için iki yönlü ANOVA testi yapılabilmesi için gerekli varsayımların karşılandığı kabul edilmektedir.

4.2.1.2. Kontrol Değişkenlerinin Belirlenmesi

Analizlerde, yukarıdan aşağıya (topdown) modelleme yaklaşımı kullanılmıştır (Vonesh ve Chinchilli, 1997). Bu süreçte, öncelikle tüm olası kontrol değişkenleri modele eklenir ve daha sonra modele anlamlı olarak katkıda bulunmayanların modelden çıkarılıp model inşa edilir. Ayrıca, modele eklenen kontrol değişkenlerinin orijinal modelde bulunan ana etkiyi değiştirip değiştirmediği test edilir ki bu da eklenen/çıkarılan kontrol değişkeninin etkisini

ortaya koyar. Kontrol değişkenlerinin belirlenmesinde ikili değişkenlerin korelasyon analizi sonuçları göz önünde bulundurulmuştur. Buna göre, tüm kontrol değişkenleri ile eğitim programı değişkenleri arasındaki ilişkiler Tablo 4.7’de sunulmuştur.



Tablo 4.7. Kontrol Değişkenleri ile Eğitim Programı Değişkenleri Arasındaki İlişkiler

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	1																
2	-.081	1															
3	-.134	-.044	1														
4	-.072	.032	.386**	1													
5	.042	-.116	.386**	.203	1												
6	.040	-.163	.239*	.086	.070	1											
7	.040	-.278*	.359**	.077	.001	.502**	1										
8	-.170	-.006	.150	-.067	.112	.076	-.003	1									
9	-.188	.164	.336**	.079	.151	.207	.203	.163	1								
10	-.360**	.067	.130	.025	-.031	-.003	-.016	.254*	.730**	1							
11	-.145	.287*	.245*	.114	.082	.225	.229*	.136	.368**	.221	1						
12	-.156	.088	.249*	.188	.093	.166	.274*	.150	.847**	.614**	.432**	1					
13	-.331**	.058	.147	.068	-.016	.019	.124	.290*	.658**	.751**	.285*	.803**	1				
14	-.093	.023	.129	-.036	.038	.294*	.335**	.073	.476**	.261*	.579**	.593**	.452**	1			
15	-.164	.184	.281*	.217	.253	.193	.257*	.161	.767**	.529**	.507**	.896**	.709**	.639**	1		
16	-.335**	.158	.202	.094	-.007	.038	.154	.270*	.626**	.649**	.376**	.729**	.900**	.509**	.749**	1	
17	-.109	.021	.100	.026	.190	.235*	.359**	.005	.327**	.198	.493**	.459**	.380**	.803**	.517**	.441**	1

1: Çocuğun cinsiyeti, 2: Çocuğun yaşı, 3: Anne eğitim süresi, 4: Baba eğitim süresi, 5: Aile geliri, 6: TEDİL-3 Alıcı Dil Testi, 7: TEDİL-3 İfade Edici Dil Testi, 8: Çocuklar için Kısa Mizaç Ölçeği Sebatkarlık Alt Ölçeği, 9: ÇDYİE Çalışan Bellek Ön-test, 10: ÇDYİE Ketleyici Kontrol Ön-test, 11: BADO-DY Ön-test, 12: ÇDYİE Çalışan Bellek Son-test, 13: ÇDYİE Ketleyici Kontrol Son-test, 14: BADO-DY Son-test, 15: ÇDYİE Çalışan Bellek İzleme testi, 16: ÇDYİE Ketleyici Kontrol İzleme testi, 17: BADO-DY İzleme testi

4.2.2. ÇDYİE Çalışan Bellek Alt Ölçeğine İlişkin Bulgular

Araştırmanın Çalışan Bellek ile ilgili olan H₁: “OÖYİEP deney grubundaki çocukların kontrol grubunda yer alan çocuklara göre, çalışan bellek becerilerinde anlamlı düzeyde bir artma olacak ve bu artış programın tamamlanmasından beş hafta sonra yapılacak izleme ölçümünde de kalıcı olacaktır.” ana hipotezinin ve ilgili alt hipotezlerinin sınanması amacıyla çeşitli gruplararası ve gruplarıçi karşılaştırmalar yapılmıştır.

İlk olarak, ÇDYİE Çalışan Bellek alt ölçeğine ilişkin ön-test, son-test ve izleme testi puan ortalamaları, ile standart sapma değerleri Tablo 4.8’de sunulmuştur.

Tablo 4.8. ÇDYİE Çalışan Bellek Alt Ölçeği Ön-Test, Son-Test ve İzleme Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Ölçüm Zamanı	Grup	\bar{X}	Ss	n
Ön-Test	Deney	3.619	0.519	39
	Kontrol	2.803	0.774	34
Son-Test	Deney	4.038	0.475	39
	Kontrol	2.984	0.574	34
İzleme Testi	Deney	4.059	0.468	39
	Kontrol	2.962	0.742	34

Tablo 4.8 incelendiğinde, deney grubunun ön-test puan ortalaması 3.619 olarak hesaplanırken, son test puan ortalaması 4.038 ve izleme testi ortalaması 4.059 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubunun ise ön-test puan ortalaması 2.803, son-test puan ortalaması 2.984 ve izleme testi puan ortalaması ise 2.962 olarak hesaplanmıştır. ÇDYİE Çalışan Bellek alt ölçeğine ilişkin olarak her iki grubun son-test puanlarında bir artış olduğu; ancak deney grubundaki puan artışının daha belirgin olduğu görülmektedir. Puanlarda görülen artışların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının test edilmesi için Tekrarlı Ölçümler İki Yönlü ANOVA analizi uygulanmıştır.

Önce Mauchly’nin Küresellik testi sonuçlarına bakılmış ve küresellik varsayımının ihlal edildiği görülmüştür, $\chi^2(2) = 16.832$, $p < 0.001$ ve $\epsilon = 0.841$. Bu nedenle sonuçlar için Huynh-Feldt düzeltmesine başvurulmuştur. Sonuçlar Tablo 4.9’da sunulmuştur.

Tablo 4.9. ÇDYİE Çalışan Bellek Alt Ölçeğine İlişkin Tekrarlı Ölçümler İki Yönlü ANOVA Sonuçları

	KT	Sd	KO	F	p	η^2	ω^2
<i>Gruplararası</i>							
Grup	53.311	1	53.311	60.781	< .001	0.397	0.293
Hata	62.274	71	0.877				
<i>Gruplarıçi</i>							
Ölçüm Zamanı	4.341	1.682	2.581	22.622	< .001	0.032	0.051
Ölçüm Zamanı*Grup	0.832	1.682	0.495	4.338	0.020	0.006	0.008
Hata	13.626	119.414	0.114				

KT: Kareler toplamı, Sd: Serbestlik derecesi, KO: Kareler ortalaması

Tablo 4.9 incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarının ÇDYİE Çalışan Bellek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark olduğu görülmektedir ($F_{(1,71)} = 60.781, p < 0.001, \eta^2 = 0.397$).

İki yönlü ANOVA analizi sonucunda, grup ayrımı yapılmaksızın, ölçüm zamanının etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($F_{(1.68,119.414)} = 22.622, p < 0.001$). Elde edilen bu bulguya göre, ÇDYİE Çalışan Bellek puanlarının farklı zamanlardaki ölçümlere (ön-test, son-test, izleme testi) göre anlamlı düzeyde değiştiği söylenebilir. Bununla birlikte ölçüm zamanı ve grup ortak etkisi (etkileşimi), gruplar arasında ölçümlere bağlı olarak anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir ($F_{(1.68,119.414)} = 4.338, p < 0.05, \eta^2 = 0.006$).

Ölçüm zamanı ve grup ortak etkisi istatistiksel olarak anlamlı olduğundan dolayı, deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla post-hoc testleri yapılmış ve bu testlerde çoklu karşılaştırmadan kaynaklanacak Tip-1 hata düzeyini en aza indirmek için Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır. Sonuçlar Tablo 4.10'da sunulmuştur.

Tablo 4.10. ÇDYİE Çalışan Bellek Alt Ölçeğine İlişkin Bonferroni Uyumlu Çoklu Karşılaştırmalar Testi Sonuçları

Grup (I)	Grup (J)	Ortalama Farkı (I-J)	Alt güven sınırı	Üst güven sınırı	SH	<i>t</i>	<i>p bonf</i>
Kontrol, ön-test	Deney, ön-test	-0.816	-1.237	-0.395	0.140	-5.827	< .001***
	Kontrol, son-test	-0.181	-0.405	0.043	0.075	-2.409	0.259
	Deney, son-test	-1.234	-1.655	-0.814	0.140	-8.814	< .001***
	Kontrol, izleme	-0.158	-0.383	0.066	0.075	-2.108	0.552
	Deney, izleme	-1.256	-1.677	-0.835	0.140	-8.967	< .001***
Deney, ön-test	Kontrol, son-test	0.635	0.214	1.056	0.140	4.535	< .001***
	Deney, son-test	-0.418	-0.628	-0.209	0.070	-5.963	< .001***
	Kontrol, izleme	0.658	0.237	1.079	0.140	4.696	< .001***
	Deney, izleme	-0.440	-0.649	-0.230	0.070	-6.270	< .001***
Kontrol, son-test	Deney, son-test	-1.053	-1.474	-0.633	0.140	-7.521	< .001***
	Kontrol, izleme	0.023	-0.202	0.247	0.075	0.301	1.000
	Deney, izleme	-1.075	-1.496	-0.654	0.140	-7.675	< .001***
Deney, son-test	Kontrol, izleme	1.076	0.655	1.497	0.140	7.683	< .001***
	Deney, izleme	-0.022	-0.231	0.188	0.070	-0.307	1.000
Kontrol, izleme testi	Deney, izleme	-1.098	-1.519	-0.677	0.140	-7.837	< .001***

Not. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tablo 4.10 incelendiğinde, ÇDYİE Çalışan Bellek alt ölçeğine ilişkin ön-test puanları açısından deney ve kontrol grubunun puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($MD = -0.816$, $t = -5.827$, $p_{bonf} < 0.001$).

Deney grubunun son-test puan ortalamalarının ön-test puan ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmektedir ($MD = -0.418$, $t = -5.963$, $p_{bonf} < 0.001$, $d = 0.842$). Bu sonuçlara göre deney grubundaki çocukların çalışan bellek düzeylerine ilişkin son-test puanlarının ön-test puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksek olacağına ilişkin H_{1a} hipotezinin doğrulandığı görülmektedir.

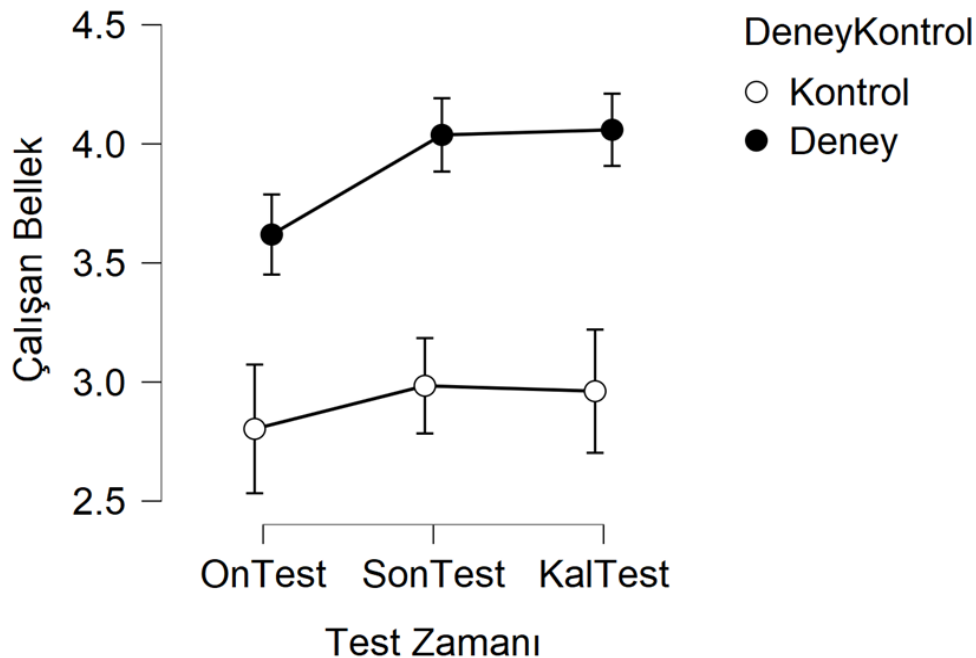
Deney ve kontrol gruplarının son-test ($MD = -1.053$, $t = -7.521$, $p_{bonf} < 0.001$, $d = 2.000$) ve izleme testi ölçümlerinde ($MD = -1.098$, $t = -7.837$, $p_{bonf} < 0.001$, $d = 1.768$) deney grubu lehine anlamlı farklılıkların olduğu görülmüştür. Buna göre deney ve kontrol gruplarının, son-test ve izleme testlerinde farklılaşma öngören hipotezlerin (sırasıyla H_{1b} ve H_{1c}) doğrulandığı görülmektedir.

Kontrol grubunun ise, ön-test ile son-test puan ortalamaları arasında ($MD= -0.181$, $t= -2.409$, $p_{bonf}= 0.259$) ve son-test ile izleme testi puan ortalamaları arasında ($MD= 0.023$, $t= 0.301$, $p_{bonf}= 1.00$) anlamlı bir farklılık yoktur. Buna göre kontrol grubunda farklı ölçümlerde çalışan bellek puanları açısından anlamlı farklılıklar oluşmayacağına ilişkin alt hipotezin (H_{1d}) doğrulandığı görülmüştür.

Deney grubundaki çocukların ön-test ve izleme testleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur ($MD= -0.44$, $t=-6.270$, $p_{bonf}< 0.001$, $d=0.890$). Buna göre deney grubundaki çocukların çalışan bellek düzeylerine ilişkin izleme testi puan ortalamalarının, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde daha yüksek olacağına ilişkin H_{1a2} hipotezinin doğrulandığı görülmektedir. Deney grubundaki çocukların son-test puanlarının izleme testi puanlarında da kararlılık gösterdiği ve beklendiği gibi son-test ve izleme testleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($MD= -0.022$, $t= -0.307$, $p_{bonf}= 1.00$). Buna göre, deney grubunun Çalışan bellek son-test puanları ile izleme testi puanları arasında anlamlı bir fark olmayacağına ilişkin H_{1a3} hipotezi de doğrulanmıştır.

Tüm bu bulgulardan hareketle, H_1 ana hipotezinin doğrulandığı söylenebilir.

Grup ve zaman farklılıkları, Şekil 4.2'de gösterilmiştir.



Şekil 4.2. ÇDYİE Çalışan Bellek Alt Ölçeğine İlişkin Zaman içinde Gruplararası ve Gruplarıçi Farklılıklar

4.2.3. ÇDYİE Ketleyici Kontrol Alt Ölçeğine İlişkin Bulgular

Araştırmanın Ketleyici Kontrol ile ilgili olan H₂: “OÖYİEP deney grubundaki çocukların kontrol grubunda yer alan çocuklara göre, ketleyici kontrol becerilerinde anlamlı düzeyde bir artma olacak ve bu artış programın tamamlanmasından beş hafta sonra yapılacak izleme ölçümünde de kalıcı olacaktır.” ana hipotezinin ve ilgili alt hipotezlerinin sınanması amacıyla çeşitli gruplararası ve gruplarıçi karşılaştırmalar yapılmıştır.

İlk olarak, ÇDYİE Ketleyici Kontrol alt boyutuna ilişkin ön-test, son-test ve izleme testi puan ortalamaları, ile standart sapma değerleri Tablo 4.11’de sunulmuştur.

Tablo 4.11. ÇDYİE Ketleyici Kontrol Alt Boyutu Ön-test, Son-test ve İzleme Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Ölçüm Zamanı	Grup	\bar{X}	Ss	n
Ön-test	Deney	3.359	0.788	39
	Kontrol	2.642	0.704	32
Son-test	Deney	3.881	0.517	39
	Kontrol	2.889	0.493	32
İzleme Testi	Deney	3.921	0.592	39
	Kontrol	2.807	0.690	32

Tablo 4.11 incelendiğinde, deney grubunun ön-test puan ortalaması 3.359 olarak hesaplanırken, son-test ortalaması 3.881 ve izleme testi ortalaması 3.921 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubunun ise ön-test puan ortalaması 2.642, son-test puan ortalaması 2.889 ve izleme testi puan ortalaması ise 2.807 olarak hesaplanmıştır. ÇDYİE Ketleyici Kontrol alt boyutuna ilişkin olarak her iki grubun son-test puanlarında bir artış olduğu; ancak deney grubundaki puan artışının daha belirgin olduğu görülmektedir. Puanlarda görülen artışların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının test edilmesi için tekrarlı ölçümler iki yönlü ANOVA testi uygulanmıştır.

Önce Mauchly’nin Küresellik testi sonuçlarına bakılmış ve küresellik varsayımının ihlal edildiği görülmüştür, $\chi^2(2) = 35.105$, $p < 0.001$ ve $\epsilon = 0.723$. Bu nedenle sonuçlar için Huynh-Feldt düzeltmesine başvurulmuştur. Sonuçlar Tablo 4.12’de sunulmuştur.

Tablo 4.12. ÇDYİE Ketleyici Kontrol Alt Boyutuna İlişkin Tekrarlı Ölçümler İki Yönlü ANOVA Sonuçları

	KT	Sd	KO	F	p	η^2	ω^2
<i>Gruplararası</i>							
Grup	46.686	1	46.686	50.123	< .001	0.421	0.260
Hata	64.268	69	0.931				
<i>Gruplarıçi</i>							
Ölçüm Zamanı	6.571	1.447	4.542	22.203	< .001	0.243	0.068
Ölçüm Zamanı*Grup	1.454	1.447	1.005	4.912	0.017	0.066	0.013
Hata	20.421	99.831	0.205				

KT: Kareler toplamı, Sd: Serbestlik derecesi, KO: Kareler Ortalaması

Tablo 4.12 incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarının ÇDYİE Çalışan Bellek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark olduğu görülmektedir ($F_{(1,69)} = 50.123, p < 0.001, \eta^2 = 0.421$).

İki yönlü ANOVA analizi sonucunda, grup ayrımı yapılmaksızın, ölçüm zamanının etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($F_{(1.447,99.831)} = 22.203, p < 0.001$). Elde edilen bu bulguya göre, ÇDYİE Çalışan Bellek puanlarının farklı zamanlardaki ölçümlere (ön-test, son-test, izleme testi) göre anlamlı düzeyde değiştiği söylenebilir. Bununla birlikte ölçüm zamanı ve grup ortak etkisi (etkileşimi), gruplar arasında ölçümlere bağlı olarak anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir ($F_{(1.447,99.831)} = 4.912, p = 0.017, \eta^2 = 0.066$).

Ölçüm zamanı ve grup ortak etkisi istatistiksel olarak anlamlı olduğundan dolayı, deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için post-hoc testleri yapılmış ve bu testlerde çoklu karşılaştırmadan kaynaklanacak Tip-1 hata düzeyini en aza indirmek için Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır. Sonuçlar Tablo 4.13'te sunulmuştur.

Tablo 4.13. ÇDYİE Ketleyici Alt Boyutuna İlişkin Bonferroni Uyumlu Çoklu Karşılaştırmalar Testi Sonuçları

Grup (I)	Grup (J)	Ortalama Farkı (I-J)	Alt güven sınırı	Üst güven sınırı	SH	t	p bonf
Kontrol, Ön-test	Deney, Ön-test	-0.717	-1.174	-0.260	0.153	-4.699	< .001***
	Kontrol, Son-test	-0.247	-0.534	0.040	0.096	-2.570	0.168
	Deney, Son-test	-1.239	-1.697	-0.782	0.153	-8.122	< .001***
	Kontrol, İzleme	-0.165	-0.452	0.123	0.096	-1.713	1.000
	Deney, İzleme	-1.279	-1.736	-0.821	0.153	-8.381	< .001***
Deney, Ön-test	Kontrol, Son-test	0.470	0.012	0.927	0.153	3.079	0.039*
	Deney, Son-test	-0.522	-0.782	-0.262	0.087	-5.994	< .001***
	Kontrol, İzleme	0.552	0.095	1.010	0.153	3.619	0.007**
	Deney, İzleme	-0.562	-0.822	-0.302	0.087	-6.449	< .001***
Kontrol, Son-test	Deney, Son-test	-0.992	-1.449	-0.534	0.153	-6.502	< .001***
	Kontrol, İzleme	0.082	-0.205	0.370	0.096	0.857	1.000
	Deney, İzleme	-1.032	-1.489	-0.574	0.153	-6.761	< .001***
Deney, Son-test	Kontrol, İzleme	1.074	0.617	1.532	0.153	7.042	< .001***
	Deney, İzleme	-0.040	-0.300	0.221	0.087	-0.455	1.000
Kontrol, İzleme	Deney, İzleme	-1.114	-1.571	-0.656	0.153	-7.301	< .001***

Not. *p < .05, **p < .01, ***p < .001

Tablo 4.13 incelendiğinde, ÇDYİE Ketleyici Kontrol alt boyutuna ilişkin ön-test puanları açısından deney ve kontrol grubunun puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($MD = -0.717$, $t = -4.699$, $p_{bonf} < 0.001$.)

Deney grubunun son-test puan ortalamalarının ön-test puan ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmektedir ($MD = -0.522$, $t = -5.994$, $p_{bonf} < 0.001$, $d = 0.783$). Bu sonuçlara göre deney grubundaki çocukların ketleyici kontrol düzeylerine ilişkin son-test puanlarının ön-test puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksek olacağına ilişkin H_{2a1} hipotezinin doğrulandığı görülmektedir.

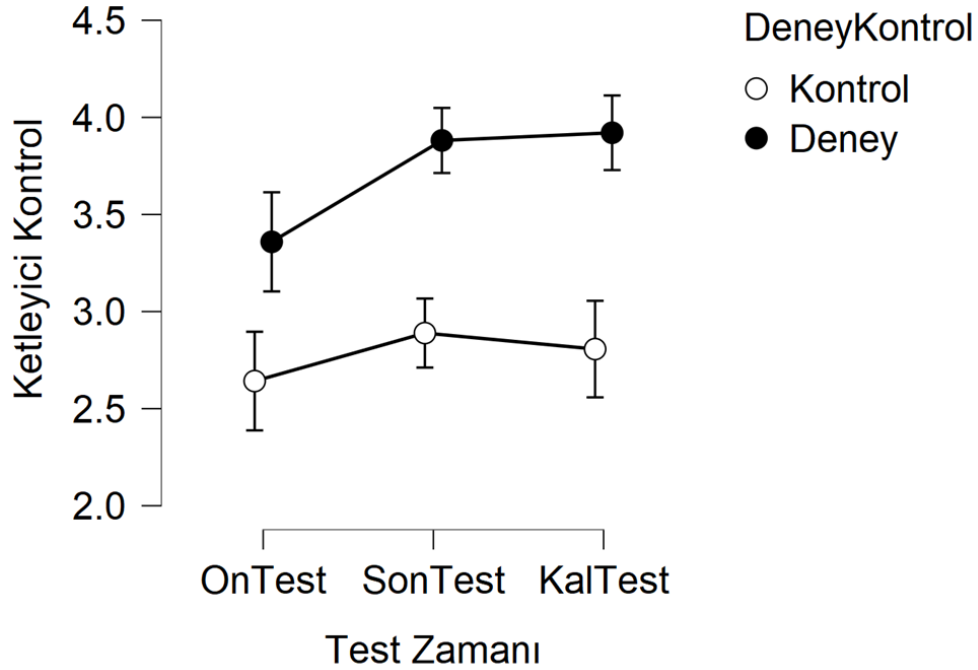
Deney ve kontrol gruplarının son-test ($MD = -0.992$, $t = -6.502$, $p_{bonf} < 0.001$, $d = 1.964$) ve izleme testi ölçümlerinde ($MD = -1.114$, $t = -7.301$, $p_{bonf} < 0.001$, $d = 1.733$) deney grubu lehine anlamlı farklılıkların olduğu görülmüştür. Buna göre deney ve kontrol gruplarının, son-test ve izleme testlerinde farklılaşma öngören hipotezlerin (sırasıyla H_{2b} ve H_{2c}) doğrulandığı görülmektedir.

Kontrol grubunun ise, ön-test ile son-test puan ortalamaları arasında ($MD = -0.247$, $t = -2.570$, $p_{bonf} = 0.168$) ve son-test ile izleme testi puan ortalamaları arasında ($MD = 0.082$, $t = 0.857$, $p_{bonf} = 1.00$) anlamlı bir farklılık yoktur. Buna göre kontrol grubunda farklı ölçümlerde çalışan bellek puanları açısından anlamlı farklılıklar oluşmayacağına ilişkin alt hipotezin (H_{2d}) doğrulandığı görülmüştür.

Deney grubundaki çocukların ön-test ve izleme testleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur ($MD= -0.562$, $t= -6.449$, $p_{bonf} < 0.001$, $d= 0.806$). Buna göre deney grubundaki çocukların ketleyici kontrol düzeylerine ilişkin izleme testi puan ortalamalarının, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde daha yüksek olacağına ilişkin H_{2a2} hipotezinin doğrulandığı görülmektedir. Deney grubundaki çocukların son-test puanlarının izleme testi puanlarında da kararlılık gösterdiği ve beklendiği gibi son-test ve izleme testleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($MD= -0.040$, $t= -0.455$, $p_{bonf} = 1.00$). Buna göre, deney grubunun Ketleyici Kontrol son-test puanları ile izleme testi puanları arasında anlamlı bir fark olmayacağına ilişkin H_{2a3} hipotezi de doğrulanmıştır.

Tüm bu bulgulardan hareketle, H_2 ana hipotezinin doğrulandığı söylenebilir.

Grup ve zaman farklılıkları, Şekil 4.3'te gösterilmiştir.



Şekil 4.3. ÇDYİE Ketleyici Kontrol Alt Boyutuna İlişkin Zaman içinde Gruplararası ve Gruplarıçi Farklılıklar

4.2.4. BADO-DY Görevine İlişkin Bulgular

Araştırmanın BADO-DY ile değerlendirilen performansa dayalı yürütücü işlevler ile ilgili olan H_3 : “Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı deney grubundaki çocukların kontrol grubunda yer alan çocuklara göre, performansa dayalı yürütücü işlevlerinin düzeyleri açısından anlamlı düzeyde bir artma olacak ve bu artış programın tamamlanmasından beş hafta sonra yapılacak izleme ölçümünde de kalıcı olacaktır.” ana hipotezinin ve ilgili alt

hipotezlerinin sınanması amacıyla çeşitli gruplararası ve gruplarıçi karşılaştırmalar yapılmıştır.

BADO-DY görevine ilişkin ön-test, son-test ve izleme testi puan ortalamaları, ile standart sapma değerleri Tablo 4.14'te sunulmuştur.

Tablo 4.14. BADO-DY Öntest, Sontest ve İzleme Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Ölçüm Zamanı	Grup	\bar{X}	Ss	n
Ön-test	Deney	25.744	13.981	39
	Kontrol	20.576	14.370	33
Son-test	Deney	44.974	10.093	39
	Kontrol	28.818	15.501	33
İzleme Testi	Deney	46.256	10.233	39
	Kontrol	35.303	14.441	33

Tablo 4.14 incelendiğinde, deney grubunun ön-test puan ortalaması 25.744 olarak hesaplanırken, son-test ortalaması 44.974 ve izleme testi ortalaması 46.256 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubunun ise ön-test puan ortalaması 20.576, son-test puan ortalaması 28.818 ve izleme testi puan ortalaması ise 35.303 olarak hesaplanmıştır. BADO-DY görevine ilişkin olarak her iki grubun son-test puanlarında bir artış olduğu; ancak deney grubundaki puan artışının daha belirgin olduğu görülmektedir. Puanlarda görülen artışların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının test edilmesi için tekrarlı ölçümler iki yönlü ANOVA testi uygulanmıştır.

Önce Mauchly'nin Küresellik testi tablosuna bakılmış ve küresellik varsayımının ihlal edildiği görülmüştür, $\chi^2(2) = 17.658$, $p < 0.001$ ve $\varepsilon = 0.833$. Bu nedenle sonuçlar için Huynh-Feldt düzeltmesine başvurulmuştur. Sonuçlar Tablo 4.15'te sunulmuştur.

Tablo 4.15. BADO-DY Görevine İlişkin Tekrarlı Ölçümler İki Yönlü ANOVA Sonuçları

	KT	Sd	KO	F	p	η^2	ω^2
<i>Gruplararası</i>							
Grup	6207.570	1	6207.570	16.425	<.001	0.190	0.098
Hata	26455.981	70	377.943				
<i>Gruplarıçi</i>							
Ölçüm Zamanı	12256.085	1.665	7360.343	87.617	<.001	0.556	0.248
Ölçüm Zamanı*Grup	1080.159	1.665	648.685	7.722	0.001	0.099	0.025
Hata	9791.804	116.561	84.006				

KT: Kareler toplamı, Sd: Serbestlik derecesi, KO: Kareler Ortalaması

Tablo 4.15 incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarının BADO-DY puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark olduğu görülmektedir ($F_{(1,70)} = 16.425$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.19$).

İki yönlü ANOVA analizi sonucunda, grup ayrımı yapılmaksızın, ölçüm zamanının etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($F_{(1.665,116.561)} = 87.617$, $p < 0.001$). Elde edilen bu bulguya göre, BADO-DY puanlarının farklı zamanlardaki ölçümlere (ön-test, son-test, izleme testi) göre anlamlı düzeyde değiştiği söylenebilir. Bununla birlikte ölçüm zamanı ve grup ortak etkisi (etkileşimi), gruplar arasında ölçümlere bağlı olarak anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir ($F_{(1.665,116.561)} = 7.722$, $p = 0.001$, $\eta^2 = 0.099$).

Ölçüm zamanı ve grup ortak etkisi istatistiksel olarak anlamlı olduğundan dolayı, deney ve kontrol gruplarının ön-test, son-test ve izleme testi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için post-hoc testleri yapılmış ve bu testlerde çoklu karşılaştırmadan kaynaklanacak Tip-1 hata düzeyini en aza indirmek için Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır. Sonuçlar Tablo 4.16'da sunulmuştur.

Tablo 4.16. BADO-DY Görevine İlişkin Bonferroni Uyumlu Çoklu Karşılaştırmalar Testi Sonuçları

Grup (I)	Grup (J)	Ortalama Farkı (I-J)	Alt güven sınırı	Üst güven sınırı	SH	t	p bonf
Kontrol, Ön-test	Deney, Ön-test	-5.168	-14.470	4.135	3.107	-1.663	1.000
	Kontrol, Son-test	-8.242	-14.391	-2.094	2.059	-4.003	0.002**
	Deney, Son-test	-24.399	-33.701	-15.096	3.107	-7.852	< .001***
	Kontrol, İzleme	-14.727	-20.876	-8.579	2.059	-7.153	< .001***
	Deney, İzleme	-25.681	-34.983	-16.378	3.107	-8.264	< .001***
Deney, Ön-test	Kontrol, Son-test	-3.075	-12.377	6.228	3.107	-0.989	1.000
	Deney, Son-test	-19.231	-24.887	-13.575	1.894	-10.154	< .001***
	Kontrol, İzleme	-9.559	-18.862	-0.257	3.107	-3.076	0.039*
	Deney, İzleme	-20.513	-26.169	-14.857	1.894	-10.831	< .001***
Kontrol, Son-test	Deney, Son-test	-16.156	-25.459	-6.854	3.107	-5.199	< .001***
	Kontrol, İzleme	-6.485	-12.633	-0.336	2.059	-3.150	0.030*
	Deney, İzleme	-17.438	-26.741	-8.136	3.107	-5.612	< .001***
Deney, Son-test	Kontrol, İzleme	9.671	0.369	18.974	3.107	3.112	0.035*
	Deney, İzleme	-1.282	-6.938	4.374	1.894	-0.677	1.000
Kontrol, İzleme	Deney, İzleme	-10.953	-20.256	-1.651	3.107	-3.525	0.009**

Not. * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

Tablo 4.16 incelendiğinde, BADO-DY görevine ilişkin ön-test puanları açısından deney ve kontrol grubunun puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu olmadığı görülmektedir ($MD= -5.168$, $t = -1.663$, $p_{bonf} = 1.00$).

Deney grubunun son-test puan ortalamalarının ön-test puan ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmektedir ($MD= -.19.231$, $t = -10.154$, $p_{bonf} < 0.001$, $d= 1.577$). Bu sonuçlara göre deney grubundaki çocukların performansa dayalı yürütücü işlevlerinin düzeylerine ilişkin son-test puanlarının ön-test puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksek olacağına ilişkin H_{3a1} hipotezinin doğrulandığı görülmektedir.

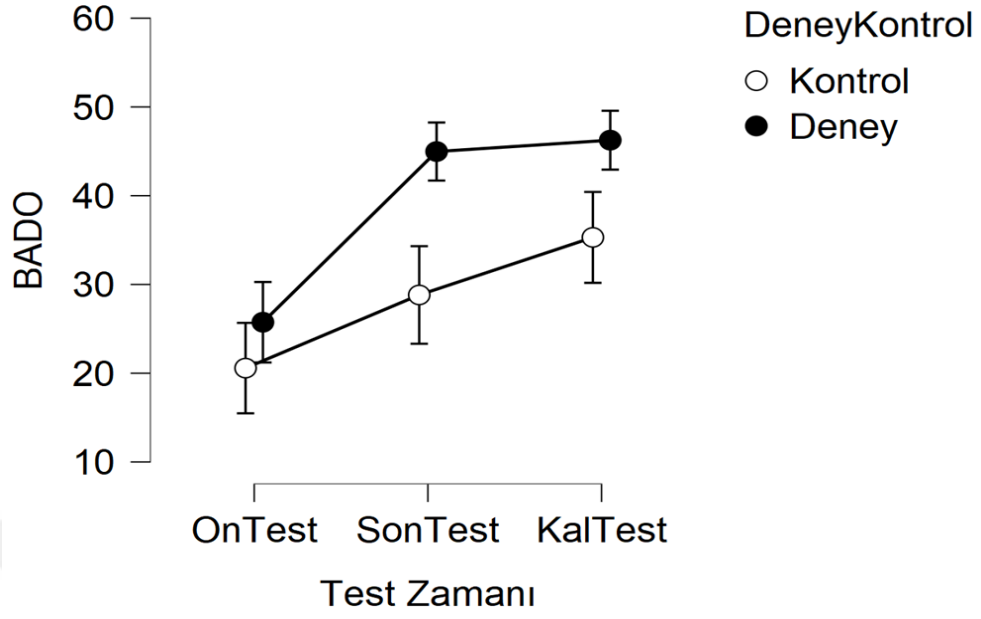
Deney ve kontrol gruplarının son-test ($MD= -.16.156$, $t= -5.199$, $p_{bonf} < 0.001$, $d= 1.235$) ve izleme testi ölçümlerinde ($MD= -.10.953$, $t= -3.525$, $p_{bonf} < 0.01$, $d= 0.875$) deney grubu lehine anlamlı farklılıkların olduğu görülmüştür. Buna göre deney ve kontrol gruplarının, son-test ve izleme testlerinde farklılaşma öngören hipotezlerin (sırasıyla H_{3b} ve H_{3c}) doğrulandığı görülmektedir.

Kontrol grubunun son-test puan ortalamaları, ön-test puan ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksektir ($MD= -.8.242$, $t= -4.003$, $p_{bonf} < 0.01$, $d= 0.551$). Bununla birlikte, kontrol grubunun izleme testi puan ortalamaları, son-test puan ortalamalarından anlamlı olarak daha yüksektir ($MD= -.6.485$, $t= -3.150$, $p_{bonf} < 0.05$, $d= 0.433$). Buna göre kontrol grubunda farklı ölçümlerde performansa dayalı yürütücü işlevlerinin düzeyleri açısından anlamlı farklılıklar oluşmayacağına ilişkin alt hipotezin (H_{3d}) doğrulanmadığı görülmüştür.

Deney grubundaki çocukların ön-test ve izleme testleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur ($MD= -20.513$, $t= -10.831$, $p_{bonf} < 0.001$, $d= 1.674$). Buna göre deney grubundaki çocukların performansa dayalı yürütücü işlevlerinin düzeylerine ilişkin izleme testi puan ortalamalarının, ön-test puan ortalamalarından anlamlı düzeyde daha yüksek olacağına ilişkin H_{3a2} hipotezinin doğrulandığı görülmektedir. Deney grubundaki çocukların son-test puanlarının izleme testi puanlarında da kararlılık gösterdiği ve beklendiği gibi son-test ve izleme testleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($MD= -1.282$, $t= -0.677$, $p_{bonf} = 1.000$). Buna göre, deney grubunun performansa dayalı yürütücü işlevler son-test puanları ile izleme testi puanları arasında anlamlı bir fark olmayacağına ilişkin H_{3a3} hipotezi de doğrulanmıştır.

Bu bulgulardan hareketle H_3 ana hipotezinin büyük oranda doğrulandığı söylenebilir.

Grup ve zaman farklılıkları, Şekil 4.4'te gösterilmiştir.



Şekil 4.4. BADO-DY Görevine İlişkin Zaman içinde Gruplararası ve Gruplarıçi Farklılıklar

BÖLÜM V: SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

İki aşamada gerçekleştirilen bu araştırmanın ilk aşamasında Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri'nin 48-72 aylık okul öncesi çocukları için geçerlik ve güvenilirlik çalışması gerçekleştirilmiştir. İkinci aşamada ise Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı'nın çocukların yürütücü işlevleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu bölümde araştırmanın iki aşamasından elde edilen bulgulardan çıkarılan araştırmanın sonuçları ve bu sonuçların tartışması ayrı başlıklar altında yapılmış ve son olarak gelecekteki araştırma ve uygulamalar için öneriler sunulmuştur.

5.1. Sonuç

5.1.1. ÇDYİE Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmasına İlişkin Sonuçlar

ÇDYİE'nin geçerliği açısından; yapı geçerliğini ortaya koymak üzere yapılan DFA sonucunda uyum endekslerine bakıldığında, ÇDYİE için tasarlanan iki faktörlü (çalışan bellek ve ketleyici kontrol) özgün modelin veriler ile iyi bir uyum sağladığı tespit edilmiştir ve tüm örneklem ve yaş grupları (48-60 ay ve 61-72 ay) için bulunan DFA yükleri anlamlı olarak belirlenen alt ölçeklere yüklenmiştir. Ayrıca, madde analizi sonucunda ölçekteki tüm maddelerin ve alt ölçeklerin ayırt edici oldukları belirlenmiştir. Ölçüt bağıntı geçerliği için yapılan analizler sonucunda, ÇDYİE ile ÇODDÖ Davranış Düzenleme Alt Ölçeği arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Tüm bu sonuçlar ÇDYİE'nin geçerli bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymaktadır.

ÇDYİE'nin güvenilirliği açısından; Cronbach alfa's iç tutarlık katsayısı ve test-tekrar test güvenilirlik katsayılarının Çalışan Bellek ve Ketleyici Kontrol alt ölçekleri için iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuçlar ÇDYİE'nin güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

5.1.2. OÖYİEP'nin Etkililiğine İlişkin Sonuçlar

Çalışan bellek puanlarına ilişkin alt hipotezlerin incelendiği analizlerin sonuçlarına göre, gruplar arasında son-test ve izleme testi ölçümlerinde ikili karşılaştırmalarda deney grubu lehine iki ölçümde de büyük etki büyüklüklerinde anlamlı farklılıklar olduğu; grup içinde deney grubunda anlamlı farklılaşma olduğu; ön-test ve son-test arasında gözlemlenen büyük etki büyüklüğündeki anlamlı farklılığın izleme testinde de kalıcı olduğu ve etkisinin

büyük olduğu; kontrol grubunda ise beklendiği üzere ölçümler arasında grup içinde anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmüştür. Bu bulgulardan hareketle H_1 (*OÖYİEP deney grubundaki çocukların kontrol grubunda yer alan çocuklara göre, çalışan bellek becerilerinde anlamlı düzeyde bir artma olacak ve bu artış programın tamamlanmasından beş hafta sonra yapılacak izleme ölçümünde de kalıcı olacaktır.*) ana hipotezinin doğrulandığı söylenebilir.

Ketleyici kontrol puanlarına ilişkin alt hipotezlerin incelendiği analizlerin sonuçlarına göre gruplar arasında son-test ve izleme testi ölçümlerinde ikili karşılaştırmalarda deney grubu lehine sırasıyla iki ölçümde de büyük etki büyüklüklerinde anlamlı farklılıklar olduğu; grup içinde deney grubunda anlamlı farklılaşma olduğu; ön-test ve son-test arasında gözlemlenen büyük etki büyüklüğündeki anlamlı farklılığın izleme testinde de kalıcı olduğu ve etkisinin büyük olduğu; kontrol grubunda ise beklendiği üzere ölçümler arasında grup içinde anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmüştür. Bu bulgulardan hareketle H_2 (*OÖYİEP deney grubundaki çocukların kontrol grubunda yer alan çocuklara göre, ketleyici kontrol becerilerinde anlamlı düzeyde bir artma olacak ve bu artış programın tamamlanmasından beş hafta sonra yapılacak izleme ölçümünde de kalıcı olacaktır.*) ana hipotezinin doğrulandığı söylenebilir.

Performansa dayalı yürütücü işlevlerin puanlarına ilişkin alt hipotezlerin incelendiği analizlerin sonuçlarına göre gruplar arasında son-test ve izleme testi ölçümlerinde ikili karşılaştırmalarda deney grubu lehine iki ölçümde de büyük etki büyüklüklerinde anlamlı farklılıklar olduğu; deney grubunda ön-test ve son-test arasında gözlemlenen büyük etki büyüklüğündeki anlamlı farklılığın izleme testinde de kalıcı olduğu ve etkisinin büyük olduğu; ayrıca kontrol grubunda da ön-test ve son-test ölçümleri arasında ve son-test ile izleme testi ölçümleri arasında anlamlı farklılaşmaların olduğu görülmüştür. Bu bulgulardan hareketle H_3 (*OÖYİEP deney grubundaki çocukların kontrol grubunda yer alan çocuklara göre, performansa dayalı yürütücü işlevlerinde anlamlı düzeyde bir artma olacak ve bu artış programın tamamlanmasından beş hafta sonra yapılacak izleme ölçümünde de kalıcı olacaktır.*) ana hipotezinin büyük oranda doğrulandığı söylenebilir.

5.2. Tartışma

Bu bölümde araştırmanın ilk aşaması olan ÇDYİE geçerlik güvenirlik çalışmasının ve ikinci aşaması olan OÖYİEP'nin etkililiğinin incelenmesine yönelik çalışmanın sonuçlarının ilgili alanyazın doğrultusunda tartışılmasına yer verilmiştir.

5.2.1. ÇDYİE'nin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Araştırmanın ilk aşamasında, çocukların yürütücü işlevlerinin davranışsal göstergelerini yakalamayı amaçlayan bir ölçek olan Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri'nin (CHEXI; Thorell ve Nyberg, 2008) Türkçe öğretmen formunun 48-72 aylık çocuklar için geçerlik ve güvenirlik çalışması gerçekleştirilmiştir.

İlk olarak madde analizi yapılmış ve ölçekteki tüm maddelerin ve alt boyutların ayırt edici oldukları tespit edilmiştir. ÇDYİE'nin yapı geçerliğini ortaya koymak üzere yapılan DFA'ya göre, iki faktörlü modelin gözlemlenen verilere en iyi uyumu sağladığı bulunmuştur. Başka bir deyişle DFA, 4-6 yaş arası küçük çocukların günlük yaşamındaki yürütücü işlevlerin, kontrollü davranışın iki ayrı yönüne ayrılabilmesine dair kanıt sağlamıştır: ketleyici kontrol ve çalışan bellek. ÇDYİE, başlangıçta dört faktör göz önünde bulundurularak tasarlanmış olsa da (çalışan bellek, planlama, ketleyici kontrol ve düzenleme), iki faktörlü yapının (çalışan bellek ve ketleyici kontrol) hem ebeveyn hem de öğretmen tarafından değerlendirilen verilere en iyi uyumu sağladığı bulunmuştur (Thorell ve Nyberg, 2008). ÇDYİE üzerinde yapılan sonraki araştırmalar da iki faktörlü bir yapının verilere iyi uyduğunu bulmuştur (Camerota vd., 2018; Catale vd., 2013a; Catale vd., 2013b; Kayhan, 2010; Thorell ve Nyberg, 2008). Buna göre, farklı yaş ve milletlerden çocukları dahil eden çalışmalar arasındaki bu yüksek düzeydeki uyum, 4 ile 12 yaş arası çocuklarda ampirik olarak farklı iki alt ölçeğin (Çalışan Bellek ve Ketleyici Kontrol) kullanımını desteklemektedir. ÇDYİE'nin ebeveyn ve öğretmen değerlendirmeleri, çeşitli Avrupa ve Asya kültürlerinden (Thorell, Veleiro, Siu ve Mohammadi, 2013) çocuklarda akademik başarıyı öngörmektedir ve DEHB olan çocuklar ve tipik olarak gelişen çocuklar arasında iyi bir ayırım yapmaktadır (Catale vd., 2013b; Thorell vd., 2010).

Ölçeğin geçerlik çalışmaları kapsamında ayrıca ölçüt bağıntılı geçerlik yöntemi kullanılmıştır. Bu amaçla, ÇDYİE ile Çocuk Davranış Değerlendirme Ölçeği Davranış Düzenleme Alt Ölçeği arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Ölçeğin güvenirliğine yönelik elde edilen Cronbach alfa's iç tutarlık ve test tekrar test güvenirlik sonuçları ise ölçeğin iyi

düzeyde güvenilir olduğunu göstermektedir. Tüm bu sonuçlar, iki alt ölçekte toplam 24 maddeden oluşan ÇDYİE Türkçe formunun 48-72 aylık çocukların yürütücü işlev becerilerini değerlendirmede geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu ortaya konmuştur. ÇDYİE, iyi psikometrik özelliklere sahiptir ve dolayısıyla yürütücü işlev eksiklikleri, DEHB ve erken akademik zorluklar geliştirme riski taşıyan çocukları tanımlamak için değerli bir tarama aracı olarak düşünülebilir.

Yürütücü işlevlerin ebeveyn veya öğretmen tarafından değerlendirilmesini sağlayan diğer bir derecelendirme ölçeği (rating scale) Yürütücü İşlevler Davranış Derecelendirme Envanteri'dir (BRIEF; Gioia vd., 2000). BRIEF, ebeveyn, öğretmen ve öğrenci formlarını içerir ve okul öncesi yaştaki çocuklarla kullanılmak üzere değiştirilmiş ve BRIEF-P adını almıştır (Gioia, Espy ve Isquith, 2003). BRIEF okul öncesi versiyonu, çocukların altta yatan bilişsel yeteneklerinin davranışsal dışavurumlarını yansıttığı varsayılan ev ve okul öncesi bağlamlarda gözlemlenebilir davranışları ölçmektedir (Isquith vd., 2013). Güçlü yönlerine rağmen, BRIEF-P nispeten uzundur (68 madde) ve protokol ve puanlama dâhil olmak üzere uygulama başına 2 ABD dolarından fazla maliyeti vardır. Bu faktörler, BRIEF-P'nin düşük kaynağa sahip araştırmalarda ve ortamlarda kullanılmasına engel olmaktadır (Camerota vd., 2018). ÇDYİE ise çevrimiçi ücretsiz olarak mevcuttur ve diğer derecelendirme ölçeklerinden önemli ölçüde daha kısadır, bu da onu düşük kaynaklı ortamlar için iyi bir seçenek haline getirmektedir.

Mevcut yürütücü işlevler derecelendirme ölçeklerinin (BRIEF-P; Gioia vd., 2000; CBQ; Rothbart vd., 2001) ciddi bir sınırlaması, sadece çalışan bellek ve ketleyici kontrol gibi farklı yürütücü işlev yapılarını ölçen maddeleri değil, aynı zamanda DEHB için tanı ölçütleriyle neredeyse aynı olan maddeleri de içermesidir (Thorell vd., 2010). ÇDYİE diğer yürütücü işlevler derecelendirme ölçeklerinden farklı olarak, özellikle yürütücü işlev becerilerine odaklanmak amacıyla geliştirilmiştir. Yürütücü işlevlerin, diğer yapılarla nasıl ilişkili olduğu ölçmek istendiğinde, yürütücü işlev becerilerine ÇDYİE gibi daha spesifik olarak odaklanan bir ölçme aracı gereklidir.

Derecelendirme ölçeklerinin kullanılmasının altında yatan bir varsayım, yürütücü işlevlerin performansa dayalı görevlerde değerlendirilen süreçlerle önemli ölçüde ilişkili davranışları ölçmeleridir (Toplak vd., 2013). Ancak, Toplak vd. (2013) tarafından performansa dayalı görevler ile yürütücü işlevler derecelendirme ölçekleri arasındaki ilişkiyi araştıran bir meta analizde, iki yöntem arasında sadece küçük korelasyonlar bulmuşlardır ve

bu nedenle yürütücü işlevler için bu iki değerlendirme yöntemi arasında gözlemlenebilir bir yakınsama geçerliliği olmadığı sonucuna varmışlardır. Ancak, analizlerinde klinik olmayan okul öncesi dönem çocuklarından oluşan örnekleme olan bir çalışma yer almamaktadır (Toplak vd., 2013). Bu amaçla, Laufs (2018) tarafından yapılan çalışmada normal gelişim gösteren okul öncesi çocukların performansa dayalı ketleyici kontrol ve çalışan bellek ölçümleri ve BRIEF-P ebeveyn değerlendirmelerinin birbiriyle ilişkili olup olmadığını incelemiştir. Sonuç olarak, BRIEF-P Çalışan Bellek alt ölçeğinin performansa dayalı dört ölçümden üçü ile küçük anlamlı korelasyonları gözlemlenmiştir. BRIEF-P Ketleyici Kontrol alt ölçeği ile performansa dayalı ölçümler arasında ise anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. İki değerlendirme yolu arasında ilişki bulunamamasının nedeni, bir çocuğun ebeveyni tarafından değerlendirilebilen davranışının asla saf bir biçimde ketleyici kontrol ya da çalışan belleği ölçmemesidir, çünkü her zaman dahil edilen başka değişkenler de vardır (durumsal bağlam, ebeveyn-çocuk etkileşimi vb.) (Laufs, 2018, s. 62).

Birkaç çalışma, ÇDYİE ile yürütücü işlevlerin performansa dayalı ölçümleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Thorell ve Nyberg (2008) tarafından yapılan orijinal çalışma, iki ÇDYİE alt ölçeği ile ketleyici kontrol (go/no go görevi) ve çalışan bellek (kelime aralığı görevi) laboratuvar ölçümleri arasında anlamlı orta düzeyde ilişkiler bulmuştur. Catale vd. (2013a) ve Kayhan (2010) ise ÇDYİE ile yürütücü işlevlerin performans ölçümleri arasında anlamlı bir ilişki bulamamışlardır. Görüldüğü üzere bu konuya ilişkin farklı bulgular bulunmaktadır. Thorell ve Catale (2014), performansa dayalı ölçümlerin sıklıkla yürütücü işlevleri ölçmek için "altın standart" olarak görülmesine rağmen, derecelendirme ölçekleri ve performans görevleri arasındaki düşük korelasyonların bir sınırlama olarak görülmemesi gerektiği belirtmektedir. Sonuç olarak, yürütücü işlevler derelencendirme ölçekleri ve performansa dayalı ölçümler birbirini tamamlayıcı olarak görülmelidir. Her iki değerlendirme yöntemi de yararlı ve değerlidir, ancak çocukların yürütücü işlevlerine ilişkin farklı bilgi türleri sağlamaktadırlar.

Alanyazın, ÇDYİE'nin farklı katılımcılar, kültürler ve yaş gruplarıyla kullanımını desteklemektedir. Dolayısıyla, ülkemizde çocukların yürütücü işlev becerilerini incelemeyi amaçlayan gelecekteki araştırmalarda önemli bir ihtiyacı karşılayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, yürütücü işlevler ile ilgili risk grubundaki çocukların belirlenmesinde ve müdahale uygulamalarının yönlendirilmesinde kullanılabilir. ÇDYİE hem araştırma hem de klinik ortamlarında kullanılabilir. Ancak, norm referanslı puanlar henüz

geliştirilmediğinden, bir çocuğun puanlarının klinik olarak yükselip yükselmediğine dair çıkarımlarda bulunulamaz.

5.2.2. OÖYİEP'nin Yürütücü İşlevler Üzerine Etkileri

Çalışan Bellek düzeyleri açısından; deney grubundaki çocuklarda, kontrol grubunda yer alan çocuklara göre, anlamlı düzeyde bir artma olmuş ve bu artış programın tamamlanmasından beş hafta sonra yapılan izleme ölçümünde kalıcı olmuştur.

Ketleyici Kontrol düzeyleri açısından; deney grubundaki çocuklarda, kontrol grubunda yer alan çocuklara göre, anlamlı düzeyde bir artma olmuş ve bu artış programın tamamlanmasından beş hafta sonra yapılan izleme ölçümünde kalıcı olmuştur.

Performansa dayalı yürütücü işlevlerin düzeyleri açısından; deney grubundaki çocuklarda, kontrol grubunda yer alan çocuklara göre, anlamlı düzeyde bir artma olmuş ve bu artış programın tamamlanmasından beş hafta sonra yapılan izleme ölçümünde kalıcı olmuştur. Bununla birlikte, kontrol grubundaki çocukların son-test ve izleme testi ölçümlerinde de performansa dayalı yürütücü işlevlerinin düzeyleri açısından anlamlı düzeyde bir artma olduğu görülmüştür.

Bu çalışmadaki deney ve kontrol grubundaki çocukların devam ettiği anasınıfları, sosyo-kültürel yapı, sınıf kaynakları ve öğretmen özellikleri bakımından benzer özelliklerden oluşmaktadır. Anasınıfları okul düzeyinde iyi eşleşmiştir ve daha sonra rastgele deney ve kontrol gruplarına atanmışlardır. Analizlerde, yukarıdan aşağıya (topdown) modelleme yaklaşımı kullanılmıştır (Vonesh ve Chinchilli, 1997). Bu süreçte, öncelikle tüm olası kontrol değişkenleri modele eklenir ve daha sonra modele anlamlı olarak katkıda bulunmayanları modelden çıkarılıp model inşa edilir. Böylece çocukların cinsiyeti ve yaşı, anne ve baba eğitim süresi, aile geliri, çocukların alıcı ve ifade edici dil becerileri, sebatkarlık düzeyleri ve ön-test puanları kontrol edilmiştir. Diğer bir ifadeyle, analizler bütün bu faktörlerin etkisini kontrol ettiği için, deney grubundaki çocukların program sonunda daha iyi yürütücü işlevlere sahip olmalarının nedeni daha büyük olmaları, ekonomik olarak daha avantajlı olmaları, ebeveynlerinin daha yüksek eğitilmiş olmaları veya okula daha yüksek puanlarla başlamaları değildir. Sonuç olarak, bu çalışmada geliştirilen Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı'nın, çocukların yürütücü işlevlerinin gelişiminde anlamlı düzeyde olumlu etkileri olmuştur. Bu doğrultuda bu çalışma, 54-72 aylık çocuklarda tüm yürütücü işlev bileşenlerini ele alan sınıf temelli bir eğitim programının

etkililiğini doğrulamaktadır. Bu da bu tür eğitim programlarının düzenli müfredatı tamamlayabileceği ve öğretmenlerin çocukların yürütücü işlev becerilerini geliştirmeye yardımcı olabileceğini göstermektedir. Dolayısıyla bu tür eğitim ve müdahale programlarının okul öncesi eğitimde kullanılmasına destek sağlamaktadır.

Bu çalışma, önceki araştırmalarla tutarlı olarak (Diamond vd., 2007; Dias ve Seabra, 2015; Keown vd., 2020; McClelland vd., 2019; Röthlisberg vd., 2011; Traverso vd., 2015), okul öncesi sınıfta çocukların yürütücü işlev becerilerinin geliştirilmesinin mümkün olduğunu göstermiştir. Örneğin, Head Start sınıflarında yapılan bir araştırma, Okul Öncesi PATHS programına katılan çocukların, kontrol grubundaki çocuklara kıyasla, Boyutsal Değişim Kart Sıralama görevine göre yürütücü işlev becerilerinde küçük gelişmeler gösterdiğini bulmuştur (Bierman vd., 2008a). Kapsamlı öğretmen desteği içeren Chicago Okulu Hazırlık Projesi'ne dayanan başka bir çalışma, ketleyici kontrol ve çalışan bellek becerileri için küçük fakat anlamlı müdahale etkileri bulmuştur (Raver vd., 2011). Bierman vd. (2008b) ise REDI Head Start Programı için sosyal-duygusal sonuçların, okulun başlangıcında düşük yürütücü işlevler düzeyine sahip çocuklar üzerinde en büyük etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Ancak, objektif yürütücü işlev görevlerinin hiçbiri için önemli bir müdahale etkisi bulunamamıştır. Bu programların üçü de müfredatı güçlendirmek için tasarlanmış, müfredatla birlikte tüm sene boyunca uygulanan ek programlardır. Zihnin Araçları programı (Bodrova ve Leong, 2007) ise öz-düzenleme ve yürütücü işlevleri geliştirmeyi en önemli amacı olarak tanımlayan tek kapsamlı müfredattır. Zihnin Araçları programını değerlendiren çalışmalar, tüm bir sene boyunca programa katılan çocukların yürütücü işlevlerinde, sosyal davranışlarında ve akademik performanslarında ilerleme olduğunu göstermektedir (Barnett vd., 2008; Blair ve Raver, 2014; Diamond vd., 2007).

Bu uzun süreli eğitim programları, uygulama için kapsamlı öğretmen eğitimi ve çeşitli materyaller gerektirmektedir ve öz-düzenleme, sosyal beceriler, erken matematik ve okuryazarlık gibi okula hazırbuluşluğun diğer çeşitli bileşenlerini de geliştirmeyi amaçladığı için kapsamlı programlardır. Ülkemizdeki devlet okullarında ise zaten kapsamlı olarak MEB (2013) Okul Öncesi Programı uygulanmaktadır ve devlet okullarının uzun süreli müdahale programları için gerekli olan kaynaklara sahip olmaları zordur. Bu nedenle mevcut çalışma okul öncesinde özellikle yürütücü işlev becerilerine odaklanan, kısa süreli ve öğretmen tarafından kolayca uygulanabilecek bir eğitim programı olarak hazırlanmıştır. Bu

yüzden, düşük maliyetlidir, uygulama için minimum eğitim ve birkaç malzeme gerektirmektedir ve okul öncesi sınıf rutinlerine esnek bir şekilde eklenebilir.

Bu çalışma, okul öncesinde yürütücü işlev becerilerini açıkça hedefleyen oyun-temelli diğer eğitim programları gibi (Hermida vd., 2015; Rosas, Espinoza, Porflitt ve Ceric, 2019; Tominey ve McClelland, 2011; Sezgin ve Demiriz, 2019; Traverso vd., 2015), bu tür programların okul öncesi sınıflarında kullanılmasını destekleyen sonuçlar bulmuştur. Bu bağlamda, bu çalışmada geliştirilen programla benzer özellikler taşıyan Kırmızı Işık Mor Işık programı (Tominey ve McClelland, 2011), bilişsel karmaşıklığı artırmak için uyarlanmış geleneksel çocuk oyunlarını içermektedir. ABD'de yapılan dört çalışmada, programın etkililiği değerlendirilmiş ve müdahaleye katılan çocuklar için yürütücü işlev becerilerinde artışlar bulunmuştur. Tominey ve McClelland'ın (2011) pilot çalışmasında, ön-testlerde düşük puan alan çocuklar, mevcut çalışmada da kullanılan BADO-DY görevinde olumlu eğitim kazanımları göstermiştir. Programın Head Start örneklemini (N=280) ile daha sonraki bir incelemesinde, deney grubundaki çocuklar, müdahaleden sonra olağan müfredata devam eden kontrol grubuna kıyasla önemli ölçüde daha yüksek yürütücü işlev becerileri göstermiştir (Schmitt vd., 2015). Bu müdahale etkileri BADO-DY ve Boyutsal Değişim Kart Sıralama görevine dayalı bilişsel esneklik değerlendirmesi üzerinde elde edilmiştir. Üçüncü çalışmada, Kırmızı Işık Mor Işık programını içeren bir anaokulu hazırlık programına katılan çocukların yürütücü işlev becerileri konusunda sadece hazırlık programına katılan çocuklardan daha fazla kazanım elde ettiklerini bulmuştur (Duncan vd., 2018). BADO-DY ile değerlendirilen bu kazanımlar hem müdahale sonrası hem de 4 aylık izlemede görülmüştür. McClelland vd. (2019) tarafından yapılan çalışmada ise Kırmızı Işık Mor Işık programının okuryazarlık ve matematik içerikleri de eklenerek yeni bir versiyonu oluşturulmuştur. Çalışmanın sonuçlarına göre, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da programın her iki versiyonuna katılan çocukların yürütücü işlev becerilerinde daha fazla artış olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte çalışmada, programın iki farklı versiyonu arasında programın etkililiği açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ortaya konmuştur (McClelland vd., 2019). Ayrıca Kırmızı Işık Mor Işık programı, Yeni Zelanda'da da uygulanmış ve 4 yaş çocukları üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir (Keown vd., 2020). Müdahale grubundaki çocuklar, Boyutsal Değişim Kart Sıralama görevi tarafından ölçüldüğü üzere, kontrol grubu çocuklarına kıyasla, bilişsel esneklik ve dikkat becerilerinde daha fazla gelişme göstermiştir. Görüldüğü üzere, bu müdahale çalışmaları, küçük çocuklarda sınıf temelli programlar yoluyla yürütücü işlev becerilerini geliştirme potansiyelini ortaya koymaktadır.

Ülkemizde okul öncesinde çocukların yürütücü işlevlerini desteklemeye yönelik daha fazla deneysel çalışma yapılmasına ihtiyaç duyulmakla birlikte, yapılan az sayıdaki çalışmanın sonuçlarının (Keleş ve Alisinanoğlu, 2018; Sezgin ve Demiriz, 2019; Tuncer, 2018) da mevcut çalışmayla benzer olduğu söylenebilir. Örneğin, Sezgin ve Demiriz (2019) tarafından 48-60 ay arası çocukların davranışsal öz-düzenleme becerilerini desteklemeyi amaçlayan oyun-temelli bir eğitim programı geliştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu, toplam 54 çocuktan (27 deney, 27 kontrol grubu) oluşmuştur. Araştırma sonucunda, deney ve kontrol grubu çocukları arasında BADO-DY ve Çocuk Davranış Değerlendirme Ölçeği son-test puanları açısından, deney grubu çocuklarının lehine anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur. Tuncer (2018) ise eğitim ortamlarında çocukların yürütücü işlevlerini destekleyen ve geliştiren stratejiler kullanmalarına yönelik okul öncesi öğretmenleri için bir eğitim programı geliştirmiştir ve araştırma sonucunda eğitim alan öğretmenlerin sınıf içinde davranışsal öz-düzenlemeye yönelik uyguladıkları stratejilerin bilgi ve farkındalıklarını desteklemesinin yanısıra sınıflarındaki çocukların yürütücü işlevlerinde diğer gruba göre anlamlı bir artış olduğunu bulmuştur. Dolayısıyla, çocuklara uygulanan yürütücü işlevlere yönelik programın yanısıra öğretmenlere yönelik verilecek eğitimin de çocukların yürütücü işlev becerilerini geliştirebileceği görülmektedir.

Mevcut çalışmada OÖYİEP'nin etki büyüklükleri büyük düzeydedir ($d > 1.00$). Bu çalışmada etki büyüklükleri, genellikle performansa dayalı ölçümler içeren benzer müdahale çalışmalarındakilerden daha büyüktür. Örneğin, Bierman ve diğerleri (2008), PATHS müfredatına katılan çocukların Kart Sıralama görevi üzerinde 0.20'lik bir etki büyüklüğü bildirmiştir ve Raver vd. (2011), CSRP'nin etkililiğinin incelenmesinde yürütücü işlevlerin iki doğrudan değerlendirmesi üzerinde 0.37'lik bir müdahale etkisi büyüklüğü bulmuştur. Mevcut programla benzer olan Kırmızı Işık Mor Işık programının etkililiğini değerlendirdikleri çalışmalarında, McClelland vd. (2019) 13 Head Start sınıfından toplam 157 çocuğu araştırmaya dahil etmiş ve programın BADO-DY üzerindeki etki büyüklüğünü 0.31 olarak bulmuştur. Aynı programı 14 Head Start sınıfından toplam 276 çocuğun katıldığı bir çalışmada değerlendiren Schmitt vd. (2015) ise, BADO-DY ile değerlendirilen yürütücü işlevler üzerinde 0.33 değerinde etki büyüklüğü bulmuştur. Bu çalışmada ise 4 sınıftan 76 çocuk araştırmaya katılmış ve OÖYİEP'nin çocukların BADO-DY ile değerlendirilen yürütücü işlevleri üzerinde 1.23 değerinde etki büyüklüğü bulunmuştur. Mevcut çalışmanın çalışma grubu benzer çalışmalardakinden daha küçük olmasına rağmen, etki büyüklüklerinin çok daha fazla olması, OÖYİEP'nin çocukların yürütücü işlevleri

üzerindeki etkisinin büyük olduğunu göstermektedir. Ayrıca, kanıtlar bilişsel kazanımların başlangıçta küçük gibi görüldüğünü, ancak boylamsal çalışmalar çocuklar büyüdükçe kazanımların da arttığını göstermektedir (Nix, 2003).

Bu araştırmada, hem işlevsel ölçme aracı (bu araştırmada, ÇDYİE) hem de performans dayalı görev (bu araştırmada, BADO-DY) müdahale etkisine duyarlı görünmektedir. Araştırmacılar, çocukların yürütücü işlevlerinin değerlendirilmesinde farklı bilgi kaynaklarının dikkate alınmasının önemini vurgulamaktadır (Laufs, 2018; Toplak vd., 2013). Bu nedenle, müdahale çalışmalarının tasarımına performans görevlerinin yanı sıra ölçeklerin de dahil edilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda, bu çalışmada da yürütücü işlevleri objektif olarak değerlendirmek için performans dayalı ölçme aracı BADO-DY ve öğretmen değerlendirmesine dayanan bir derecelendirme ölçeği olan ÇDYİE kullanılmıştır. Alanyazında BADO-DY birçok çalışmada yürütücü işlevlerin bir ölçümü olarak doğrulanmıştır (Cameron Ponitz vd., 2009; McClelland vd., 2014; Schmitt vd., 2015; Sezgin ve Demiriz, 2019). Ayrıca, deneysel çalışmalar göstermektedir ki, BADO-DY, müdahale etkilerine karşı duyarlıdır (Tominey ve McClelland, 2011; Schmitt vd., 2015; Duncan vd., 2018; Landis, Hart ve Graziano, 2019; Upshur, Wenz-Gross, Rhoads, Heyman, Yoo ve Sawosik, 2019). BADO-DY'nin yapı geçerliliğini destekleyen çalışmalar, çocukların BADO-DY'deki puanları ile öğretmen tarafından değerlendirilen ketleyici kontrol ve dikkat arasında anlamlı ilişkiler bulmuştur (McClelland vd., 2007a; Cameron Ponitz vd., 2009). Bu çalışmada da OÖYİEP'ye katılan çocukların performans dayalı görevlerdeki kazanımlarına ek olarak, öğretmenler ÇDYİE'yi doldurarak deney grubundaki çocukları, kontrol grubundaki çocuklarla karşılaştırıldığında, çalışan bellek ve ketleyici kontrol becerileri bakımından daha iyi olarak değerlendirmişlerdir. Diğer bir ifadeyle, öğretmenlerin değerlendirmesi ile çocukların performans dayalı değerlendirilmesinden elde edilen sonuçlar tutarlıdır. Öğretmenler, deney grubundaki çocukların kontrol grubundaki çocuklarla karşılaştırıldığında, okul görevlerini ve faaliyetlerini planlama, öğrenme süreçlerini kendi kendine izleme ve değerlendirme, dürtülerini kontrol etme ve sınıftaki davranışlarını kendi kendine düzenleme gibi becerilerinin daha fazla olduğunu algılamışlardır. Aynı zamanda izleme testleri de istatistiksel olarak anlamlı olduğundan dolayı sonuçlar, eğitim programına bağlı yürütücü işlevlerdeki artışın, öğretmenler tarafından tespit edilen sınıftaki günlük görev ve davranışlara dönüşebildiğini göstermektedir.

Bu çalışmada ÇYDİE Çalışan Bellek ve Ketleyici Kontrol alt ölçeğine ilişkin ön-test puanları açısından deney ve kontrol grubunun puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı fark olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, deney ve kontrol grubundaki çocukların yürütücü işlevlerinin ön-test puan ortalamaları arasında öğretmen değerlendirmelerine göre fark bulunurken, performans dayalı göreve göre fark bulunmamaktadır. Çocukların cinsiyeti, yaşı, anne ve baba eğitim süresi, okul öncesi eğitime devam süresi, kardeş sayısı ve öğretmenin öğretmenlik deneyimi açısından deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark bulunmaması göz önüne alındığında, bu durumun araştırmanın modelinden ya da istatistiksel işlemlerden kaynaklanmadığı söylenebilir. Öğretmen değerlendirmelerine göre ön-test puanları arasındaki anlamlı farkın öğretmen algısından kaynaklanabileceği düşünülebilir.

Ayrıca, bu çalışmada performans dayalı yürütücü işlevler ile ilgili puanlara göre, eğitim programının bitiminden sonra kontrol grubundaki çocukların yürütücü işlevlerinin düzeylerinde, deney grubundaki çocuklardan daha az ölçüde de olsa, anlamlı bir artış olduğu bulunmuştur. Benzer bulgular İspanya’da (Romero-López, Pichardo, Bembibre-Serrano ve García-Berbén, 2020), ABD’de (Blair ve Raver, 2014) ve Türkiye’de (Sezgin ve Demiriz, 2019) de yapılan çalışmalarda da bulunmuştur. Blair ve Raver’in (2014) 759 okul öncesi çocuğu ile yaptıkları çalışmada Zihnin Araçları programının etkililiğini test etmek için iki zaman noktasında (müdahale öncesi ve sonrası) değerlendirme yapılmıştır. Araştırma sonucunda hem kontrol hem de deney gruplarındaki çocukların yürütücü işlevlerinin geliştiği, ancak deney grubundaki çocukların daha fazla artış gösterdiği bulunmuştur. Blair ve Raver’in (2014) de vurguladığı üzere, kontrol grubundaki çocukların da yürütücü işlevlerinde artış olması iki şekilde açıklanabilir. İlk olarak, okul öncesi eğitime devam etmek ve mevcut müfredata dahil edilen etkinliklere katılmak yürütücü işlevlerin gelişimini destekleyebilir. İkinci olarak ise, özellikle okul öncesi yıllarda yürütücü işlevlerin gelişimi hızlanmaktadır (Anderson ve Reidy, 2012; Best vd., 2011; Diamond, 2013). Bu yüzden, belirli bir müdahale olmadan bile, eğitim programına katılan çocuklardan daha düşük bir düzeyde de olsa kontrol grubundaki çocuklar da yürütücü işlev becerilerini arttırabilirler. Ayrıca, performans dayalı yürütücü işlev görevleri tekrar tekrar uygulandıkça, performans otomatik hale gelebilir ve artık yürütücü kontrolünden kaynaklanmayabilir (Hughes ve Graham, 2002). Buna göre, Sezgin ve Demiriz’in (2019) de vurguladığı gibi, kontrol grubundaki çocukların BADO-DY’deki performanslarında görevleri hatırladıklarından dolayı da ilerleme görülmüş olabilir. Ancak kontrol grubundaki çocukların hem öğretmen

değerlendirmelerinde hem de performans dayalı ölçümlerde yürütücü işlevlerindeki daha fazla anlamlı artış, OÖYİEP'nin çocukların yürütücü işlevleri üzerindeki anlamlı olumlu etkisinin okul öncesi yıllarda bu becerilerin halihazırdaki hızlı gelişiminin ötesinde olduğunu göstermektedir.

Yapılan araştırmalar, çocuklukta desteklenen yürütücü işlev kazanımlarının akademik, profesyonel ve sosyal alanlarda kısa ile uzun vadeli faydaları olduğunu ortaya koymaktadır (Dawson ve Guare, 2010; Moffitt vd., 2011). Yürütücü işlevler ve daha sonraki başarılar arasındaki öngörücü ilişki göz önüne alındığında (Alloway ve Alloway, 2010; Blair ve Razza, 2007; Clark, Pritchard ve Woodward, 2010), okul öncesi dönemde başlayan müdahaleler, özellikle risk altındaki çocuklar arasında okula hazırbulunuşluğun artması ve dolayısıyla sosyoekonomik dezavantajla ilişkili başarı farkının azaltılması nedeniyle daha iyi sonuçlara yol açabilir (Nesbitt, Baker-Ward ve Willoughby, 2013). Bu yüzden, okul öncesi eğitim hizmetlerinde kolayca uygulanabilecek yürütücü işlevler eğitim programının geliştirilmesi, okula hazırbulunuşluğun artırılması ve tipik ve risk altındaki çocuklar arasındaki yürütücü işlevlerin gelişimindeki farkın azaltılması için özellikle faydalıdır. Bu çalışmada geliştirilen eğitim programının en önemli avantajı, eğitimi gerçekleştirmek için düşük maliyetli malzemeler, sınırlı zaman ve az miktarda insan kaynağı gerektirmesidir. Bu da mevcut eğitim ortamlarında uygulamayı daha kolay ve daha gerçekçi hale getirmektedir.

5.2.3. OÖYİEP'nin Geliştirme ve Uygulama Süreci

Bu çalışmanın sonuçları umut vericidir; bu sonuçlar yürütücü işlevlerin farklı yönlerinin gelişimini nispeten basit müdahalelerle desteklemenin mümkün olduğunu göstermektedir. OÖYİEP'ye katılan çocukların, kontrol grubundaki çocuklara kıyasla, yürütücü işlevlerindeki artış, uygulanan eğitim programının aşağıdaki özellikleri sayesinde gerçekleşmiş olabilir: doğal sınıf ortamında uygulanması, çocukların keyifle katılacağı oyun etkinliklerini içermesi, artan zorluklarla düzenlenen etkinliklerinin uygulanması, her oturumda üç yürütücü işlev bileşenini de harekete geçiren etkinlikler olması ve her oturum sonunda çocuklar tarafından değerlendirme yapılması.

Genel olarak, bu tür doğal sınıf ortamında gerçekleştirilen müdahale ve eğitim programlarının etkileri bilişsel eğitimin etkilerine kıyasla daha büyük ve daha genelleştirilebilir görünmektedir, çünkü bu müdahaleler yürütücü işlevleri bilişsel eğitimden daha geniş olarak ele almaktadır (Diamond, 2013; Diamond ve Lee, 2011). Müdahale

çalışmaları göstermektedir ki yürütücü işlev becerilerinin geliştirilmesine yönelik programlar, bu becerilerin erken çocukluk ortamlarındaki günlük yaşam talepleriyle başarılı bir şekilde başa çıkmasını kolaylaştıran etkinlikler içermelidir (Diamond ve Lee, 2011). Bu çalışmada geliştirilen türdeki eğitim programlarında, okul öncesi bir ortamda oyun etkinliklerine katılmak gibi gerçek bir yaşam durumunun kullanılması, çocukların en azından diğer benzer durumlara veya görevlere yönelik bilişsel kazanımları genellemelerine yardımcı olabilir. Örneğin, yürütücü işlevlerin daha bilişsel eğitime odaklanan araştırmalar transfer etkilerini elde etmede başarısız olmuştur. Melby-Lervåg, Redick ve Hulme (2016) tarafından çalışan bellek eğitimi hakkında yapılan meta-analize göre, müdahaleden sonra deney grubundaki çocuklar çalışan bellekte daha yüksek puanlar almalarına rağmen, bu gelişmeler sözel ve sözel olmayan yetenekler, okuma veya aritmetik gibi diğer süreçlere aktarılmamıştır. Bu tür çalışan bellek eğitimi programlarının gerçek dünya becerilerini genelleştirmeyen belirli kısa vadeli faydalar sağladığı ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde Kassai, Futo, Demetrovics ve Takacs (2019), yürütücü işlevler eğitim programlarının yakın veya uzak transfer etkileri olup olmadığını belirlemek için bir meta-analiz gerçekleştirmiştir. Yakın aktarım, eğitim verilen yürütücü işlev bileşenin gelişmesi olarak tanımlanırken, uzak aktarım, programın doğrudan eğitim verilmeyen diğer beceriler üzerindeki faydaları olarak kavramsallaştırılmıştır. Araştırmacılar, çocukların eğitim verilen becerilerinde artış olmasına rağmen, bu gelişmelerin uzağa aktarılmadığını bildirmişlerdir. Bu nedenle, Diamond ve Ling (2016) tarafından da vurgulandığı üzere, düzenli müfredata dahil edilen oyun temelli yürütücü işlevler eğitim programları gibi gerçek dünyaya yönelik etkinliklerden, sınırlı bilişsel eğitim veya bilgisayar temelli eğitime göre daha yüksek faydalar elde edilmektedir.

Bu çalışmada OÖYİEP'deki oyun etkinliklerinin zorlayıcılığı ve karmaşıklığı gittikçe artırılacak şekilde uygulanmaktadır. Ayrıca, oturumların sonunda çocukların etkinlikler üzerinde üstbilişsel olarak düşünmeleri için etkinlik sırasında neyi, neden ve nasıl yaptıkları hakkında konuşulduğu değerlendirme kısmı bulunmaktadır. Bu doğrultuda, program, etkinliklerin çocukların yürütücü işlevlerini bilişsel olarak zorlamak için tasarlanan diğer programlarla da tutarlıdır (Hermida vd., 2015; Rosas vd., 2019). Diamond ve Lee (2011) tarafından yapılan kapsamlı incelemede de yürütücü işlevlerde gelişim gözlemlemek için çocukların yürütücü işlevlerinin sürekli olarak zorlanması gerektiği vurgulanmıştır. Ayrıca, yürütücü işlevleri geliştirmede en iyi sonuçları elde etmek için, çocukların duygusal ve sosyal gelişimini de göz önüne almanın önemli olduğunu ve çocukların katılmaya istekli

olmalarını sağlamak için etkinliklerin eğlenceli olması gerektiğini belirtmişler. OÖYİEP’deki etkinlikler de müzik ve harekete dayalı oyun etkinlikleri olduğundan dolayı çocukları daha aktif kılarak katılımlarını eğlenceli hale getirmektedir.

Bu çalışmada geliştirilen eğitim programında grup temelli bir yaklaşım tercih edilmiştir, çünkü okul öncesi sınıflarının günlük programları dahilinde bireysel müdahalelere göre uygulanması daha kolaydır. Örneğin, Röthlisberger vd. (2011), küçük grup düzeninde uygulanan 60 oturumdan oluşan 30 dakikalık etkinliklerin önemli olumlu etkileri olduğunu bulmuşlardır. Ancak, bu programın aksine, bu çalışmadaki eğitim programının tamamen doğal bir sınıf ortamında, 25 çocuğa kadar büyük gruplarla uygulanmasının mümkün olduğu kanıtlanmıştır. Bu, programın büyük bir avantajıdır, çünkü çocukları küçük gruplara ayırmaya gerek kalmadan düzenli bir okul öncesi etkinliği olarak müfredata entegre edilebilir. Programın bu özelliği, etkinlik uygulamalarını küçük grupla gerçekleştiren diğer başarılı programların (Röthlisberger vd., 2011; Traverso vd., 2015) aksine, etkinlikleri günlük programa dahil ederek sadece bir öğretmenin olduğu sınıf ortamında uygulanmasını mümkün kılmaktadır.

Programın süresi ile ilgili olarak, OÖYİEP’de çocuklar 10 haftalık bir süre boyunca haftada iki kez oyun etkinliklerine katılmışlardır. Sonuçta toplam 20 oyun oturumu tamamlanmıştır. Yürütücü işlevler müdahale programlarının optimal süresinin tartışmaya açık bir konu olarak kaldığına dikkat etmek önemlidir. Örneğin, Traverso vd. (2015), 30 dakikalık sadece 12 eğitim seansından sonra yürütücü işlevlerin birçok ölçümünde önemli sonuçlar elde etmişlerdir, ancak uzun süreli bir etki bildirmemişlerdir. Hermida vd. (2015), geliştirdikleri 32 oturumdan oluşan programın yürütücü işlevlerde çok zayıf sonuçlar verdiğini, ancak bir yıl sonra matematik ve dil sonuçları üzerindeki uzun vadeli etkilerde çok güçlü sonuçlar gösterdiğini bulmuştur. Dolayısıyla, bu sonuçların kullanılan eğitim görevlerinin türü, eğitim ortamı, eğitim süresi veya bütün bunların birleşiminin bir sonucu olup olmadığının daha kapsamlı bir şekilde araştırılması gerekmektedir.

5.3. Öneriler

5.3.1. Araştırmacılar için Öneriler

ÇDYİE’nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması için sadece öğretmen formunun kullanılmış olması nedeniyle bu örnekleme bulunan faktör yapısının ebeveyn formu için geçerli olacağı teyit edilemez. Daha önceki çalışmalarda ebeveyn ve öğretmen kaynaklı ÇDYİE puanlarının

faktör yapısı açısından aynı olduğunu bulunmuş olsa da (Thorell ve Nyberg, 2008), ileriki çalışmalarda ebeveynlerden alınacak verilerle de faktör yapısını doğrulamak önerilebilir. Dolayısıyla, çocukların yürütücü işlevlerinin daha kapsamlı bir değerlendirmesi için ÇDYİE öğretmen ve ebeveyn formu ile performansa dayalı görevler birlikte kullanılabilir ve karşılaştırmalı olarak incelenebilir.

Ayrıca, bu geçerlik ve güvenirlik çalışmasında İstanbul'un birçok ilçesinden çeşitli gruplardan çocuklar dahil edilmiş olsa da bu bulgular Türkiye'yi bir bütün olarak temsil etmemektedir ve bu yüzden ortalama puanlar sadece tanımlayıcı olarak görülmelidir. Gelecekteki araştırmaların okul öncesi dönemdeki çocuklar için norm referanslı puanların daha iyi bir kestirimini sağlamayabilmeleri için farklı ve çeşitli çalışma grupları kullanmaları önerilebilir. Ayrıca, ÇDYİE 4-12 yaş arası çocuklar için geliştirildiğinden dolayı, okul öncesi dönemden başlayarak çocukların yürütücü işlevlerinin uzun süreli takip edildiği boylamsal çalışmalarda kullanılması önerilebilir.

Yapısının karmaşıklığı nedeniyle, yürütücü işlevleri tek bir ölçme aracıyla ölçmek mümkün değildir ve derecelendirme ölçekleri ve performansa dayalı görevler okul öncesi çocuklarda yürütücü işlevlerin farklı yönlerine değinmektedir (Laufs, 2018; Toplak vd., 2013). Bu yüzden gelecekteki araştırmalar, ÇDYİE ile yürütücü işlevlerin farklı boyutlarını ölçen performansa dayalı görevler arasındaki ilişkileri inceleyebilir ve öğretmen ve ebeveyn değerlendirmeleri ile performans ölçümleri arasındaki farkları ortaya koyabilir.

Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programı, İstanbul'da orta-alt sosyoekonomik düzeyde iki farklı ilkokulun anasınıflarında 54-72 aylık 76 çocukla gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle, gelecekteki çalışmaların daha büyük bir çalışma grubu dahil etmesi ve programı farklı yaş gruplarına genişletmesi önerilebilir.

OÖYİEP, çocuklara sınıflarında araştırmacılar tarafından uygulanmıştır. Eğitim programının etkililiğini ve genellenebilirliğini doğrulamak için eğitimin öğretmenler tarafından uygulandığı şekilde değerlendirilmesi de önerilebilir.

Mevcut çalışmada, OÖYİEP'nin yakın aktarımı incelenmiştir, diğer bir ifadeyle programın eğitim verilen yürütücü işlev becerileri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Gelecekteki çalışmaların, OÖYİEP'nin yürütücü işlevlerin yanısıra uzak aktarım olan akademik başarı üzerindeki uzun vadeli etkilerini araştırması önerilebilir. Eğitim programına katılan çocukların yürütücü işlevlerde elde ettiği kazanımların anaokulunun ve 1. sınıfın

sonunda daha fazla okula hazırbulunluşluk ile ilişkili olup olmadığını değerlendirilebilir. Ayrıca, bilişsel gelişime aracılık edebilecek başka değişkenler de dahil edilebilir.

Sosyoekonomik durumun yürütücü işlev becerileri ile ilişkili olduğu ve bu tür becerilerin gelişimini etkileyebileceği bilinmektedir (Hook, Lawson ve Farah, 2013). Dezavantajlı sosyoekonomik düzeyden ailelere sahip çocukların daha düşük yürütücü işlevlere sahip olma olasılıklarının daha yüksek olduğuna ve bunun da ilkökul birinci sınıfta daha düşük akademik başarıya katkıda bulunduğuna dikkat edilmelidir (Nesbitt vd., 2013). Bu nedenle, risk altındaki çocuklara yönelik bu tür müdahale programlarının uygulanması, okula hazırbulunluştaki eşitsizlikleri azaltabilir. Geliştirilen eğitim programı, düşük maliyeti ve uygulama kolaylığı nedeniyle bu örneklem için özellikle uygun görünmektedir. Bu doğrultuda, bu tür bir eğitim programının sosyal dezavantaj nedeniyle düşük yürütücü işlevlere sahip çocuklar gibi risk altındaki çocuklar üzerindeki etkisini incelemek önerilebilir. Ayrıca, programın DEHB'ye sahip çocuklar, öğrenme güçlüğü olan çocuklar gibi atipik gelişim gösteren çocuklar için uyarlanarak etkililiğinin incelenmesi de önerilebilir.

Bu çalışmada programdaki deney ve kontrol grubundaki çocukların yürütücü işlevleri, öğretmen değerlendirmeleri içeren bir derecelendirme ölçeği ve yürütücü işlevleri bütünsel olarak ölçen performansa dayalı bir ölçme aracıyla değerlendirilmiştir. Gelecekte OÖYİEP'yi değerlendirecek çalışmaların, programın her bir yürütücü işlev bileşeni üzerindeki etkisini incelemek için çalışan bellek, ketleyici kontrol ve bilişsel esneklik bileşenlerinin her biri için ayrı bir performansa dayalı ölçüm yapması önerilebilir. Aynı zamanda, yürütücü işlevleri daha bütünsel bir bakış açısıyla yakalamak için ebeveyn değerlendirmelerini de içermeleri önerilebilir.

Bu çalışmada performansa dayalı ölçme aracı olarak sadece BADO-DY yer almaktadır. Gelecekte OÖYİEP'yi değerlendirecek çalışmaların çocukların yürütücü işlevlerinin "sıcak" yönlerinin de değerlendirildiği performansa dayalı ölçme araçlarını da dahil etmeleri önerilebilir.

5.3.2. Uygulayıcılar için Öneriler

Okul öncesi eğitimcilerin, geçerliği güvenilirliği kanıtlanmış ve kolay uygulanabilir ÇDYİE gibi derecelendirme ölçekleri yardımıyla çocukların yürütücü işlevlerinin gelişimlerini takip etmeleri önerilebilir. Buna göre çoklu değerlendirmeler sonucunda,

yürütücü işlevler bakımından risk altında oldukları tespit edilen çocuklar için müdahale ve eğitim programları planlanıp uygulanabilir.

Mevcut çalışmada geliştirilen OÖYİEP, araştırmacılar tarafından uygulandığı şekliyle çocukların yürütücü işlevlerinde önemli etkiler göstermiştir, bu da programın öğretmenler tarafından sınıf ortamında uygulanan bir program olarak etkili olma potansiyeli olduğunu göstermektedir. Öğretmenler programda yer alan oyun etkinliklerini sınıflarındaki çocukların ihtiyaçlarına göre uyarlayabilir. Böylece, yürütücü işlevlerin gelişimi için özel olarak tasarlanmış bir dizi etkinlik, okul öncesi sınıfındaki çocukların yürütücü işlevlerinin geliştirilmesinin şansa bırakılmamasını sağlayabilir.

Diamond ve Lee'nin (2011) belirttiği üzere, yürütücü işlev becerilerindeki küçük kazanımlar bile öğrenme, sağlık ve davranış üzerinde önemli değişiklikler üretebilir. Dolayısıyla, eğitim ortamları için uygun olabilecek düşük maliyetli yürütücü işlevler eğitim programlarının geliştirilmesi, önleme çalışmaları için bir öncelik olarak düşünülmelidir. OÖYİEP, sınıfta çok az maliyetle veya ücretsiz olarak kolayca uygulanabilir, bu yüzden çocukların düşük yürütücü işlevlere sahip olma olasılığı yüksek olan düşük gelirli okullarda uygulanmaya uygundur. Dolayısıyla, bu tür programlar, risk altındaki çocukların okula hazırbuluşluğunu artırarak sosyoekonomik dezavantajla ilişkili başarı farkının azaltılması yönündeki çalışmalara destekte bulunabilir. Bu bağlamda, önleme programlarının yürütücü işlevler konusunu da ele almaları özellikle önerilebilir.

MEB (2013) Okul Öncesi Eğitim Programı, bu programı kullanan öğretmenin eğitim planlarını kendisi hazırlaması ve değerlendirmesi bakımından esnektir. Her okul öncesi öğretmeni sınıfı için etkinliklerini kendi tasarladığından, onları yürütücü işlevleri dahil edecek veya etmeyecek şekilde oluşturabilir. Mevcut çalışmanın sonuçları, oyun etkinliklerinden oluşan haftada iki kez uygulanan 10 haftalık bir eğitim programının okul öncesi sınıflarında uygulanabileceğini ve sınıfta halihazırda bulunan materyallerle yapılabileceğini göstermektedir. Hangi etkinliklerin yürütücü işlevlerin gelişimini desteklediğini bilmek, öğretmenlerin günlük programı planlanmasına doğrudan yardımcı olabilir. Bu bağlamda, okul öncesi öğretmenlerin yürütücü işlev bileşenlerini içeren ve çocukların keyifle katılacağı, artan zorluklarla düzenlenen oyun etkinlikleri planlaması ve uygulaması önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Acar, I. H., Kutaka, T., Rudasill, K. M., Torquati, J. ve Coplan, R. J. ve Yildiz, S. (2018). Examining the roles of child temperament and teacher-child relationships as predictors of turkish children's social competence and anti-social behavior. *Current Psychology*, 1-15. <https://doi.org/10.1007/s12144-018-9901-z>
- Ackerman, D. J. ve Friedman-Krauss, A. H. (2017). *Preschoolers' Executive Function: Importance, Contributors, Research Needs and Assessment Options*. Policy information report and ETS research report series no. RR-17-22. doi:10.1002/ets2.12148
- Allan, N. P., Hume, L. E., Allan, D. M., Farrington, A. L. ve Lonigan, C. J. (2014). Relations between inhibitory control and the development of academic skills in preschool and kindergarten: A meta-analysis. *Developmental Psychology*, 50(10), 2368–2379.
- Alloway, T. P. ve Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 106, 20–29. doi:10.1016/j.jecp.2009.11.003
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E. ve Pickering, S. J. (2006). Verbal and visuo-spatial short term and working memory in children: are they separable? *Child Development*, 77(6), 1698– 1716. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2006.00968.x>
- Anderson, J. C. ve Gerbing, D. W. (1984). The effect of sampling error on convergence, improper solutions and goodness-of-fit indices for maximum likelihood confirmatory factor analysis. *Psychometrika*, 49, 155-173.
- Anderson, P. J. ve Reidy, N. (2012). Assessing executive function in preschoolers. *Neuropsychology review*, 22(4), 345-360.
- Arı, M. ve Yaban, E. H. (2016). Okulöncesi dönemdeki çocukların sosyal davranışları: Mizaç ve duygu düzenlemenin rolü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 125-141. DOI:10.16986/HUJE.2015014655
- Baddeley, A. D. (1986). *Working Memory*. Oxford University Press.
- Baddeley, A. D., Gathercole, S. E. ve Papagno, C. (1998). The phonological loop as a language learning device. *Psychological Review*, 105(1), 158–173.
- Baddeley, A. D. ve Hitch, G. (1974). Working memory. *Psychology of Learning and Motivation*, 8, 47-89. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60452-1](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60452-1)

- Baggetta, P. ve Alexander, P. A. (2016). Conceptualization and operationalization of executive function. *Mind, Brain, and Education*, 10(1), 10-33.
- Bailey, C. E. (2007). Cognitive accuracy and intelligent executive function in the brain and in business. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1118(1), 122-141. <https://doi.org/10.1196/annals.1412.011>
- Baler, R. D. ve Volkow, N. D. (2006). Drug addiction: the neurobiology of disrupted self-control. *Trends in molecular medicine*, 12(12), 559-566. <https://doi.org/10.1016/j.molmed.2006.10.005>
- Bandura, A. (1979). Self-referent mechanisms in social learning theory. *American Psychologist*, 34(5), 439-441. doi:10.1037/0003-066X.34.5.439.
- Barkley, R. A. (1997). *ADHD and the nature of self-control*. New York: Guilford Press.
- Barkley, R. A. (2012). *Executive functions: What they are, how they work, and why they evolved*. New York: Guilford Press.
- Barnett, W. S., Jung, K., Yarosz, D. J., Thomas, J., Hornbeck, A., Stechuk, R. ve Burns, S. (2008). Educational effects of the Tools of the Mind curriculum: A randomized trial. *Early Childhood Research Quarterly*, 23(3), 299-313.
- Baron, A. (2017). *From teacher-regulation to self-regulation in early childhood: An analysis of Tools of the Mind's curricular effects* (Yayımlanmamış doktora tezi). University of Oxford, ABD.
- Baydar, N., Küntay, A., Gökşen, F., Yağmurlu, B. ve Cemalcılar, Z. (2008). *Türkiye'de Erken Çocukluk Gelişim Ekolojileri (TEÇGE) Çalışması -1. Tur Verileri*. Erişim adresi: <http://portal.ku.edu.tr/~tecge/index.htm>
- Baydar, N., Küntay, A., Gökşen, F., Yağmurlu, B., ve Cemalcılar, Z. (2010). *Türkiye'de Erken Çocukluk Gelişim Ekolojileri (TEÇGE) Araştırması*. TÜBİTAK Proje No: 106K347. Erişim adresi: <http://www.manevisosyalhizmet.com/wpcontent/uploads/2014/01/erkencocuklukgelisimekolojileriarastirmasi.pdf>
- Beck, D. M., Schaefer, C., Pang, K ve Carlson, S. M. (2011). Executive function in preschool children: Test–retest reliability. *Journal of Cognition and Development*, 12, 169–193.

- Becker, D. R., McClelland, M. M., Loprinzi, P. ve Trost, S. G. (2014). Physical activity, self-regulation, and early academic achievement in preschool children. *Early Education & Development, 25*(1), 56-70. <https://doi.org/10.1080/10409289.2013.780505>
- Bell, M. A. ve Cuevas, K. (2012). Psychobiology of executive function in early development. P. McCardle, L. Freund ve J. A. Griffin (ed.), *Executive function in preschool age children: Integrating measurement, neurodevelopment and translational research*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Benson, J. E., Sabbagh, M. A., Carlson, S. M. ve Zelazo, P. D. (2013). Individual differences in executive functioning predict preschoolers' improvement from theory-of-mind training. *Developmental Psychology, 49*(9), 1615-1627. <https://doi.org/10.1037/a0031056>
- Bentler, P. M. (1995). *EQS structural equations program manual*. Encino, CA: Multivariate Software.
- Berk, L. E. ve Meyers, A. B. (2013). The role of make-believe play in the development of executive function: Status of research and future directions. *American Journal of Play, 6*, 98–110.
- Berkovits, I., Hancock, G. R. ve Nevitt, J. (2000). Bootstrap resampling approaches for repeated measure designs: Relative robustness to sphericity and normality violations. *Educational and Psychological Measurement, 60*(6), 877–892. <https://doi.org/10.1177/00131640021970961>
- Best, J. R. (2010). Effects of physical activity on children's executive function: Contributions of experimental research on aerobic exercise. *Developmental Review, 30*(4), 331–351. doi:10.1016/j.dr.2010.08.001
- Best, J. R., Miller, P.M. & Jones, L.L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. *Developmental Review, 29*, 180-200. doi:10.1016/j.dr.2009.05.002
- Best, J. R. ve Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development, 81*, 1641–1660.
- Best, J. R., Miller, P. H. ve Naglieri, J. A. (2011). Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17 in a large, representative national sample. *Learning and Individual Differences, 21*, 327–336. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.01.007>.

- Bierman, K. L., Domitrovich, C. E., Nix, R. L., Gest, S. D., Welsh, J. A., Greenberg, M. T. vd. Gill, S. (2008a). Promoting academic and social-emotional school readiness: The Head Start REDI program. *Child development*, 79(6), 1802-1817. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2008.01227.x>
- Bierman, K. L., Nix, R. L., Greenberg, M. T., Blair, C. ve Domitrovich, C. E. (2008b). Executive functions and school readiness intervention: Impact, moderation, and mediation in the Head Start REDI program. *Development and Psychopathology*, 20, 821-843. doi: 10.1017/S0954579408000394
- Bierman, K. L., Torres, M. M., Domitrovich, C. E., Welsh, J. A. ve Gest, S. D. (2009). Behavioral and cognitive readiness for school: Cross-domain associations for children attending Head Start. *Social Development*, 18(2), 305-323.
- Bierman, K. L. ve Torres, M. (2016). Promoting the development of executive functions through early education and prevention programs. J. A. Griffin, P. McCardle ve L. S. Freund (Ed.), *Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research* içinde (s.299-326). Washington, DC: American Psychological Association. doi.org/10.1037/14797-014
- Blair, C. (2002). School readiness: Integrating cognition and emotion in a neurobiological conceptualization of child functioning at school entry. *American Psychologist*, 57, 111-127.
- Blair, C. (2016a). Executive function and early childhood education. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 10, 102-107.
- Blair, C. (2017). Educating executive function. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 8(1-2), e1403. doi: 10.1002/wcs.1403
- Blair, C. ve Diamond, A. (2008). Biological processes in prevention and intervention: Promotion of self-regulation and the prevention of early school failure. *Development and Psychopathology*, 20(3), 899-911. doi: 10.1017/S0954579 408000436
- Blair, C., Knipe, H. ve Gamson, D. (2008). Is there a role for executive functions in the development of mathematics ability? *Mind, Brain and Education*, 2, 80–89. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1751-228X.2008.00036.x>

- Blair, C. ve Raver, C. C. (2014). Closing the achievement gap through modification of neurocognitive and neuroendocrine function: Results from a cluster randomized controlled trial of an innovative approach to the education of children in kindergarten. *PLoS ONE*, 9(11), e112393. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112393>
- Blair, C. ve Razza, R. P. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Development*, 78, 647-680.
- Blair, C. ve Ursache, A. (2011). *A bidirectional model of executive functions and self-regulation*. K. D. Vohs ve R. F. Baumeister (Ed.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications* (s. 300–320). New York, NY: Guilford Press.
- Blakey, E. ve Carroll, D. J. (2015). A short executive function training program improves preschoolers' working memory. *Frontiers in Psychology*, 6(1827), 1-8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01827>
- Bodrova, E. ve Leong, D. J. (2005). Self-regulation: A foundation for early learning. *Principal*, 85(1), 30-35.
- Bodrova, E. ve Leong, D. J. (2007). *Tools of the mind: The Vygotskian approach to early childhood education*. OH: Merrill/Prentice Hall.
- Bodrova, E. ve Leong, D. J. (2013). Play and self-regulation: Lessons from Vygotsky. *American Journal of Play*, 6(1), 111–123.
- Bodrova, E. ve Leong, D. J. (2015). Vygotskian and post-vygotskian views on children's play. *American Journal of Play*, 7(3), 371-388.
- Bridgett, D. J., Oddi, K. B., Laake, L. M., Murdock, K. W. ve Bachmann, M. N. (2013). Integrating and differentiating aspects of self-regulation: Effortful control, executive functioning, and links to negative affectivity. *Emotion*, 13(1), 47-63.
- Brock, L. L., Rimm-Kaufman, S. E., Nathanson, L. ve Grimm, K. J. (2009). The contributions of 'hot' and 'cool' executive function to children's academic achievement, learning-related behaviors, and engagement in kindergarten. *Early Childhood Research Quarterly*, 24(3), 337-349.
- Bronson, M. B., Goodson, B. D., Layzer, J. J. ve Love, J. (1990). *Child Behavior Rating Scale*. Cambridge, M. A.: Abt. Associates.

- Bronson, M. B., Tivnan, T. ve Seppanen, P. S. (1995). Relations between teacher and classroom activity variables and the classroom behaviors of pre-kindergarten children in Chapter 1 funded programs. *Journal of Applied Developmental Psychology*, *16*, 253–282. [https://doi.org/10.1016/0193-3973\(95\)90035-7](https://doi.org/10.1016/0193-3973(95)90035-7)
- Browne, M. W. ve Cudeck, R. (1992). Alternative ways of assessing model fit. *Sociological Methods and Research*, *21*, 230-258. DOI:10.1177/00491241 92021002005
- Bunge, S. ve Zelazo, P. D. (2006). A brain-based account of the development of rule use in childhood. *Current Directions in Psychological Science*, *15*, 118–121.
- Bull, R., Espy, K. A. ve Wiebe, S. (2008). Short-term memory, working memory, and executive functioning in preschoolers: Longitudinal predictors of mathematical achievement at age 7 years. *Developmental Neuropsychology*, *33*(3), 205-228. doi:10.1080/87565640801982312
- Bull, R., Espy, K. A., Wiebe, S. A., Sheffield, T. D. ve Nelson, J. M. (2011). Using confirmatory factor analysis to understand executive control in preschool children: Sources of variation in emergent mathematic achievement. *Developmental Science*, *14*(4), 679–692.
- Bull, R. ve Scerif, G. (2001). Executive functioning as a predictor of children’s mathematics ability: Inhibition, switching, and working memory. *Developmental Neuropsychology*, *19*(3), 273-293.
- Büyüköztürk, Ş. (2004). *Veri analizi el kitabı*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Cameron Ponitz, C. E., McClelland, M. M., Jewkes, A. M., Connor, C. M., Farris, C. L. ve Morrison, F. J. (2008). Touch your toes! Developing a direct measure of behavioral regulation in early childhood. *Early Childhood Research Quarterly*, *23*, 141–158. doi: 10.1016/j.ecresq.2007.01.004
- Camerota, M., Willoughby, M. T, Kuhn, L. J. ve Blair, C. B. (2018). The Childhood Executive Functioning Inventory (CHEXI): Factor structure, measurement invariance, and correlates in US preschoolers. *Child Neuropsychology*, *24*(3), 322- 337, DOI: 10.1080/09297049.2016.1247795
- Carlson, S. M. (2005). Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental Neuropsychology*, *28*, 595–616. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2802_3.

- Carlson, S. M., Davis, A. C. ve Leach, J. G. (2005). Less is more: Executive function and symbolic representation in preschool children. *Psychological Science, 16*(8), 609- 616.
- Carlson, S. M., Faja, S. ve Beck, D. M. (2016). Incorporating early development into measurement approaches: The need for a continuum of measures across development. J. A. Griffin, L. S. Freund ve P. McCardle (Ed.), *Executive function in preschool agechildren: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research* içinde (s.45-64). Washington, DC: American Psychological Association.
- Carlson, S. M., Zelazo, P. D. ve Faja, S. (2013). Executive function. *Oxford handbook of developmental psychology, Vol. 1: Body and mind* (s. 706-742). New York, NY: Oxford University Press. doi: 10.1093/oxfordhb/9780199958450.013.0025
- Cartwright, K. B. (2012). Insights from cognitive neuroscience: The importance of executive function for early reading development and education. *Early Education & Development, 23*(1), 24-36.
- Casey, B. J., Tottenham, N., Liston, C. ve Durston, S. (2005). Imaging the developing brain: What have we learned about cognitive development? *Trends in Cognitive Sciences, 9*(3), 104-110.
- Catale, C., Lejeune, C., Merbah, S. ve Meulemans, T. (2013a). French adaptation of the Childhood Executive Functioning Inventory (CHEXI): Confirmatory factor analysis in a sample of young French-speaking Belgian children. *European Journal of Psychological Assessment, 29*(2), 149. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000141>
- Catale, C., Meulemans, T. ve Thorell, L. B. (2013b). The Childhood Executive Function Inventory: Confirmatory factor analyses and cross-cultural clinical validity in a sample of 8-to 11-year-old children. *Journal of Attention Disorders, 19*(6), 489-495. DOI:10.1177/1087054712470971
- Center on the Developing Child at Harvard University (2014). Building the brain's "air traffic control" system: How early experiences shape the development of executive function. Working paper No. 11. Erişim adresi: <https://www.developingchild.harvard.edu>
- Cepeda, N. J. ve Munakata, Y. (2007). Why do children persevere when they seem to know better: Graded working memory, or directed inhibition? *Psychonomic Bulletin & Review, 14*, 1058-65.

- Chevalier, N. (2015). Executive function development. *Current Directions in Psychological Science* 24(5), 363–368. <https://doi.org/10.1177/0963721415593724>
- Clark, C. A., Pritchard, V. E. ve Woodward, L. J. (2010). Preschool executive functioning abilities predict early mathematics achievement. *Developmental Psychology*, 46(5), 1176–1191.
- Clark, C. A., Sheffield, T. D., Wiebe, S. A. ve Espy, K. A. (2013). Longitudinal associations between executive control and developing mathematical competence in preschool boys and girls. *Child development*, 84(2), 662-677.
- Clohessy, A. B., Posner, M. I. ve Rothbart, M. K. (2001). Development of the functional visual field. *Acta Psychologica*, 106(1-2), 51-68.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2.baskı). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cohen, L., Manion, L. ve Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8.baskı). New York: Routledge Palmer.
- Coldren, J. T. (2013). Cognitive control predicts academic achievement in kindergarten children. *Mind, Brain, and Education*, 7(1), 40-48.
- Collette, F., Van der Linden, M., Laureys, S., Delfiore, G., Degueldre, C., Luxen, A. vd., (2005). Exploring the unity and diversity of the neural substrates of executive functioning. *Human Brain Mapping*, 25, 409–423. <https://doi.org/10.1002/hbm.20118>
- Crescioni, A. W., Ehrlinger, J., Alquist, J. L., Conlon, K. E., Baumeister, R. F., Schatschneider, C. ve Dutton, G. R. (2011). High trait self-control predicts positive health behaviors and success in weight loss. *Journal of health psychology*, 16(5), 750-759. <https://doi.org/10.1177/1359105310390247>
- Cuevas, K., Rajan, V. ve Bryant, L. J. (2018). Emergence of executive function in infancy. S. A. Wiebe ve J. Karch (Ed.), *Executive function: Development across the life span* içinde (s. 11-28). New York: Routledge.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve Lisrel uygulamaları* (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

- Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C. ve Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, *44*(11), 2037–2078. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.02.006>
- Davis, H. L. ve Pratt, C. (1995). The development of children's theory of mind : The working memory explanation. *Australian Journal of Psychology*, *47*(1), 25–31. <https://doi.org/10.1080/00049539508258765>
- Davis, C. L., Tomporowski, P. D., McDowell, J. E., Austin, B. P., Miller, P. H., Yanasak, N. E., Allison, J. D. ve Naglieri, J. A. (2011). Exercise improves executive function and achievement and alters brain activation in overweight children: a randomized, controlled trial. *Health psychology*, *30*(1), 91-98. <https://doi.org/10.1037/a0021766>
- Dawson, P. ve Guare, R. (2010). *Executive skills in children and adolescents: A practical guide to assessment and intervention* (2.baskı). New York, NY: Guilford.
- Denckla, M. B. (2002). The behavior rating inventory of executive function: Commentary. *Child neuropsychology*, *8*(4), 304-306. <https://doi.org/10.1076/chin.8.4.304.13512>
- Diamond, A. (1995). Evidence of robust recognition memory early in life even when assessed by reaching behavior. *Journal of Experimental Child Psychology*, *59*, 419-456.
- Diamond, A. (2002). Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy, and biochemistry. D. Stuss ve R. Knight (Ed.), *Principles of frontal lobe function* içinde (s. 466-503). New York, NY: Oxford University Press.
- Diamond, A. (2005). Attention-deficit disorder (attention-deficit/hyperactivity disorder without hyperactivity): A neurobiologically and behaviorally distinct disorder from attention-deficit/hyperactivity disorder (with hyperactivity). *Development and psychopathology*, *17*(3), 807-825. doi: <https://doi.org/10.1017/S0954579405050388>
- Diamond, A. (2012). Activities and programs that improve children's executive functions. *Current Directions in Psychological Science*, *21*, 335–341. doi:10.1177/0963721412453722

- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. doi:10.1146/annurev-psych-113011-143750
- Diamond, A. (2014). Want to optimize executive functions and academic outcomes? Simple, just nourish the human spirit. *Minnesota Symposium in Child Psychology*, 37, 205-232. Erişim adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4210770/pdf/nihms-605270.pdf>
- Diamond, A. (2015). Effects of physical exercise on executive functions: Going beyond simply moving to moving with thought. *Annals of Sports Medicine and Research*, 2, 1011.
- Diamond, A. (2016). Why improving and assessing executive functions early in life is critical. J. A. Griffin, P. McCardle ve L. Freund (Ed.), *Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research* içinde (s. 11–43). Washington, DC: American Psychological Association.
- Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J. ve Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318(5855), 1387-1388. doi: 10.1126/science. 1151148
- Diamond, A., ve Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4–12 years old. *Science*, 333, 959–963.
- Diamond, A. ve Ling, D. S. (2016). Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 18, 34-48.
- Dias, N. M. ve Seabra, A. G. (2015a). Is it possible to promote executive functions in preschoolers? A case study in Brazil. *International Journal of Child Care and Education Policy*, 9(6), 1-18. doi:10.1186/s40723-015-0010-2
- Dias, N. M. ve Seabra, A. G. (2015b). The promotion of executive functioning in a Brazilian public school: A pilot study. *The Spanish Journal of Psychology*, 18, E8. doi:10.1017/sjp.2015.4
- Dias, N. M. ve Seabra, A. G. (2017). Intervention for executive functions development in early elementary school children: Effects on learning and behaviour, and follow-up maintenance. *Educational Psychology*, 37(4), 468-486. <https://doi.org/10.1080/01443410.2016.1214686>

- Doebel, S. ve Zelazo, P. D. (2015). A meta-analysis of the Dimensional Change Card Sort: Implications for developmental theories and the measurement of executive function in children. *Developmental Review*, 38, 241-268. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2015.09.001>
- Domitrovich, C. E., Cortes, R. C. ve Greenberg, M. T. (2007). Improving young children's social and emotional competence: A randomized trial of the Preschool "PATHS" curriculum. *Journal of Primary Prevention*, 28, 67-91.
- Duncan, R. J., Schmitt, S. A., Burke, M. ve McClelland, M. M. (2018). Combining a kindergarten readiness summer program with a self-regulation intervention improves school readiness. *Early Childhood Research Quarterly*, 42, 291-300. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2017.10.012>
- Eakin, L., Minde, K., Hechtman, L., Ochs, E., Krane, E., Bouffard, R., Greenfield, B. ve Looper, K. (2004). The marital and family functioning of adults with ADHD and their spouses. *Journal of Attention Disorders*, 8(1), 1-10. <https://doi.org/10.1177/108705470400800101>
- Eisenberg, N., Smith, C. L., Sadovsky, A. ve Spinrad, T. L. (2004). Effortful control: Relations with emotion regulation, adjustment, and socialization in childhood. R. F. Baumeister ve K. D. Vohs (Ed.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications* içinde (s. 259-282). New York: Guilford.
- Eisenberg, N., Spinrad, T. L., Fabes, R. A., Reiser, M., Cumberland, A., Shepard, S. A., ... ve Thompson, M. (2004). The relations of effortful control and impulsivity to children's resiliency and adjustment. *Child development*, 75(1), 25-46. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00652.x>
- Eisenberg, N. ve Zhou, Q. (2016). Conceptions of executive function and regulation: When and what degree do they overlap? J. A. Griffin, P. McCradle ve L. S. Freund (Ed.), *Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research* (s. 115-136). Washington D.C.: American Psychological Association.
- Erdoğan Bakar, E., Taner, Y.I., Soysal, A. Ş., Karakaş, S. ve Turgay, A. (2011) Behavioral rating inventory and laboratory tests measure different aspects of executive functioning in boys: A validity study. *Bulletin of Clinical Psychopharmacology*, 21(4), 302-316, DOI: 10.5455/bcp.20111004014003

- Espy, K. A., Kaufmann, P. M., McDiarmid, M. D. ve Glisky, M. L. (1999). Executive functioning in preschool children: Performance on A-not-B and other delayed response format tasks. *Brain and cognition*, 41(2), 178-199.
- Espy, K. A., McDiarmid, M. M., Cwik, M. F., Stalets, M. M., Hamby, A. ve Senn, T. E. (2004). The contribution of executive functions to emergent mathematic skills in preschool children. *Developmental Neuropsychology*, 26(1), 465–486.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G. ve Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39, 175-191.
- Fisher, K. R., Hirsh-Pasek, K., Newcombe, N. ve Golinkoff, R. M. (2013). Taking shape: Supporting preschoolers' acquisition of geometric knowledge through guided play. *Child development*, 84(6), 1872-1878. <https://doi.org/10.1111/cdev.12091>
- Fisk, J. E. ve Sharp, C. A. (2004). Age-related impairment in executive functioning: Updating, inhibition, shifting, and access. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26(7), 874-890.
- Fitzpatrick, C., McKinnon, R. D., Blair, C. B. ve Willoughby, M. T. (2014). Do preschool executive function skills explain the school readiness gap between advantaged and disadvantaged children? *Learning and Instruction*, 30, 25–31.
- Flook, L., Smalley, S. L., Kitil, M. J., Galla, B. M., Kaiser-Greenland, S., Locke, J., Ishijima, E. ve Kasari, C. (2010). Effects of mindful awareness practices on executive functions in elementary school children. *Journal of Applied School Psychology*, 26, 70–95. DOI: 10.1080/15377900903379125
- Flook, L., Goldberg, S.B., Pinger, L. ve Davidson, R. J. (2015). Promoting prosocial behavior and self-regulatory skills in preschool children through a mindfulness-based kindness curriculum. *Developmental Psychology*, 51, 44–51. <https://doi.org/10.1037/a0038256>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. ve Hyun, H. H. (2011). *How to design and evaluate research in education* (8.baskı). New York: McGraw-Hill.
- Friedman, N. P. ve Miyake, A. (2004). The relations among inhibition and interference control functions: a latent-variable analysis. *Journal of experimental psychology: General*, 133(1), 101-135. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.133.1.101>

- Friedman, N. P., Miyake, A., Young, S. E., DeFries, J. C., Corley, R. P. ve Hewitt, J. K. (2008). Individual differences in executive functions are almost entirely genetic in origin. *Journal of experimental psychology: General*, *137*(2), 201-225.
- Fuhs, M. W. ve Day, J. D. (2011). Verbal ability and executive functioning development in preschoolers at Head Start. *Developmental psychology*, *47*(2), 404-416. <https://doi.org/10.1037/a0021065>
- Fuhs, M. W. ve McNeil, N. M. (2013). ANS acuity and mathematics ability in preschoolers from low-income homes: Contributions of inhibitory control. *Developmental Science*, *16*(1), 136-148.
- Fuhs, M. W., Nesbitt, K. T., Farran, D. C. ve Dong, N. (2014). Longitudinal associations between executive functioning and academic skills across content areas. *Developmental Psychology*, *50*, 1698–1709. <http://dx.doi.org/10.1037/a0036633>
- Garon, N., Bryson, S. E. ve Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers: A review using an integrative framework. *Psychological Bulletin*, *134*(1), 31-60.
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Ambridge, B. ve Wearing, H. (2004). The structure of working memory from 4 to 15 years of age. *Developmental Psychology*, *40*, 177-190.
- Gerstadt, C. L., Hong, Y. J. ve Diamond, A. (1994). The relationship between cognition and action: performance of children 3 1/2-7 years old on a Stroop-like day-night test. *Cognition*, *53*(2), 129–153. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(94\)90068-X](https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)90068-X)
- Gioia, G., Espy, K. ve Isquith, P. (2003). *Behavior Rating Inventory of Executive Function-Preschool version professional manual*. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.
- Gioia, G. A. ve Isquith, P. K. (2004). Ecological assessment of executive function in traumatic brain injury. *Developmental Neuropsychology*, *25*(1-2), 135-158.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C. ve Kenworthy, L. (2000). *Behavior rating inventory of executive function*. Odessa, Florida: Psychological Assessment Resources.
- Griffin, J. A., Freund, L., McCardle, P., DelCarmen-Wiggins, R. ve Haydon, A. (2016). Introduction to executive function in preschool-age children. J. A. Griffin, P. McCardle ve L. Freund (Ed.), *Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research* içinde (s. 3-7). Washington, DC: American Psychological Association.

- Hackman, D. A., Gallop, R., Evans, G. W. ve Farah, M. J. (2015). Socioeconomic status and executive function: Developmental trajectories and mediation. *Developmental Science*, *18*, 686–702. doi:10.1111/desc.12246
- Happaney, K., Zelazo, P. D. ve Stuss, D. T. (2004). Development of orbitofrontal function: Current themes and future directions. *Brain Cognition*, *55*(1), 1-10.
- Haynes, W. (2013). Bonferroni Correction. W. Dubitzky, O. Wolkenhauer, K.H. Cho, ve H. Yokota (ed.), *Encyclopedia of Systems Biology* içinde. Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-9863-7_1213
- Hendry, A., Jones, E. J. H. ve Charman, T. (2016). Executive function in the first three years of life: Precursors, predictors, and patterns. *Developmental Review*, *42*, 1–33. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dr.2016.06.005>
- Hermida, M. J., Segretin, M. S., Prats, L. M., Fracchia, C. S., Colombo, J. A. ve Lipina, S. J. (2015). Cognitive neuroscience, developmental psychology, and education: Interdisciplinary development of an intervention for low socioeconomic status kindergarten children. *Trends in Neuroscience and Education*, *4*, 15–25. doi:10.1016/j.tine.2015.03.003
- Hofmann, W., Schmeichel, B. J. ve Baddeley, A. D. (2012). Executive functions and self-regulation. *Trends in cognitive sciences*, *16*(3), 174-180.
- Holmes, J., Gathercole, S. E. ve Dunning, D. L. (2009). Adaptive training leads to sustained enhancement of poor working memory in children. *Developmental Science*, *12*(4), F9-F15.
- Hook, C. J., Lawson, G. M. ve Farah, M. J. (2013). Socioeconomic status and the development of executive function. J. B. Morton (Ed.), *Encyclopedia on Early Child Development: Executive functions* içinde (s.1-7). Centre of Excellence for Early Childhood Development, USA.
- Hresko, W., Reid, D. ve Hamill, D. (1999). Test of Early Language Development-3 (TELD-3). Austin, Tx: PRO-ED.
- Hu, L. T. ve Bentler, P. M. (1999). Cut-off criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, *6*, 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>

- Hughes, C. (2011). Changes and challenges in 20 years of research into the development of executive functions. *Infant and Child Development*, 20(3), 251-271. doi: 10.1002/icd.736
- Hughes, C. ve Ensor, R. (2005). Executive function and theory of mind in 2 year olds: a family affair? *Developmental Neuropsychology*, 28(2), 645–668. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2802_5
- Hughes, C. ve Ensor, R. (2011). Individual differences in growth in executive function across the transition to school predict externalizing and internalizing behaviors and self-perceived academic success at 6 years of age. *Journal of experimental child psychology*, 108(3), 663-676. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2010.06.005>
- Hughes, C., Ensor, R., Wilson, A. ve Graham, A. (2010). Tracking executive function across the transition to school: A latent variable approach. *Developmental Neuropsychology*, 35(1), 20-36. doi:10.1080/87565640903325691
- Hughes, C. ve Graham, A. (2002). Measuring executive functions in childhood: Problems and solutions? *Child and Adolescent Mental Health*, 7, 131-142.
- Huizinga, M., Dolan, C. V. ve Van der Molen, M. W. (2006). Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia*, 44(11), 2017-2036.
- Huizinga, M. ve Van der Molen, M. W. (2007). Age-group differences in set-switching and set-maintenance on the Wisconsin Card Sorting Task. *Developmental neuropsychology*, 31(2), 193-215.
- Huynh, H. ve Feldt, L.S. (1976) Estimation of the Box correction for degrees of freedom from sample data in randomized block and split-plot designs. *Journal of Educational Statistics*, 1, 69–82.
- Iglesias-Sarmiento, V., Carriedo-López, N. ve Rodríguez-Rodríguez, J. L. (2015). Updating executive function and performance in reading comprehension and problem solving. *Annals of Psychology*, 31(1), 298-309.
- Isquith, P. K., Crawford, J. S., Espy, K. A. ve Gioia, G. A. (2005). Assessment of executive function in preschool-aged children. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 11(3), 209–215. doi:10.1002/mrdd.20075

- Isquith, P. K., Gioia, G. A. ve Espy, K. A. (2004). Executive function in preschool children: Examination through everyday behavior. *Developmental neuropsychology*, 26(1), 403-422.
- Isquith, P. K., Roth, R. M. ve Gioia, G. (2013). Contribution of rating scales to the assessment of executive functions. *Applied Neuropsychology Child*, 2(2), 125-132. doi:10.1080/21622965.2013.748389
- Jacob, R. ve Parkinson, J. (2015). The potential for school-based interventions that target executive function to improve academic achievement: A review. *Review of Educational Research*, 85(4), 512-552.
- Jurado, M. B. ve Rosselli, M. (2007). The elusive nature of executive functions: A review of our current understanding. *Neuropsychology Review*, 17(3), 213-233. doi:10.1007/s11065-007-9040-z
- Karbach, J., Strobach, T. ve Schubert, T. (2015). Adaptive working-memory training benefits reading, but not mathematics in middle childhood. *Child Neuropsychology*, 21(3), 285-301. doi:10.1080/09297049.2014.899336
- Kassai, R., Futo, J., Demetrovics, Z. ve Takacs, Z. K. (2019). A meta-analysis of the experimental evidence on the near- and far-transfer effects among children's executive function skills. *Psychological Bulletin*, 145(2), 165-188. https://doi.org/10.1037/bul0000180
- Kayhan, E. (2010). *A validation study for the Childhood Executive Functioning Inventory: Behavioral correlates of executive functioning*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Boğaziçi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Keleş, S. ve Alisinanoğlu, F. (2018). Kültürel-tarihsel kuram bağlamında hazırlanan eğitim programının 48-60 aylık çocukların öz-düzenleme gelişimi üzerine etkisinin incelenmesi. *Başkent University Journal of Education*, 5(2), 167-186.
- Keown, L. J., Franke, N. ve Triggs, C. M. (2020). An evaluation of a classroom-based intervention to improve executive functions in 4-year old children in New Zealand. *Early Childhood Education Journal* (48), 621-631. https://doi.org/10.1007/s10643-020-01023-x
- Kerr, A. ve Zelazo, P.D. (2004). Development of "hot" executive function: The children's gambling task, *Brain and Cognition*, 55, 148-157.

- Kim, S., Nordling, J. K., Yoon, J. E., Boldt, L. J. ve Kochanska, G. (2013). Effortful control in “hot” and “cool” tasks differentially predicts children’s behavior problems and academic performance. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 41, 43–56. doi: 10.1007/s10802-012-9661-4
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling*. The Guilford Press: New York, London.
- Kolb, B., Mychasiuk, R., Muhammad, A., Li, Y., Frost, D. O. ve Gibb, R. (2012). Experience and the developing prefrontal cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(Supplement 2), 17186–17193. doi:10.1073/pnas. 1121251109
- Kraybill, J. H. (2013). A latent factor analysis of preschool executive functions: investigations of antecedents and outcomes. (Yayımlanmamış doktora tezi). Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, ABD.
- Kumru A., Sayıl M. ve Yağmurlu B. (2006). *TÜBİTAK Projesi “Kariyer: Çocukların bilişsel, duygusal ve olumlu sosyal gelişimlerinin boylamsal çalışılması.”*
- Lakes, K. D. ve Hoyt, W. T. (2004). Promoting self-regulation through school-based martial arts training. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 25(3), 283-302. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2004.04.002>
- Landis, T. D., Hart, K. C. ve Graziano, P. A. (2019). Targeting self-regulation and academic functioning among preschoolers with behavior problems: Are there incremental benefits to including cognitive training as part of a classroom curriculum?. *Child Neuropsychology*, 25(5), 688-704. DOI: 10.1080/09297049.2018.1526271
- Laufs, R. M. (2018). *Development of executive function in typically-developing preschoolers in relation to motor skill development*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Heidelberg University Faculty of Behavioural and Cultural Studies, Almanya.
- Lee, K., Bull, R., & Ho, R. M. (2013). Developmental changes in executive functioning. *Child development*, 84(6), 1933-1953. doi:10.1111/cdev.12096
- Lehto, J. E., Juujärvi, P., Kooistra, L. ve Pulkkinen, L. (2003). Dimensions of executive functioning: Evidence from children. *British Journal of Developmental Psychology*, 21(1), 59-80.
- Leong, D. ve Bodrova, E. (2011). *Tools of the Mind: Pre-k training manual*. Denver: Metropolitan State College of Denver.

- Lewis, C. ve Carpendale, J. I. (2009). Introduction: The links between social interaction and executive function. *New Directions in Child and Adolescent Development*, 123, 1–15. doi:10.1002/cd.232
- Lezak, M.D. (1983). *Neuropsychological assessment* (2.baskı). Oxford: Oxford University Press.
- Liebermann, D., Giesbrecht, G. F. ve Müller, U. (2007). Cognitive and emotional aspects of self-regulation in preschoolers. *Cognitive development*, 22(4), 511-529.
- Liew, J. (2012). Effortful control, executive functions, and education: Bringing selfregulatory and social-emotional competencies to the table. *Child Development Perspectives*, 6(2), 105–111. doi:10.1111/j.1750–8606.2011.00196.x
- Lillard, A. S., Lerner, M. D., Hopkins, E. J., Dore, R. A., Smith, E. D. ve Palmquist, C. M. (2013). The impact of pretend play on children's development: A review of the evidence. *Psychological Bulletin*, 139(1), 1-34. <https://doi.org/10.1037/a0029321>
- Loosli, S., Buschkuehl, M., Perrig, W. ve Jaeggi, S. (2012). Working memory training improves reading processes in typically developing children. *Child Neuropsychology*, 18, 62-78.
- Luciana, M. ve Nelson, C. A. (1998). The functional emergence of prefrontally-guided working memory systems in four- to eight-year-olds children. *Neuropsychologia*, 36(3), 273–293.
- Luria, A. R. (1973). The frontal lobes and the regulation of behavior. K.H. Pribham ve A.R. Luria (ed.), *Psychophysiology of the frontal lobes* (s.3-26). New York: Academic Press.
- Luria, A. R. (1966). *Higher cortical functions in man*. Oxford, England: Basic Books.
- Lutz, A., Slagter, H. A., Dunne, J. D. ve Davidson, R. J. (2008). Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends in Cognitive Sciences*, 12, 163–169. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tics.2008.01.005>
- Lyons, K. E. ve Zelazo, P. D. (2011). Monitoring, metacognition, and executive function: Elucidating the role of self-reflection in the development of self-regulation. J. Benson (Ed.). *Advances in child development and behavior* (Vol. 40, s.379–412). Burlington: Academic Press.

- MacCallum, R. C., Browne, M. W. ve Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological Methods, 1*, 130–149.
- MacLean, K. A., Ferrer, E., Aichele, S. R., Bridwell, D. A., Zanesco, A. P., Jacobs, T. L.,... ve Saron, C. D. (2010). Intensive meditation training improves perceptual discrimination and sustained attention. *Psychological Science, 21*, 829–839. <http://dx.doi.org/10.1177/0956797610371339>
- Marcovitch, S., Jacques, S., Boseovski, J. J. ve Zelazo, P. D. (2008). Self-reflection and the cognitive control of behavior: Implications for learning. *Mind, Brain, and Education, 2*(3), 136-141.
- Marsh, H. W., Balla, J. R. ve McDonald, R. P. (1988). Goodness-of-fit indexes in confirmatory factor analysis: the effect of sample size. *Psychological Bulletin, 103*, 391-410. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.103.3.391>
- Marton, K. (2008). Visuo-spatial processing and executive functions in children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders, 43*(2), 181–200.
- Martoni, A. T., Trevisan, B. T., Dias, N. M. ve Seabra, A. G. (2016). Executive functions: Relation between evaluation by parents and teachers and the performance of children. *Temas em Psicologia, 24*(1), 173-188.
- Masten, A. S., Herbers, J. E., Desjardins, C. D., Cutuli, J. J., McCormick, C. M., Sapienza, J. K., Long, J. D. ve Zelazo, P. D. (2012). Executive function skills and school success in young children experiencing homelessness. *Educational Researcher, 41*(9), 375-384. <https://doi.org/10.3102/0013189X12459883>
- Matthews, J. S., Ponitz, C. C. ve Morrison, F. J. (2009). Early gender differences in self-regulation and academic achievement. *Journal of Educational Psychology, 101*(3), 689-704.
- Mezzacappa, E. (2004). Alerting, orienting, and executive attention: Developmental properties and sociodemographic correlates in an epidemiological sample of young, urban children. *Child Development, 75*, 1373–1386. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00746.x>Muthén

- McClelland, M. M., Acock, A. C. ve Morrison, F. J. (2006). The impact of kindergarten learning-related skills on academic trajectories at the end of elementary school. *Early Childhood Research Quarterly*, 21, 471–490.
- McClelland, M. M. ve Cameron, C. E. (2012). Self-regulation in early childhood: Improving conceptual clarity and developing ecologically valid measures. *Child Development Perspectives*, 6(2), 136–142. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2011.00191.x>
- McClelland, M. M., Cameron, C. E., Connor, C. M., Farris, C. L., Jewkes, A. M. ve Morrison, F. J. (2007a). Links between behavioral regulation and preschoolers' literacy, vocabulary, and math skills. *Developmental Psychology*, 43(4), 947–959. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.4.947>.
- McClelland, M. M., Cameron, C. E., Duncan, R., Bowles, R. P., Acock, A. C., Miao, A. ve Pratt, M. E. (2014). Predictors of early growth in academic achievement: The Head–Toes–Knees–Shoulders task. *Frontiers in Psychology*, 5, 1–14. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00599>.
- McClelland, M. M., Cameron, C. E., Wanless, S. B. ve Murray, A. (2007b). Executive function, behavioral self-regulation, and social-emotional competence. O. N. Saracho ve B. Spodek (Ed.), *Contemporary perspectives on social learning in early childhood education* içinde (s. 83–107). Greenwich, CT: Information Age.
- McClelland, M. M. ve Tominey, S. L. (2015). *Stop, think, act: Integrating self-regulation in the early childhood classroom*. London, UK: Taylor & Francis.
- McClelland, M. M., Tominey, S. L., Schmitt, S. A., Hatfield, B., Purpura, D., Gonzales, C. ve Tracy, A. (2019). Red Light, Purple Light! Results of an intervention to promote school readiness for children from low-income backgrounds. *Frontiers in psychology*, 10(2365), 1-15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02365>
- McMillan, J. H. ve Schumacher, S. (2006). *Research in education Evidence-based inquiry (6.baskı)*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- McNab, F., Leroux, G., Strand, F., Thorell, L., Bergman, S. ve Klingberg, T. (2008). Common and unique components of inhibition and working memory: An fMRI, within-subjects investigation. *Neuropsychologia*, 46, 2668–2682. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2008.04.023>

- Melby-Lervåg, M., Redick, T. S. ve Hulme, C. (2016). Working memory training does not improve performance on measures of intelligence or other measures of “far transfer” evidence from a meta-analytic review. *Perspectives on Psychological Science*, 11(4), 512-534. <https://doi.org/10.1177/1745691616635612>
- Meuwissen, A. S. ve Carlson, S. M. (2019). An experimental study of the effects of autonomy support on preschoolers' self-regulation. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 60, 11-23.
- Meuwissen, A. S. ve Zelazo, P. D. (2014). Hot and cool executive function: Foundations for learning and healthy development. *Zero to Three*, 35(2), 18-23.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2013). *Okul öncesi eğitim programı*. Erişim adresi: <http://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooproram.pdf>
- Mischel, W., Ayduk, O., Berman, M. G., Casey, B. J., Gotlib, I. H., Jonides, J., ... Shoda, Y. (2011). “Willpower” over the life span: Decomposing self-regulation. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 6(2), 252–256.
- Miller, H. V., Barnes, J. C. ve Beaver, K. M. (2011). Self-control and health outcomes in a nationally representative sample. *American Journal of Health Behavior*, 35(1), 15–27. <https://doi.org/10.5993/AJHB.35.1.2>
- Miller, M. R., Giesbrecht, G. F., Müller, U., McInerney, R. J. ve Kerns, K. A. (2012). A latent variable approach to determining the structure of executive function in preschool children. *Journal of Cognition and Development*, 13(3), 395–423. <https://doi.org/10.1080/15248372.2011.585478>
- Mischel, W., Shoda, Y. ve Rodriguez, M. I. (1989). Delay of gratification in children. *Science* 244(4907), 933–938. <https://doi.org/10.1126/science.2658056>
- Miyake, A. ve Friedman, N. P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science*, 21, 8–14. doi:10.1177/0963721411429458
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A. ve Wager, T. D. (2000b). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex frontal lobe tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49–100. <http://dx.doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>

- Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H. ve Caspi, A. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *PNAS*, *108*(7), 2693–2698. doi:10.1073/pnas.1010076108.
- Monette, S., Bigras, M. ve Lafrenière, M. A. (2015). Structure of executive functions in typically developing kindergarteners. *Journal of experimental child psychology*, *140*, 120-139. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2015.07.005>
- Morrison, F. J., Ponitz, C. C. ve McClelland, M. M. (2010). Self-regulation and academic achievement in the transition to school. S. D. Calkins ve M. A. Bell (Ed.), *Human brain development. Child development at the intersection of emotion and cognition* içinde (s. 203–224). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/12059-011>
- Mulvey, K. L., Taunton, S., Pennell, A. ve Brian, A. (2018). Head, Toes, Knees, SKIP! Improving preschool children’s executive function through a motor competence intervention. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *40*(5), 233-239. Doi: <https://doi.org/10.1123/jsep.2018-0007>
- Munakata, Y. (2001). Graded representations in behavioral dissociations. *Trends in cognitive sciences*, *5*(7), 309-315.
- Muthén, L. K. ve Muthén, B. O. (2017). *Mplus: Statistical Analysis with Latent Variables: User’s guide (Version 8)*. Los Angeles, CA: Authors.
- Neitzel, J. (2018). What measures of program quality tell us about the importance of executive function: implications for teacher education and preparation, *Journal of Early Childhood Teacher Education*, *39*(3), 181-192. doi: 10.1080/10901027.2018.1457580
- Nelson, J. M., James, T. D., Chevalier, N., Clark, C. ve Espy, K. A. (2016). Structure, measurement and development of preschool executive function. J. Griffin, P. McCardle ve L. Freund (Ed.), *Executive function in preeschool-age children* (1.baskı) içinde (s. 65–89). Washington, DC: APA.
- Nesbitt, K. T, Baker-Ward, L. ve Willoughby, M. T. (2013). Executive function mediates socio-economic and racial differences in early academic achievement. *Early Childhood Research Quarterly*, *28*(4), 774-783. doi:10.1016/j.ecresq.2013.07.005

- Nilsen, E. S., Huyder, V., McAuley, T. ve Liebermann, D. (2017). Ratings of Everyday Executive Functioning (REEF): A parent-report measure of preschoolers' executive functioning skills. *Psychological Assessment*, 29(1), 50-64. <http://dx.doi.org/10.1037/pas0000308>
- Nix, R. L., Bierman, K. L., Domitrovich, C. E. ve Gill, S. (2013). Promoting children's social-emotional skills in preschool can enhance academic and behavioral functioning in kindergarten: Findings from Head Start REDI. *Early Education & Development*, 24(7), 1000-1019. <https://doi.org/10.1080/10409289.2013.825565>
- Norman D. A. ve Shallice, T. (1986). Attention to action: Willed and automatic control of behavior. R. J. Davidson, G. E. Schwartzve D. Shapiro (ed.), *Consciousness and self-regulation* içinde (s.1-18). New York: Springer.
- Nguyen, T. ve Duncan, G. J. (2019). Kindergarten components of executive function and third grade achievement: A national study. *Early Childhood Research Quarterly*, 46, 49-61. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.05.006>
- Nouwens, S., Groen, M. A. ve Verhoeven, L. (2016). How storage and executive functions contribute to children's reading comprehension. *Learning and Individual Differences*, 47, 96-102.
- Öğütçen, A. (2020). *Okul öncesi dönem çocuklarının yürütücü işlev becerileri ve geometrik şekil algılarının incelenmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Pears, K. C., Fisher, P. A., Bruce, J., Kim, H. K. ve Yoerger, K. (2010). Early elementary school adjustment of maltreated children in foster care: The roles of inhibitory control and caregiver involvement. *Child Development*, 81, 1550-1564.
- Pechtel, P. ve Pizzagalli, D. (2011). Effects of early life stress on cognitive and affective function: An integrated review of human literature. *Psychopharmacology*, 214(1), 55–70. doi:10.1007/s00213–010–2009–2
- Petersen, I. T., Hoyniak, C. P., McQuillan, M. E., Bates, J. E. ve Staples, A. D. (2015). Measuring the development of inhibitory control: The challenge of heterotypic continuity. *Developmental Review*, 40, 25–71. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.02.001>
- Piaget, J. ve Inhelder, B. (1969). *Psychology of the child*. New York: Basic Books.

- Ponitz, C. C., McClelland, M. M., Matthews, J. S. ve Morrison, F. J. (2009). A structured observation of behavioral self-regulation and its contribution to kindergarten outcomes. *Developmental psychology*, 45(3), 605-619. doi: 10.1037/a0015365.
- Posner, M. I. ve Rothbart, M. K. (2000). Developing mechanisms of self-regulation. *Development and psychopathology*, 12(3), 427-441.
- Posner, M. I. ve Rothbart, M. K. (2007) Research on attention networks as a model for the integration of psychological science. *Annual Review of Psychology*, 58, 1–23
- Prencipe, A., Kesek, A., Cohen, J., Lamm, C., Lewis, M. D. ve Zelazo, P. D. (2011). Development of hot and cool executive function during the transition to adolescence. *Journal of experimental child psychology*, 108(3), 621-637.
- Purpura, D. J., Schmitt, S. A. ve Ganley, C. M. (2017). Foundations of mathematics and literacy: The role of executive functioning components. *Journal of Experimental Child Psychology*, 153, 15-34.
- Raver, C. C. ve Blair, C. (2016). Neuroscientific insights: Attention, working memory, and inhibitory control. *The Future of Children*, 26(2), 95-118.
- Raver, C., Blair, C. ve Willoughby, M. (2013). Poverty as a predictor of 4-year-olds' executive function: New perspectives on models of differential susceptibility. *Developmental Psychology*, 49(2), 292–304.
- Raver, C. C., Jones, S. M., Li-Grining, C. P., Metzger, M., Champion, K. M. ve Sardin, L. (2008). Improving preschool classroom processes: Preliminary findings from a randomized trial implemented in Head Start settings. *Early childhood research quarterly*, 23(1), 10-26. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2007.09.001>
- Raver, C. C., Jones, S. M., Li-Grining, C., Zhai, F., Bub, K. ve Pressler, E. (2011). CSRP's impact on low-income preschoolers' preacademic skills: self-regulation as a mediating mechanism. *Child development*, 82(1), 362-378.
- Raver, C. C., Jones, S. M., Li-Grining, C., Zhai, F., Metzger, M. W. ve Solomon, B. (2009). Targeting children's behavior problems in preschool classrooms: A cluster-randomized controlled trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 77(2), 302.
- Razza, R. A., Bergen-Cico, D. ve Raymond, K. (2015). Enhancing preschoolers' self-regulation via mindful yoga. *Journal of Child and Family Studies*, 24, 372–385.

- Razza, R. A., Martin, A. ve Brooks-Gunn, J. (2012). The implications of early attentional regulation for school success among low-income children. *Journal of Applied Developmental Psychology, 33*(6), 311-319.
- Ready, D. D. ve Reid, J. L. (2019). Children's executive function development and school socio-economic and racial/ethnic composition. *Early Childhood Research Quarterly, 47*, 457-471.
- Rhoades, B. L., Greenberg, M. T. ve Domitrovich, C. E. (2009). The contribution of inhibitory control to preschoolers' social-emotional competence. *Journal of Applied Developmental Psychology, 30*, 310–320. doi:10.1016/j.appdev.2008.12.012
- Riggs, N. R., Blair, C. B. ve Greenberg, M. T. (2004). Concurrent and 2-year longitudinal relations between executive function and the behavior of 1st and 2nd grade children. *Child Neuropsychology, 9*(4),267–276. DOI:10.1076/chin.9.4.267.23513
- Riggs, N. R., Spruijt-Metz, D., Sakuma, K. L., Chou, C. P. ve Pentz, M. A. (2010). Executive cognitive function and food intake in children. *Journal of Nutrition, Education and Behavior, 42*(6), 398-403. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2009.11.003>
- Romero-López, M., Pichardo, M. C., Bembibre-Serrano, J. ve García-Berbén, T. (2020). Promoting Social Competence in Preschool with an Executive Functions Program Conducted by Teachers. *Sustainability, 12*(11), 4408. <https://doi.org/10.3390/su12114408>
- Rosas, R., Espinoza, V., Porflitt, F. ve Ceric, F. (2019). Executive functions can be improved in preschoolers through systematic playing in educational settings: Evidence from a longitudinal study. *Frontiers in psychology, 10*(2024), 1-12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02024>
- Rosso, I., Young, A., Femia, L. ve Yurgelun-Todd, D. (2004). Cognitive and emotional components of frontal lobe functioning in childhood and adolescence. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1021*, 355– 362.
- Roth, R. M., Isquith, P. K. ve Gioia, G. A. (2014). Assessment of executive functioning using the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF). S. Goldstein ve J. Naglieri (ed.), *Handbook of executive functioning* içinde (s. 301-331). New York, NY: Springer.

- Rothbart, M. K. (1987). A psychobiological approach to the study of temperament. G. A. Kohnstamm ve E. Bates (Ed.), *Temperament discussed* içinde (s. 63-72). Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
- Rothbart, M. K., Ahadi, S. A., Hershey, K. L. ve Fisher, P. (2001). Investigation of temperament at three to seven years: The Children's Behavior Questionnaire. *Child Development*, 72(5), 1394–408. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00355>
- Rothbart, M. K. ve Bates, J. E. (2006). Temperament. N. Eisenberg, W. Damon ve R. M. Lerner (Ed.), *Handbook of child psychology: Vol. 3 Social, emotional, and personality development* (6.baskı) içinde (s. 99–166). Hoboken, NJ: Wiley.
- Rothbart, M. K. ve Posner, M. I. (2006). Temperament, attention, and developmental psychopathology. D. Cicchetti ve D. J. Cohen (Ed.), *Developmental psychopathology: Developmental neuroscience* (s. 465–501). John Wiley & Sons Inc.
- Röthlisberger, M., Neuenschwander, R., Cimeli, P., Michel, E. ve Roebbers, C. M. (2012). Improving executive functions in 5-and 6-year-olds: Evaluation of a small group intervention in prekindergarten and kindergarten children. *Infant and Child Development*, 21(4), 411-429. <https://doi.org/10.1002/icd.752>
- Rueda, M. R., Posner, M. I. ve Rothbart, M. K. (2011). Attentional control and self-regulation. R. F. Baumeister ve K. D. Vohs (Ed.), *Handbook of self regulation: Research, theory, and applications* (2.baskı) içinde (s.284-299). New York, NY: Guilford Press.
- Sanson, A., Smart, D., Prior, M., Oberklaid, F. ve Pedlow, R. (1994). The structure of temperament from age 3 to 7 Years: age, sex, and sociodemographic influences. *Merrill-Palmer Quarterly*, 40, 233–252.
- Sasser, T. R., Bierman, K. L., Heinrichs, B. ve Nix, R. L. (2017). Preschool intervention can promote sustained growth in the executive-function skills of children exhibiting early deficits. *Psychological science*, 28(12), 1719-1730.
- Schmeichel, B. J. ve Baumeister, R. F. (2004). Self-regulatory strength. R. F. Baumeister ve K. D. Vohs (Ed.), *Handbook of self-regulation: Research, theory and applications* içinde (s. 84-99). New York: Guilford Press.

- Schmitt, S. A., McClelland, M. M., Tominey, S. L. ve Acock, A. C. (2015). Strengthening school readiness for Head Start children: Evaluation of a self-regulation intervention. *Early Childhood Research Quarterly*, 30, 20–31. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecresq.2014.08.001>
- Schumacker, R. E. ve Lomax, R. G. (1996). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Senn, T., Espy, K. A. ve Kaufmann, P. (2004). Using path analysis to understand executive function organization in preschool children. *Developmental Neuropsychology*, 26(1), 445-464. doi:10.1207/s15326942dn2601_5
- Serpell, Z. N. ve Esposito, A. G. (2016). Development of executive functions: Implications for educational policy and practice. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 3(2), 203-210.
- Sezgin, E. ve Demiriz, S. (2015). Davranış düzenleme becerileri ölçme aracı Baş-Ayak Parmakları-Dizler-Omuzlar (BADO) Görevleri'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *ACED Uluslararası Aile Çocuk ve Eğitim Dergisi*, 7, 52–71.
- Sezgin, E. ve Demiriz, S. (2016). Çocuk Davranış Değerlendirme Ölçeği'nin (ÇODDÖ) Türkçe'ye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 702-718. DOI: 10.17860/efd.15303
- Sezgin, E. ve Demiriz, S. (2019). Effect of play-based educational programme on behavioral self-regulation skills of 48-60 month-old children. *Early Child Development and Care*, 189(7), 1100-1113.
- Shallice, T. (1988). *From neuropsychology to mental structure*. New York: Cambridge University Press.
- Shallice, T. (2002). Fractionation of the supervisory system. D. T. Stuss ve T. Knight (Ed.), *Principles of frontal lobe function* içinde (s. 261–277). New York: Oxford University Press.
- Shaughnessy, J. J., Zechmeister, E. B. ve Zechmeister, J. S. (2014). *Research methods in psychology* (10.baskı). New York: McGraw Hill Education.

- Shing, Y. L., Lindenberger, U., Diamond, A., Li, S. C. ve Davidson, M. C. (2010). Memory maintenance and inhibitory control differentiate from early childhood to adolescence. *Developmental Neuropsychology*, 35, 679–697. <http://dx.doi.org/10.1080/87565641.2010.508546>
- Simonds, J., Kieras, J. E., Rueda, M. R. ve Rothbart, M. K. (2007). Effortful control, executive attention, and emotional regulation in 7–10-year-old children. *Cognitive Development*, 22(4), 474-488. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2007.08.009>
- St. Clair-Thompson, H. L. ve Gathercole, S. E. (2006). Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition, and working memory. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 59(4), 745–759.
- Steenbergen-Hu, S., Olszewski-Kubilius, P. ve Calvert, E. (2017). PROTOCOL: The direct and indirect effects of school-based executive function interventions on children and adolescents' executive function, academic, social-emotional, and behavioral outcomes: A systematic review. *Campbell Systematic Reviews*, 13(1), 1-63.
- Sutton, R. E., Mudrey-Camino, R. ve Knight, C. C. (2009). Teachers' emotion regulation and classroom management. *Theory Into Practice*, 48(2), 130–137.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics* (4.baskı). Boston: Allyn and Bacon.
- Taşkın Gökçe, T. G. ve Kandır, A. (2019). Erken çocukluk döneminde yönetici işlevlerin gelişimi ve değerlendirilmesi ile ilgili Türkiye’de yapılan bilimsel çalışmaların incelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 529-546. doi: 10.32709/akusosbil.474618
- Tavares, J. V. T., Clark, L., Cannon, D. M., Erickson, K., Drevets, W. C. ve Sahakian, B. J. (2007). Distinct profiles of neurocognitive function in unmedicated unipolar depression and bipolar II depression. *Biological psychiatry*, 62(8), 917-924. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2007.05.034>
- Thibodeau, R. B., Gilpin, A. T., Brown, M. M. ve Meyer, B. A. (2016). The effects of fantastical pretend-play on the development of executive functions: An intervention study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 145, 120–138. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2016.01.001>

- Thierry, K. L., Bryant, H. L., Nobles, S. S. ve Norris, K. S. (2016). Two year impact of a mindfulness-based program on preschoolers' selfregulation and academic performance. *Early Education and Development*, 27, 805–821.
- Thierry, K. L., Vincent, R. L., Bryant, H. L., Kinder, M. B. ve Wise, C. L. (2018). A self-oriented mindfulness-based curriculum improves prekindergarten students' executive functions. *Mindfulness*, 9(5), 1443-1456.
- Thorell, L. B. ve Catale, C. (2014). The assessment of executive functioning using the Childhood Executive Functioning Inventory (CHEXI). S. Goldstein ve J. Naglieri (ed.), *Handbook of executive functioning* içinde (s. 359-366). New York, NY: Springer.
- Thorell, L. B., Eninger, L., Brocki, K. C. ve Bohlin, G. (2010). Childhood Executive Function Inventory (CHEXI): A promising measure for identifying young children with ADHD? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 32, 38-43. DOI:10.1080/13803390902806527
- Thorell, L. B., Lindqvist, S., Bergman Nutley, S., Bohlin, G. ve Klingberg, T. (2009). Training and transfer effects of executive functions in preschool children. *Developmental Science*, 12(1), 106-113. doi: 10.1111/j.1467-7687.2008.00745.x
- Thorell, L. B. ve Nyberg, L. (2008). The Childhood Executive Function Inventory (CHEXI): A new rating instrument for parents and teachers. *Developmental Neuropsychology*, 33, 536-552. DOI:10.1080/87565640802101516
- Thorell, L. B., Veleiro, A., Siu, A. F. ve Mohammadi, H. (2013). Examining the relation between ratings of executive functioning and academic achievement: Findings from a cross-cultural study. *Child Neuropsychology*, 19, 630–638. doi:10.1080/09297049.2012.727792
- Tillman, C. M., Thorell, L. B., Brocki, K. C. ve Bohlin, G. (2008). Motor response inhibition and execution in the stop-signal task: Development and relation to ADHD behaviors. *Child Neuropsychology*, 14, 42–59.
- Tominey, S. L. ve McClelland, M. M. (2011). Red light, purple light: Findings from a randomized trial using circle time games to improve behavioral self-regulation in preschool. *Early Education and Development*, 22, 489–519. doi:10.1080/10409289.2011.574258

- Topbaş, S. ve Güven, S. (2013). *TEDİL Türkçe Erken Dil Gelişimi Testi kullanım kılavuzu*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Toplak, M. E., West, R. F. ve Stanovich, K. E. (2013). Practitioner review: do performance-based measures and ratings of executive function assess the same construct? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *54*(2), 131–143. doi: 10.1111/jcpp.12001
- Traverso, L., Viterbori, P. ve Usai, M. C. (2015). Improving executive function in childhood: evaluation of a training intervention for 5-year-old children. *Frontiers in Psychology*, *6*, 1-14. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00525
- Traverso, L., Viterbori, P. ve Usai, M. C. (2019). Effectiveness of an executive function training in Italian preschool educational services and far transfer effects to pre-academic skills. *Frontiers in Psychology*, *10*, 1-15. doi: 10.3389/fpsyg.2019.02053
- Tsai, C-L., Thorell, L. B., Sui, A. F., Hsu, Y-H. ve Lin, H-L. (2020). Taiwanese Traditional-Chinese Childhood Executive Functioning Inventory: Revision, investigation of psychometric properties, and establishing of norms. *Psychological Testing*, *67*, 119-143.
- Tuncer, N. (2018). *Okul öncesi çocuklarının yürütücü işlevlerinin gelişimini desteklemeye yönelik öğretmen eğitim programının etkililiğinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- United States Department of Education. (2008). *What Works Clearinghouse: Tools of the Mind*. Washington DC. Erişim adresi: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED502623.pdf>
- Upshur, C. C., Wenz-Gross, M., Rhoads, C., Heyman, M., Yoo, Y. ve Sawosik, G. (2019). A randomized efficacy trial of the second step early learning (SSEL) curriculum. *Journal of Applied Developmental Psychology*, *62*, 145-159. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2019.02.008>
- Van de Weijer-Bergsma, E., Formsma, A. R., de Bruin, E. I. ve Bögels, S. M. (2012). The effectiveness of mindfulness training on behavioral problems and attentional functioning in adolescents with ADHD. *Journal of child and family studies*, *21*(5), 775-787. <https://doi.org/10.1007/s10826-011-9531-7>
- van der Niet, A. G., Smith, J., Oosterlaan, J., Scherder, E. J. A., Hartman, E., & Visscher, C. (2016). Effects of a cognitively demanding aerobic intervention during recess on children's physical fitness and executive functioning. *Pediatric Exercise Science*, *28*(1), 64–70. doi:10.1123/pes.2015-0084

- van der Ven, S. H., Kroesbergen, E. H., Boom, J. ve Leseman, P. P. (2013). The structure of executive functions in children: A closer examination of inhibition, shifting, and updating. *British Journal of Developmental Psychology*, 31(1), 70-87. <https://doi.org/10.1111/j.2044-835X.2012.02079.x>
- Vazou, S., Krogh, J. ve Stegemöller, E. (2015). *Move for Thought Pre-K and K: Integrated physical activities in the early learning environment*. Des Moines, IA: Iowa Department of Education. Erişim adresi: https://lib.dr.iastate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1028&context=kin_pubs
- Vonesh, E. F. ve Chinchilli, V. M. (1997). *Linear and nonlinear models for the analysis of repeated measurement*. New York: Marcel Dekker.
- Vygotsky, L. S. (1967). Play and its role in the mental development of the child. *Soviet Psychology*, 5(3), 6–18.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. (1986). *Thought and language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Vygotsky, L. S. (1997). *The collected works of L. S. Vygotsky: Vol. 4. The history of the development of higher mental functions*. New York, NY: Plenum
- Wanless, S. B., McClelland, M. M., Acock, A. C., Chen, F.-M. ve Chen, J.-L. (2011). Behavioral regulation and early academic achievement in Taiwan. *Early Education & Development*, 22(1), 1- 28. <https://doi.org/10.1080/10409280903493306>
- Weisberg, D. S., Hirsh-Pasek, K. ve Golinkoff, R. M. (2013). Embracing complexity: Rethinking the relation between play and learning: Comment on Lillard et al. (2013). *Psychological Bulletin*, 139, 35-39.
- Welsh, J. A., Nix, R. L., Blair, C., Bierman, K. L. ve Nelson, K. E. (2010). The development of cognitive skills and gains in academic school readiness for children from low income families. *Journal of Educational Psychology*, 102, 43-53.
- Wenz-Gross, M., Yoo, Y., Upshur, C. C. ve Gambino, A. J. (2018). Pathways to kindergarten readiness: The roles of Second Step Early Learning curriculum and social emotional, executive functioning, preschool academic and task behavior skills. *Frontiers in Psychology*, 9(1886), 1-19. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01886>

- Whitehurst, G. J., Epstein, J. N., Angell, A. L., Payne, A. C., Crone, D. A. ve Fischel, J. E. (1994). Outcomes of an emergent literacy intervention in Head Start. *Journal of Educational Psychology*, 86(4), 542-555. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.86.4.542>
- Wiebe, S. A., Espy, K. A. ve Charak, D. (2008). Using confirmatory factor analysis to understand executive control in preschool children: I. Latent structure. *Developmental psychology*, 44(2), 575-587. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.44.2.575>
- Wiebe, S., Sheffield, T., Nelson, J., Clark, C., Chevalier, N. ve Espy, K. A. (2011). The structure of executive function in 3-year-old. *Journal of Experimental Child Psychology*, 108(3), 436-452.
- Willis, E. ve Dinehart, L. H. (2014). Contemplative practices in early childhood: Implications for self-regulation skills and school readiness. *Early Child Development and Care*, 184, 487-499.
- Willoughby, M. (2013). Measurement of executive function in early childhood. *Measures of social-emotional development içinde* (s. 43-48). Washington, DC: Federal Interagency Forum on Child and Family Statistics. Erişim adresi: <https://www.childstats.gov/pdf/Memos.pdf>
- Willoughby, M. T. ve Blair, C. B. (2015). Longitudinal measurement of executive function in preschoolers. J. A. Griffen, P. McCardle ve L. Freund (Ed.), *Executive function in preschool age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research içinde* (s.91-113). Washington, DC: American Psychological Association.
- Willoughby, M. T., Blair, C. B., Wirth, R. J. ve Greenberg, M. (2010). The measurement of executive function at age 3 years: psychometric properties and criterion validity of a new battery of tasks. *Psychological assessment*, 22(2), 306-317. <https://doi.org/10.1037/a0018708>
- Willoughby, M., Holochwost, S. J., Blanton, Z. E. ve Blair, C. B. (2014). Executive functions: Formative versus reflective measurement. *Measurement: Interdisciplinary Research & Perspectives*, 12(3), 69-95.
- Willoughby, M., Kupersmidt, J., Voegler-Lee, M. ve Bryant, D. (2011). Contributions of hot and cool self-regulation to preschool disruptive behavior and academic achievement. *Developmental Neuropsychology*, 36(2), 162-180.

- Willoughby, M. T., Wirth, R. J., Blair, C. B. ve Family Life Project Investigators (2012). Executive function in early childhood: Longitudinal measurement invariance and developmental change. *Psychological assessment*, 24(2), 418-431. <https://doi.org/10.1037/a0025779>
- Wilson, S. J., ve Farran, D. C. (2012). Experimental evaluation of the tools of the mind curriculum in society for research on educational effectiveness. Paper Presented at the Society for Research on Educational Effectiveness Conference, Washington, DC. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED530179.pdf>
- Winsler, A., Manfra, L. ve Diaz, R. M. (2007). ‘Should I let them talk?’: Private speech and task performance among preschool children with and without behavior problems. *Early Childhood Research Quarterly*, 22, 215–231. doi:10.1016/j.ecresq.2007.01.001
- Wood, L., Roach, A. T., Kearney, M. A. ve Zabek, F. (2018). Enhancing executive function skills in preschoolers through a mindfulness-based intervention: A randomized, controlled pilot study. *Psychology in the Schools*, 55(6), 644-660. <https://doi.org/10.1002/pits.22136>
- Wolf, S. ve McCoy, D. C. (2019). Household socioeconomic status and parental investments: Direct and indirect relations with school readiness in Ghana. *Child Development*, 90(1), 260-278.
- Wolfe, C. D. ve Bell, M. A. (2007). The integration of cognition and emotion during infancy and early childhood: Regulatory processes associated with the development of working memory. *Brain and Cognition*, 65, 3-13.
- Yağmurlu, B. ve Altan, O. (2010). Maternal socialization and child temperament as predictors of emotion regulation in Turkish preschoolers. *Infant and Child Development*, 19(3), 275-296. <https://doi.org/10.1002/icd.646>
- Yağmurlu, B. ve Sanson, A. (2009). The role of child temperament, parenting and culture in the development of prosocial behaviors. *Australian Journal of Psychology*, 61(2), 77–88.
- Zelazo, P. D. (2006). The dimensional change card sort (DCCS): A method of assessing executive function in children. *Nature Protocols*, 1(1), 297–301.

- Zelazo, P. D., Blair, C. B. ve Willoughby, M. T. (2016). *Executive function: Implications for education* (NCER 2017-2000). Washington, DC: National Center for Education Research, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.
- Zelazo, P. D. ve Carlson, S. M. (2012). Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. *Child Development Perspectives*, 6(4), 354–360. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x>
- Zelazo, P. D., Carter, A., Reznick, J. S. ve Frye, D. (1997). Early development of executive function: A problem-solving framework. *Review of general psychology*, 1(2), 198- 226.
- Zelazo, P.D. ve Lee, W. S. C. (2010). Brain development: An overview. W.F. Overton (Ed.), *Handbook of life-span development*, Vol. 1 içinde (s. 89-114). Hoboken, NJ: Wiley.
- Zelazo, P. D. ve Müller, U. (2002). Executive function in typical and atypical development. U. Goswami (Ed.), *Handbook of Childhood Cognitive Development* içinde (s. 445–469). Oxford, England: Blackwell.
- Zelazo, P. D., Müller, U., Frye, D. ve Marcovitch, S. (2003). The development of executive function in early childhood. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 68, 1-137.
- Zelazo, P. D., Qu, L. ve Müller, U. (2014). Hot and cool aspects of executive function: Relations in early development. *Young children's cognitive development: Interrelationships among executive functioning, working memory, verbal ability, and theory of mind* (s. 71-94). Taylor and Francis. <https://doi.org/10.4324/9781410612007>
- Zhou, Q., Chen, S. H. ve Main, A. (2012). Commonalities and differences in the research on children's effortful control and executive function: A call for an integrated model of self-regulation. *Child development perspectives*, 6(2), 112-121.

EKLER

EK 1

ÇOCUKLUK DÖNEMİ YÜRÜTÜCÜ İŞLEV ENVANTERİ ÖĞRETMEN FORMU

Aşağıda, bir dizi ifadeler bulacaksınız. Lütfen, her ifadeyi dikkatlice okuyunuz ve sonra o ifadenin doldurduğunuz çocuk için **ne kadar doğru** olduğunu belirtiniz. Cevabınızı, her ifadeden sonra yer alan sayılardan (1'den 5'e kadar) **birini** daire içine alarak gösteriniz. Lütfen **her soruya** yanıt verdiğinizden emin olunuz. Katılımınız için teşekkür ederiz.

Kesinlikle doğru değil	Doğru değil	Kısmen doğru	Doğru	Kesinlikle doğru
1	2	3	4	5

1. Uzun talimatları hatırlamakta zorluk yaşar.	1	2	3	4	5
2. Yapmak istemediği bir şeyi yapmak konusunda kendini nadiren motive edebilir.	1	2	3	4	5
3. Bir etkinliğin ortasında, ne yapıyor olduğunu hatırlamada zorluk yaşar.	1	2	3	4	5
4. Yapması için bir ödül vaat edilmezse, daha az ilgisini çeken görevleri tamamlamakta zorluk yaşar.	1	2	3	4	5
5. İlk olarak ne olabileceği hakkında düşünmeden bir şeyleri yapma eğilimi vardır.	1	2	3	4	5
6. Birkaç işi yapması istenildiğinde sadece ilk veya sonuncu olarak yapılması isteneni hatırlar.	1	2	3	4	5
7. Takıldığı zamanlarda, bir sorunu farklı yollarla çözmekte zorluk yaşar.	1	2	3	4	5
8. Bir işin yapılması gerektiğinde, sıklıkla, daha ilgi çekici bir şeyden dolayı dikkati dağılır.	1	2	3	4	5
9. Gidip alması istenen şeyi kolayca unutur.	1	2	3	4	5
10. Özel bir durum (örn; okul gezisine gitmek, bir eğlenceye gitmek vb.) olacağı zaman aşırı derecede heyecanlanır.	1	2	3	4	5
11. Sıkıcı bulunduğu işleri yapmada belirgin zorluk yaşar.	1	2	3	4	5
12. Bir etkinliği planlamada zorluk yaşar (Örn; okul gezisi veya okul için gerekli olan malzemeleri getirmeyi hatırlamak gibi).	1	2	3	4	5
13. Söylenilmesine rağmen, kendini tutmakta veya zapt etmekte zorluk yaşar.	1	2	3	4	5

14. Birçok adımdan oluşan etkinlikleri devam ettirmekte zorluk yaşar (Örn; küçük çocuklar için, hatırlatılmadan tüm kıyafetlerini giyebilmek; büyük çocuklar için, tüm ev ödevlerini kendi başına yapabilmek).	1	2	3	4	5
15. Konsantre olabilmesi (dikkatini verebilmesi) için verilen görevi ilgi çekici bulması gerekir.	1	2	3	4	5
16. Uygun olmayan durumlarda, gülümsememek veya gülmemek için kendini tutmakta zorlanır.	1	2	3	4	5
17. Başkalarının kolayca anlayacağı şekilde, olmuş bir olay hakkında hikâye anlatmakta zorlanır.	1	2	3	4	5
18. Durdurulması söylendikten hemen sonra bir etkinliği durdurmakta zorlanır. Örneğin, durdurması istendikten sonra birkaç kez daha zıplar veya bilgisayarda bir süre daha oynar.	1	2	3	4	5
19. <i>Nasıl</i> yapıldığı ayrıca gösterilmediği sürece sözlü talimatları anlamakta zorlanır.	1	2	3	4	5
20. Birkaç adımı içeren işlerde ya da etkinliklerde zorluk yaşar.	1	2	3	4	5
21. İleriyi düşünme veya deneyimlerinden ders çıkarmada zorluk yaşar.	1	2	3	4	5
22. Bir grup içinde, diğer çocuklar ile karşılaştırıldığında daha haşarı şekilde davranır (Örn; Bir doğum günü partisinde veya grup etkinliği sırasında).	1	2	3	4	5
23. Geriye doğru sayma gibi zihinsel çaba gerektiren görevleri yapmakta zorlanır.	1	2	3	4	5
24. Bir işle uğraşırken başka şeyleri aklında tutmakta zorlanır.	1	2	3	4	5

Her soruyu cevapladığınızdan emin olunuz. Katılımınız için teşekkür ederiz.

EK 2

OÖYİEP Haftalık Etkinlik Çizelgesi

Hafta	Oturum	Etkinlikler
1	1	Dondum Kaldım-1
	2	Uyuyalım Uyanalım-1
2	3	Beş Küçük Maymun
	4	Ters Tombala
3	5	Zıpla Zıpla Dur-1
	6	Neşeli Orkestra-1
4	7	Sevdiğim ve Sevmediğim Şeyler-1
	8	Yukarı Aşağı- 1
5	9	Zeytin ve Boncuk-1
	10	Dondum Kaldım-2
6	11	Uyuyalım Uyanalım-2
	12	Zıpla Zıpla Dur-2
7	13	Neşeli Orkestra-2
	14	Sevdiğim ve Sevmediğim Şeyler-2
8	15	Yukarı Aşağı- 2
	16	Zeytin ve Boncuk-2
9	17	Haydi Hikaye Yazalım!
	18	Dondum Kaldım-3
10	19	Uyuyalım Uyanalım-3
	20	Zeytin ve Boncuk-3

EK 3**Veli Onam Formu**

Sayın Veli,

Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Okul Öncesi Öğretmenliği Programında doktora yapmaktayım. Doktora tezim kapsamında okul öncesi dönem çocuklarının yürütücü işlevlerine yönelik bir araştırma yürütüyorum. Bu amaçla, çocukların yürütücü işlevlerini ve dil becerilerini değerlendirmek için çocuklarla etkinlikler yapacağım. Araştırmadan elde edilen sonuçları öğretmenler ve siz veliler ile paylaşarak çocukların gelişimine katkı sağlamayı da amaçlamaktayım. Çocukların isimleri ve etkinliklerden aldıkları puanlar, öğretmenleri dışında hiç kimse ile paylaşılmayacak ve hiçbir yerde yayınlanmayacaktır.

Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çocuğunuzun etkinliklere katılımına onay veriyorsanız, lütfen aşağıdaki formu doldurunuz. Bu formu imzalamadan önce, çalışmayla ilgili sorularınız varsa iletişim bilgilerimi kullanarak bana sorabilirsiniz.

Araş. Gör. Hande Arslan Çiftçi

Adresi: İstanbul Medeniyet Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü

E-posta adresi: hande.arslan@medeniyet.edu.tr

VELİ ARAŞTIRMA İZİNİ

Çocuğumun Hande Arslan Çiftçi'nin bilimsel amaçlı tez çalışmasına katılmasını kabul edip, izin verdim.

Velinin Adı-Soyadı:

Çocuğun Adı-Soyadı:

Çocuğun Öğretmeninin Adı-Soyadı:.....

İmza:

EK 4

Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırma Etik Kurulu Onayı



T.C

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ARAŞTIRMA ETİK KURULU

Sayı:2019-..241

Tarih:28.02.2019

PROJENİN ADI: "Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanterinin Türkçeye Uyarlanması ve Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programının Etkililiğinin İncelenmesi"

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ: Hande Arslan Çiftçi

PROJEDEKİ ARAŞTIRICILAR:

ONAY TARİHİ VE ONAY SAYISI: 2019-5.1.7

Sayın: Hande Arslan Çiftçi

2019-5.1.7. Protokol Nolu

"Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanterinin Türkçeye Uyarlanması ve Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programının Etkililiğinin İncelenmesi" isimli projeniz Üniversitemiz Sosyal Bilimler Araştırma Etik Kurulu tarafından incelenmiş ve etik yönden uygunluğuna karar verilmiştir.

Prof. Dr. İsmail Taşpınar

Kurul Başkanı




Prof. Dr. Bihlerin Dincel
ÜYE



Prof. Dr. İnci Deniz Ilgın
ÜYE



Prof. Dr. Kemal Yıldız
ÜYE



Prof. Dr. A. Meşe Çilingirtürk
ÜYE



Prof. Dr. Nurhan Zeynep Tosun
ÜYE



Prof. Dr. Fatma Ayanoglu
ÜYE



Prof. Dr. Keremettin Köroğlu
ÜYE



Prof. Dr. Halil Ekşi
ÜYE

EK 5

İstanbul İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nden resmi izin-1



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 59090411-20-E.21222280
Konu : Anket ve Araştırma İzin Talebi

07/11/2018

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi: a) 26.10.2018 tarihli ve 20330281 Gelen Evrak No'lu dilekçe.
b) MEB. Yen. ve Eğ. Tk. Gn. Md. 22.08.2017 tarih ve 12607291/ 2017/25 No'lu Gen.
c) Millî Eğitim Müdürlüğü Araştırma ve Anket Komisyonunun 05.11.2018 tarihli tutanağı.

Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü doktora programı öğrencisi Hande ARSLAN ÇİFTÇİ'nin "**Çocukluk Dönemi Yönetici İşlevleri Envanterinin 48-72 Aylık Çocuklar İçin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması ve Davranışsal Öz Düzenleme Müdahale Programının Etkililiğinin İncelenmesi**" konulu tezi kapsamında, ilimiz genelinde bulunan eğitim kurumlarında öğrenim gören okul öncesi öğrencilerine; kişisel bilgi formu ve çocuk dönemi yönetici işlevleri envanteri uygulama istemi hakkındaki ilgi (a) dilekçe ve ekleri Müdürlüğümüzce incelenmiştir.

Araştırmacının söz konusu talebi; bilimsel amaç dışında kullanılmaması, **uygulama sırasında bir örneği müdürlüğümüzde muhafaza edilen mühürlü ve imzalı veri toplama araçlarının kurumlarımıza araştırmacı tarafından ulaştırılarak uygulanması, katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun müdürlüğümüzden izin alınmadan kamuoyuyla paylaşılması koşuluyla, okul idarelerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde ilgi (b) Bakanlık emri esasları dâhilinde uygulanması, sonuçtan Müdürlüğümüze rapor halinde (CD formatında) bilgi verilmesi kaydıyla Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.**

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Levent YAZICI
İl Millî Eğitim Müdürü

- Ek:
1- Genelge.
2- Komisyon Tutanağı.

OLUR
07/11/2018

Nihat NALBANT
Vali a.
Vali Yardımcısı

İl Millî Eğitim Müdürlüğü Binbirdirek M. İmran Öktem Cad.
No:1 Eski Adliye Binası Sultanahmet Fatih/İstanbul
E-Posta: sgb34@meb.gov.tr

A. BALTA VHKİ
Tel: (0 212) 455 04 00-239
Faks: (0 212)455 06 52

EK 6

İstanbul İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nden resmi izin-2



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 59090411-10.01-E.17421928
Konu : Anket ve Araştırma İzin Talebi

18/09/2019

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi: a) 04.09.2019 tarihli ve 15958419 gelen evrak no'lu dilekçe.
b) MEB. Yen. ve Eğ. Tk. Gn. Md. 22.08.2017 tarih ve 12607291/ 2017/25 No'lu Gen.
c) Millî Eğitim Müdürlüğü Araştırma ve Anket Komisyonunun 11.09.2019 tarihli tutanağı.

Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Doktora Öğrencisi Hande ARSLAN ÇİFTÇİ 'nin "**Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri'nin Türkçe'ye Uyarlanması ve Okul Öncesi Yürütücü İşlevler Eğitim Programının Etkililiğinin İncelenmesi**" konulu tezi kapsamında, ilgi (a) dilekçe ve ekleri Müdürlüğümüzce incelenmiştir.

Araştırmacının söz konusu talebi; bilimsel amaç dışında kullanılmaması, **uygulama sırasında bir örneği müdürlüğümüzde muhafaza edilen mühürlü ve imzalı veri toplama araçlarının kurumlarımıza araştırmacı tarafından ulaştırılarak uygulanması, katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun müdürlüğümüzden izin alınmadan kamuoyuyla paylaşılmaması koşuluyla, okul idarelerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde ilgi (b) Bakanlık emri esasları dâhilinde uygulanması, sonuçtan Müdürlüğümüze rapor halinde (CD formatında) bilgi verilmesi kaydıyla Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.**

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Levent YAZICI
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek:
1- Genelge
2- Komisyon Tutanağı

OLUR
<...>

Dr. Hasan Hüseyin CAN
Vali a.
Vali Yardımcısı

Adres: İstanbul Millî Eğitim Müdürlüğü | Strateji Geliştirme Şb. Md.
Binbirdirek Mh. İmran Öktem Cd. No:1 Sultanhamet - Fatih İstanbul

Elektronik Ağ: istanbul.meb.gov.tr
e-posta: ist.sgb34@gmail.com

Bilgi için: Dilek ALADAĞ
Tel: 0 (212) 455 04 00

