

Covid 19 Pandemi Sürecinde Farklı Gereksinime İhtiyaç Duyan Çocukların Yürütücü İşlevleri ve Aktivite Katılımı

Executive Functions and Activity Participation of Children with Different Needs in the COVID 19 Pandemic Process

Ayşe GÖKTAŞ¹ 

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Ankara, Türkiye

ÖZ

Amaç: Özel gereksinimi olan çocukların pandemi sürecindeki serbest zaman aktivitelerine katılımı ve yürütücü işlevler ile aktiviteler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapıldı. **Gereç ve Yöntem:** Çocukların serbest zaman aktivite katılımlarını tespit etmek için "Kanada Aktivite Performans Ölçümü (KAPÖ)", yürütücü işlevlerdeki seviyesini belirlemek için ise "Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlev Envanteri Ebeveyn/Öğretmen Formu (CHEXI)" kullanıldı. CHEXI; çalışan belleği ve önleyici kontrol alt başlıklarından oluşmaktadır. **Sonuçlar:** Çalışmaya 2-20 yaş arası, yaş ortalamaları 13,1±4,5 yıldan oluşan 20 kız, 17 erkek, 37 çocuk alındı. Çalışan belleği puan ortalaması 46,18±7,06, inhibisyon puanı 35,51±10,18'dir. Aktivitelere katılan çocuklarda yürütücü işlev ile aktivite çeşitleri arasında ilişki olduğu belirlendi ($p<0,05$). Fiziksel aktiviteye katılan çocuklarda; takım sporu ($r=-0,360$, $p=0,029$), koşma ($r=-0,334$, $p=0,043$) ile inhibisyon arasında anlamlı bir ilişki bulunurken, yeteneksel aktivitelerde; müzik/resim/el sanatları ($r=-0,400$, $p=0,014$) ile çalışan bellek düzeyleri arasında anlamlı düzeyde ilişki bulundu. **Tartışma:** Çalışmamızın sonucunda pandemi döneminde aktiviteye katılan çocuklarda yürütücü işlevlerinin olumlu etkilediği tespit edilerek, bu sürecin yönetilmesinde aktiviteye yönelik programların yürütücü işlevlerin desteklemesine önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Özel öğrenme bozukluğu; Hassas popülasyonlar; Boş zaman aktiviteleri; Yürütücü işlevler.

ABSTRACT

Purpose: The study was conducted to determine the participation of children with special needs in leisure time activities and the relationship between executive functions and activities during the pandemic process. **Material and Methods:** Canadian Occupational Performance Measurement (COPM) was used to measure children's participation in leisure activities and the "Childhood Executive Function Inventory Parent/Teacher Form (CHEXI)" to determine their level of executive functions. CHEXI consists of working memory and inhibitory control subheadings. **Results:** A total of 37 children, 20 girls and 17 boys, aged 2-20 years, with a mean age of 13.1±4.5 years, were included in the study. The mean working memory score was 46.18±7.06, and the inhibitory control score was 35.51±10.18. It was determined that there was a relationship between executive functions and activity types in children participating in activities ($p<0.05$). There were significant correlations between inhibition and team sports ($r=-0.360$, $p=0,029$) and running ($r=-0.334$, $p=0.043$) in participation in physical activities. A significant correlation was found between working memory and music/painting/handicrafts ($r=-0.400$, $p=0.014$) in participation in skilled activities. **Discussion:** Since the study results have shown that the executive functions of children participating in activities are positively affected during the pandemic, it is thought that activity-oriented programs will contribute significantly to the support of executive functions in the management of this process.

Keywords: Specific learning disorder; Vulnerable populations; Leisure activities; Executive function.

Sorumlu Yazar (Corresponding Author): Ayşe GÖKTAŞ E-mail: ayse.goktas@sbu.edu.tr

ORCID ID: 0000-0002-6008-5099

Geliş Tarihi (Received): 18.12.2021; Kabul Tarihi (Accepted): 31.08.2022

Çin’de aralık 2019 tarihinde ortaya çıkan ve büyük bir hızla yayılan koronavirüs pandemisi (COVID-19) toplumların yaşamını ve dünya ülkelerinin ekonomik durumunu büyük oranda etkilemiştir (Wang, Pan, Wan ve ark., 2020). COVID-19’un görüldüğü andan itibaren ülkeler tarafından pek çok tedbir alınmaya başlanmıştır. COVID-19 virüsünü önlemek için uygulanan, “sosyal mesafeyi koruma”, “evde kalma” ve karantinanın yıkıcı etkileri birçok hayati alanı etkilemiştir (Akoğlu ve Karaaslan, 2020). Bu durum özellikle sağlık ve eğitim alanında yapılan çalışmaların sektöre uğramasına ve ekonomik kayıpların yaşanmasına yol açmıştır (Rundle, Park, Herbstman ve ark., 2020). Bütün dünyayı olumsuz yönde etkileyen pandemi özel gereksinimli çocukları da etkilemiştir (Yıldız ve Akar-Vural, 2020).

Özel gereksinimli çocuklar, bilişsel problemlerle daha çok karşılaşmaktadır. Özellikle dikkat, hafıza, bilgiyi işleme hızı, yönetim fonksiyonları, sözel, entelektüel yetenek ve görsel-uzaysal algı gibi bilişsel becerilerde gelişimsel kayıplar olduğu belirtilmiştir. Bu kayıplar fonksiyonel kısıtlılıklara neden olabilmektedir. Bilişsel işlevlerdeki kayıplar serbest zaman aktivitelerini yerine getirmede bireyin bağımsızlığını etkilemektedir (Daniels ve Peters, 2015). Yürütücü işlevlerin alt başlığı olan çalışan belleği, çocuğun bir etkinlik yaparken bilgileri hafızasında tutmasını sağlayarak, amaca yönelik davranışlar göstermesi yönünden önemli destek yapar. Bunun neticesinde karmaşık ve yeni davranışlarından çıkarımda bulunma, öngörme, hazırlık ve taklit yeteneğini geliştirir (Daniels ve Peters, 2015).

Bilişsel becerilerde gelişimsel kayıplar olduğu için engelli çocuklar genellikle yapılandırılmış aktivitelere katılırlar. Bu aktiviteler ev çevresinde ve aile ile birlikte yapılmakta ve yetişkinler bunları dizayn etmektedir. Engeli olan çocuklar engeli olmayan çocuklara göre aktiviteye daha az katılırlar. Sosyal çevreleri daha kısıtlıdır. Serbest zamanlarını çoğunlukla kendi kendilerine veya aileleriyle birlikte televizyon izleyerek veya bilgisayar kullanarak geçirirler. Bu durum da aktif olmayan yaşam şekline yol açmaktadır (Shikako-Thomas, Majnemer, Law ve ark., 2008; Law, King, King ve ark., 2006; Aitchison, 2003). COVID-19 pandemisi nedeniyle günlük rutin yaşantıda oluşan değişimler, bireylerde fiziksel ve maddi değişimlerle birlikte endişe, kaygı ve korku gibi psikososyal problemlere yol açmıştır (Jiao, Wang, Liu ve ark., 2020). Tüm dünyayı negatif olarak etkisi altına almış olan pandemi dönemi Türkiye’de de etkisini göstermeye başlamış, hem yaşlıları hem de savunmasız çocukları etkilemiştir (Yıldız ve Akar-

Vural, 2020; Alyoubi ve Ebtisam, 2020; Demirbaş ve Koçak, 2020). Eğitimin ertelenmesi ile birlikte evden uzaktan eğitim ve sokağa çıkma yasaklarının uygulanması özel gereksinimli çocukların da hayatlarında büyük değişikliklere neden olmuştur (Çalışkan, 2020). Zihinsel, davranışsal veya psikososyal yönden olumsuz olarak etkilenmişler. Bu çocukların engelleri nedeniyle fiziksel yetersizlikleri vardır ve günlük rutine ve serbest zaman aktivitelerine katılımında zorluk yaşamaktadırlar (Shikako-Thomas ve ark., 2008; Shikako-Thomas, Dahan-Oliel, Shevell ve ark., 2012; Preskitt, Goldfarb, Mulvihill ve ark., 2013). Serbest zaman aktiviteleri informal ve formal olarak ikiye ayrılabilir. Serbest zaman aktivitelerinin her iki türü de çocukların gelişimini devam ettirmek için önemlidir (Bult, Verschuren, Jongmans ve ark., 2011; King, Law, King ve ark., 2003).

Serbest zaman aktiviteleri katılımının iyiliği, refahı ve bireyin bağımsızlığını, üretkenliğini artırıp, topluma katılmayı ve yaşam doyumunu sağlamak gibi bir çok olumlu etkileri vardır (Majnemer, Shevell, Law ve ark., 2008; Bult ve ark., 2011; Bult, Verschuren, Lindeman ve ark., 2013). COVID-19 pandemi sürecinde özel gereksinimli çocuklar ve bireylerde yapılan bir çalışmada, pandemi nedeniyle günlük rutinlerde meydana gelen değişikliklerin otizmi ve down sendromlu çocukları ve ailelerini olumsuz etkilediği belirtilmektedir (Callea, Cammarata-Scalisi, Galeotti ve ark., 2020). İştihâ engelli çocuklarla yapılan bir çalışmada, çevrim içi aletleri kullanmaya yatkın olmama nedeniyle strese maruz kalma gibi sorunlarla karşılaşıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca çocukların sosyal beceri geliştirme ve adapte olma açısından problem yaşadığı tespit edilmiştir (Krishnan, Mello, Kok ve ark., 2020; Çalışkan, 2020).

Araştırmacılar, özel gereksinimli çocukların destekleyici bir ortamda aktivite katılımı sağlanmadığında tipik gelişen yaşlılarına göre gelişim hızının gerileyeceğini belirtmiştir. Bu nedenle aktivite katılımı özellikle yirmi yaş aralığına kadar olan çocuklar için önemli bir konudur (Bayhan, 2018).

COVID-19 pandemi döneminde özel gereksinimli çocuklara ve bireylere yönelik bazı araştırmalar yapıldığı tespit edilmiştir (Çalışkan, 2020; Yersel, Akbaş ve Durualp, 2020). Fakat bu çalışmalar, özel gereksinimli çocukların pandemi sürecindeki günlük yaşam aktiviteleri, özbakım becerileri ve katıldıkları aktiviteler ile ilgilidir. Çalışmaların içeriğinde aktivite tercihinin yürütücü işlevler üzerine etkisi araştırılmamıştır. Pandemi döneminde özel gereksinimli çocuklarda, çocuğun özellikle yürütücü

işlevlerinin gelişimini destekleyen aktivite seçimlerinin neler olması gerektiğiyle ilgili çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle pandemi döneminde özel gereksinimli çocukların yürütücü becerilerinin desteklenmesi için neler yapılması gerektiği önemli bir konudur. Tüm bu bilgiler ışığında, amacımız yirmi yaş altı özel gereksinimli çocukların pandemi döneminde serbest zaman aktivitelerine katılım durumları ve katıldıkları aktivite türlerinin çocuğun yürütücü işlevlerinin gelişimi üzerine etkisinin olup olmadığını incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Katılımcılar

Araştırmaya 2-20 yaşlarında özel gereksinimli çocuğa sahip olan ve araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden aileler, çocukları ve öğretmenleri birlikte katılmıştır.

07.06.2021 ile 07.09.2021 tarihleri arasında 3 ay süreyle yapıldı. Bu çalışmaya Ankara'da Sempatı Özel Eğitim Merkezinde eğitim alan özel gereksinimli olan 37 çocuk ve ailesi çalışmaya dahil edildi. Araştırma Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak gerçekleştirildi. Veri toplama araçları katılımcılara dağıtılmadan önce, katılımcılara araştırmanın önemi hakkında bilgiler verildi. Araştırmaya alınan ebeveynlerin pandemi öncesi ve sürecinde özel gereksinimli çocuklarının günlük yaşam, üretici aktivite ve serbest zaman aktivitelerine ait değerlendirmeleri, Kanada Aktivite Performans Ölçümü (KAPÖ) testini doldurmaları yoluyla sağlandı. Anket formları çocukların kendisi, ebeveynleri ve öğretmenleri tarafından müzakere edilerek dolduruldu. Ebeveynlerden ve öğretmenlerden çocuk için uygun olanını işaretleyerek belirlemesi istendi. Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlev Envanteri Ebeveyn /Öğretmen Formu (CHEXI), aile ve öğretmenle birlikte dolduruldu. Formların doldurulması yaklaşık 15-25 dakika sürmüştür.

Araştırmaya dahil olma ve olmama kriterleri

Çocukların çalışmaya dahil edilme kriterleri: Çalışmaya, 2-20 yaşları arasında özel gereksinimli, iletişime açık, agresif davranışları olmayan, ailesiyle iletişim kurulabilen, çalışmaya katılmak için gönüllü olan çocuklar ve ebeveynleri alındı.

Çocukların çalışmaya dahil edilmeme kriterleri: Çalışmanın herhangi bir yerinde çalışmadan ayrılmak isteyen çocuklar çalışmaya dahil edilmedi.

Çalışma öncesinde tüm çocuklara ve ailelere çalışma hakkında bilgi verildi. Çalışmaya katılan tüm çocukların ebeveynlerinin; yaş, öğrenim ve çalışma durumu, pandemi sürecinde çalışma durumu, ekonomik durumu, çocukların ise yaş, cinsiyet,

özürlülük tipi ve kronik rahatsızlıklarını içeren sosyodemografik bilgileri toplandı. Çocukların covid öncesi ve sonrası dönemde yaptığı aktivitelerin sıklığı ve süresi kaydedildi.

Örneklem Büyüklüğü

G*Power 3.1 paket programı ile korelasyon analizi için örneklem hesabı yapılmıştır (Faul ve ark., 2009). Yokluk hipotezine göre korelasyon katsayısı 0,70 iken Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlev Envanteri Ebeveyn/Öğretmen Formu (CHEXI) ile aktivite katılımı arasındaki ilişki katsayısı 0,548 olarak alındığında % 80 güç ve 0,05 anlamlılık düzeyinde örneklem hesabı yapıldığında, en az 37 kişilik örneklemin bu çalışma için yeterli olduğu saptanmıştır.

Değerlendirme Araçları

Demografik Bilgi Formu: Çocuğun yaşı, cinsiyeti, kaçınıcı çocuk olduğu ve kardeş sayısı gibi bilgiler elde edilmiştir.

Kanada Aktivite Performans Ölçümü (KAPÖ): Bireylerin seçtikleri aktiviteler, performansı ve performanstan memnuniyeti Kanada Aktivite Performans ölçümü ile belirlendi. KAPÖ aktivite performansındaki problemleri belirlemek için yapılandırılmış bir görüşme yöntemidir. 22 dile çevrilmiştir. 35 i aşkın ülkede kullanılmaktadır. Kanada'da geliştirilmiş olan bu ölçümde kişi odak olarak almaktadır. Müdahalenin yapılması için kişiler mülakata alınmaktadır. Kişinin seçtiği, ihtiyaç duyduğu ya da ondan beklenen aktivitelere odaklanılmaktadır. Önce, kişinin algıladığı şekliyle her aktivitenin önemi 10 puanlık bir skalada değerlendirilir (1=hiç önemli değil, 10=çok önemli). Kişiden en önemli bulduğu 5 aktiviteyi seçmesi istenir. Kişiden aktivitelerindeki performansı (1=hiç yapamıyorum, 10=çok iyi yapıyorum) ve performans memnuniyeti için (1=hiç memnun değilim, 10=çok memnunum) puanlaması istenir. Performans ve memnuniyet puanları toplanıp kişinin önemli olduğunu belirttiği aktivite sayısına bölünerek toplam performans ve memnuniyet puanları elde edilir (Torpil, 2017).

Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlev Envanteri Ebeveyn/Öğretmen Formu (CHEXI): CHEXI, 2008 yılında Thorell ve Nyberg tarafından yürütücü fonksiyonlara odaklanan bir ölçüm olarak geliştirilmiştir (Thorell ve Nyberg, 2008). 2010 yılında Kayhan tarafından Türkçe çevirisi ve uyarlaması yapılmıştır (Kayhan, 2010). CHEXI, 4-12 yaş aralığındaki çocuklarda kullanılabilir. ÇDYİE geliştirilirken başlangıçta 26 maddedir: Çalışan Belleği (Working Memory) 1-3-6-9-14-17-19-20-21-

23-24-25-26 (toplam 13 madde) Önleyici Kontrol (Inhibition control) 2-4-5-7-8-10-11-12-13-15-16-18-22 (toplam 13 madde).Ebeveynler veya öğretmenler soruları cevaplandırmaktadır. Her maddede 1'den 5'e kadar puanlanır (1:kesinlikle doğru değil, 5:kesinlikle doğru). Ebeveynden veya öğretmenlerden çocuk için uygun olanını işaretleyerek belirlemesi istenmektedir (Kayhan, 2010). CHEXI'den alınan puanın düşüklüğü, yürütücü fonksiyonlarının kuvvetli olduğunu göstermektedir.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler IBM SPSS 21.0 (Version 21.0, IBM SPSS USA) ile değerlendirildi. Çocukların yaptığı aktivitelerin sıklığı ve süresi, covid öncesi ve sonrası karşılaştırmaları istatistik analiz Wilcoxon test ile yapıldı. Tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma, frekans dağılımları) yanı sıra, sayısal değişkenlerle aktiviteye katılım arasındaki ilişkiyi ortaya koymada Spearman korelasyon testi kullanıldı. Aktivite değişkenleriyle yürütücü fonksiyonlar arasındaki farkları belirlemede t-testi, parametrik olmayan aktivite değişkenleriyle yürütücü fonksiyonlar arasındaki farkı belirlemede Mann-Whitney U testi i kullanıldı. $p < 0,05$ anlamlılık düzey olarak alındı.

SONUÇLAR

Örneklem grubu, yaş ortalaması $13,25 \pm 4,37$ yıl olan 20 kız ve yaş ortalaması $10,78 \pm 3,26$ yıl olan 17 erkekten oluşmaktadır. Bireylerin yaş,cinsiyet gibi demografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Araştırmaya alınan çocukların eğitim düzeyinin, % 29,7'sinin ortaokul, % 25,6'sının ise lisede olduğu saptanmıştır.

Ailelerin, % 42,9'unun sosyoekonomik durumunun orta düzey olduğu tespit edilmiştir. Araştırmaya dâhil edilen özel gereksinimli çocuklarının; % 73'ü yirmi yaşındadır. Çocukların % 43,2'si tek çocuk, % 16,2'si iki kardeştir. Çocukların % 37,5'i dil ve konuşma bozukluğuna sahiptir. Çocukların % 27'si özel öğrenme güçlüğü, % 5,4'ü otizmli, % 5,4'ü disleksi, % 5,4'ü dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, % 2,7'si ise işitme probleminde sahiptir (Tablo 1). Çalışan bellek puan ortalaması $46,18 \pm 7,06$, inhibisyon puanı

$35,51 \pm 10,18$ 'dir. Tablo 2'de Yürütücü İşlev Envanteri puanları gösterilmiştir.

COVID-19 döneminde çocukların tercih ettikleri aktivite grupları değerlendirildiğinde, en çok "rekreasyonel aktivitelere" [tv izleme (% 64,9), boya yapmak (% 51,4)] katıldıkları, bunu sırayla "sosyal aktivitelerin" [telefonla konuşmak (% 54,1) "fiziksel aktivitelerin" [okul kulüplerine katılma (% 27)] ve "yeteneksel aktivitelerin" [müzik/resim/el sanatları ve dans etmek (% 24,3)] ve "kişisel gelişim [dini ibadetlerde bulunma (% 16,2)] aktivitelerinin takip ettiği görüldü (Tablo 3).

Çalışmada ekonomik durumu ile yürütücü işlevler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ekonomik durum ile çalışan belleği, ($r = -0,221$, $p = 0,191$), ekonomik durum ile önleyici bellek arasında ilişki bulunmamıştır ($r = -0,110$, $p = 0,516$). Rekreasyonel aktivitelerden bilgisayar oynamak ile çalışan belleği arasındaki ilişki incelendiğinde; istatistiksel olarak anlamlı ilişki görülmedi ($r = -0,113$, $p = 0,056$). Ancak inhibisyon (önleyici bellek) ile bilgisayar oyunu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki görüldü ($r = -0,348$, $p = 0,035$). Fiziksel aktivite alt grubundan "takım sporu yapmak" ile inhibisyon ($r = -0,360$, $p = 0,029$) ve "koşmak" ile inhibisyon ($r = -0,334$, $p = 0,043$) arasında anlamlı ilişki ortaya çıktı. Yeteneksel aktivite alt grubundan "yüzmek" ile çalışan belleği ($r = -0,328$, $p = 0,048$) ve "yüzmek" ile inhibisyon arasında anlamlı ilişki ortaya çıktı ($r = -0,340$, $p = 0,039$).

Yeteneksel aktiviteler alt grubundan müzik/resim/el sanatları ile çalışan belleği arasındaki ilişki incelendiğinde korelasyon bulundu ($r = -0,400$, $p = 0,014$). Kişisel gelişim aktivite alt grubundan "dini ibadetlerde bulunma" aktiviteleri ile çalışan belleği ($r = -0,496$, $p = 0,002$) ve dini ibadetlerde bulunma" ile inhibisyon arasındaki ilişki incelendiğinde korelasyon bulundu ($r = -0,318$, $p = 0,018$) (Tablo 4).

Tablo 5'te aktivite sıklığı ve aktiviteye ayrılan zaman gösterilmiştir. Araştırmaya alınan çocukların pandemiden önce haftalık aktivite süresinin $3,30 + 2,96$ saat olduğu belirlenmiştir. Pandemi sürecinde de bu durumda bir değişiklik olduğu, $2,75 \pm 3,06$ saate düştüğü tespit edilmiştir. COVID 19 öncesine göre aktivite katılımında azalma zamanı $1,83 \pm 2,09$ saat olarak belirlenmiştir.

Tablo 1. Çocukların demografik özelliklerine ilişkin bilgilerin dağılımı.

	n	%	X(SS)	Min-max
Cinsiyet				
Kız	20	54,1		
Erkek	17	45,9		
Yaş Genel Ort. (yıl)			13,18 (4,50)	2-20
Kız	20	54,1	13,25 (4,37)	2-20
Erkek	17	45,9	13,11 (4,79)	2-20
Çocuğun teşhisi				
CP	3	8,1		
Down sendromu	1	2,7		
Epilepsi	1	2,7		
Hafif düzeyde zihinsel engelli (IQ 75-90)	7	18,9		
Orta düzey mental retarde (IQ 45 - 75)	5	13,5		
Ağır zihinsel engelli (IQ, 45 ve altı)	1	2,7		
Otizm	2	5,4		
Okuma, dil ve konuşma problemi	1	2,7		
Prader Willi	1	2,7		
İşitme engelli	1	2,7		
Özel öğrenme güçlüğü	10	27		
Gelişim geriliği	2	5,4		
Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu	2	5,4		
Disleksi	2	5,4		
Kardeş sayısı				
Tek çocuk	16	43,2		
İki kardeş	6	16,2		
Üç ve üzeri kardeş	15	41,6		
Çocuğun Eğitim Durumu				
Kreş	1	2,7		
Özel alt sınıf	2	5,4		
Okul öncesi sınıf	3	8,1		
İlk öğretim	9	24,3		
Ortaokul	11	29,7		
Lise	10	25,6		
Anne baba akraba mı?				
Evet	8	20,6		
Hayır	29	78,4		
Ailenin ekonomik durumu				
İyi	6	17,1		
Orta	15	42,9		
Kötü	11	31,4		
Ailenin kaçınıcı çocuğu				
Birinci çocuğu	11	31,4		
İkinci çocuğu	12			
Üçüncü çocuğu	1	2,7		
Dördüncü ve üzeri	13	37,1		

Min-max:minimum, maksimum, Ort:ortalama, IQ:zeka seviyesi

Tablo 2. Genel ortalama ile Cinsiyet gruplarına göre Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlev Envanteri Ebeveyn/Öğretmen Puanları (CHEXI).

CHEXI (26-130)	CHEXI X(SS)	CHEXI Medyan	CHEXI Min-max
CHEXI Genel ortalama			
Çalışma hafızası (13-65)	46,18(7,058)	46,00	26,00-60,00
İnhibisyon (13-65)	35,51(10,18)	33,00	17,00-55,00
Cinsiyet			
CHEXI			
Kadın	44,90 (6,89)	45,50	26-58
Erkek	47,50(6,72)	46	36-60

X:Ortalama, SS:Standart Sapma, min: Minimum, mak: Maksimum, CHEXI:Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlev Envanteri Ebeveyn/Öğretmen Puanlar

Tablo 3. Çocukların aktivitelere katılım düzeyleri.

Rekreasyonel aktiviteler		n	%
Puzzle yapmak	Hiç yapmadı	18	48,1
	Şimdi yapıyor	10	27,6
	COVID öncesi yapıyordu	9	4,3
Boyama yapmak	Hiç yapmadı	9	4,3
	Şimdi yapıyor	19	1,4
	COVID öncesi yapıyordu	9	4,3
Bilgisayar oynamak	Hiç yapmadı	35	13,1
	Şimdi yapıyor	16	41
	COVID öncesi yapıyordu	8	1,6
Oyuncak ile oynamak	Hiç yapmadı	7	18,9
	Şimdi yapıyor	19	51,4
	COVID öncesi yapıyordu	11	29,7
TV izlemek	Hiç yapmadı	4	0,8
	Şimdi yapıyor	24	4,9
	COVID öncesi yapıyordu	9	4,3
Hayvanlarla oynamak	Hiç yapmadı	15	40,5
	Şimdi yapıyor	9	4,3
	COVID öncesi yapıyordu	13	5,1
Yürüyüş yapmak	Hiç yapmadı	10	27
	Şimdi yapıyor	8	1,6
	COVID öncesi yapıyordu	19	1,4
Fiziksel Aktiviteler			
Takım sporları	Hiç yapmadı	22	2,9
	Şimdi yapıyor	2	0,4
	COVID öncesi yapıyordu	13	5,1
Okul kulüplerine katılma	Hiç yapmadı	27	73
	Şimdi yapıyor	10	7
	COVID öncesi yapıyordu	10	
Koşmak	Hiç yapmadı	16	3,2
	Şimdi yapıyor	5	3,5
	COVID öncesi yapıyordu	16	3,2
Bisiklet sürmek	Hiç yapmadı	18	8,6
	Şimdi yapıyor	2	5,4
	COVID öncesi yapıyordu	17	5,9
Sosyal aktiviteler			
Sinemaya gitmek	Hiç yapmadı	11	9,7
	Şimdi yapıyor	0	
	COVID öncesi yapıyordu	26	0,3
Partiye gitmek	Hiç yapmadı	15	0,5
	Şimdi yapıyor	0	
	COVID öncesi yapıyordu	22	9,5
Arkadaşlarla biraraya gelmek	Hiç yapmadı	9	4,3
	Şimdi yapıyor	2	5,4
	COVID öncesi yapıyordu	26	0,4
Telefonla konuşmak	Hiç yapmadı	6	6,2
	Şimdi yapıyor	20	4,1
	COVID öncesi yapıyordu	11	9,7

Tablo 3 (devamı). Çocukların aktivitelere katılım düzeyleri.

Yeteneksel aktiviteler		n	Ort
Yüzmek	Hiç yapmadı	18	48,6
	Şimdi yapıyor	0	
	COVID öncesi yapıyordu	19	51,4
At binmek	Hiç yapmadı	28	5,7
	Şimdi yapıyor	0	
	COVID öncesi yapıyordu	9	4,3
Müzik/resim/el sanatları	Hiç yapmadı	19	1,4
	Şimdi yapıyor	9	4,3
	COVID öncesi yapıyordu	9	4,3
Dans etmek	Hiç yapmadı	18	8,6
	Şimdi yapıyor	9	4,3
	COVID öncesi yapıyordu	10	27
Enstrüman çalmak	Hiç yapmadı	30	81,1
	Şimdi yapıyor	4	0,8
	COVID öncesi yapıyordu	3	8,1
Kişisel gelişim			
Hikaye yazmak	Hiç yapmadı	31	3,8
	Şimdi yapıyor	2	5,4
	COVID öncesi yapıyordu	4	0,8
Dini ibadetlerde bulunma	Hiç yapmadı	25	7,6
	Şimdi yapıyor	6	6,2
	COVID öncesi yapıyordu	6	6,2
Alışveriş yapmak	Hiç yapmadı	13	5,1
	Şimdi yapıyor	4	0,8
	COVID öncesi yapıyordu	20	4,1

Tablo 4. Aktivite ile Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlev Envanteri Ebeveyn/Öğretmen Formu (CHEXI) arasındaki ilişki.

Aktiviteye Katılım	Çalışma belleği		Önleyici bellek	
	r	p	r	p
Rekreasyonel Aktivite				
Puzzle yapmak	-0,262	0,117	-0,277	0,97
Boyama yapmak	-0,162	0,338	-0,129	0,446
Bilgisayar oynamak	-0,113	0,056	-0,348	0,035*
Oyuncak ile oynamak	-0,194	0,251	-0,170	0,314
TV izlemek	-0,321	0,052	-0,173	0,307
Hayvanlarla oynamak	-0,264	0,115	-0,281	0,092
Yürüyüş yapmak	-0,119	0,484	-0,081	0,632
Fiziksel Aktiviteler				
Takım sporu yapmak	-0,264	0,115	-0,360	0,029*
Okul kulüplerine katılmak	0,031	0,853	-0,071	0,675
Koşmak	-0,242	0,150	-0,334	0,043*
Bisiklet sürmek	-0,126	0,457	-0,003	0,985
Sosyal aktiviteler				
Sinemaya gitmek	-0,375	0,22	-0,272	0,104
Parti/toplantıya gitmek	-0,310	0,062	-0,225	0,181
Arkadaşlarla bir araya gelmek	-0,092	0,588	-0,119	0,484
Telefonla konuşmak	-0,375	0,50	-0,286	0,086
Yeteneksel Aktiviteler				
Yüzmek	-0,328	0,048*	-0,340	0,039*
At binmek	-0,375	0,124	-0,310	0,062
Müzik/resim/el sanatları ile uğraşmak	-0,400	0,014**	-0,314	0,059
Dans etmek	-0,080	0,639	-0,105	0,537
Enstrüman çalmak				
Kişisel gelişim				
Hikaye yazmak	-0,096	0,571	-0,097	0,567
Dini ibadetlerde bulunma	-0,496	0,002**	-0,318	0,018**
Alışveriş yapmak	-0,323	0,051	-0,119	0,482

R:korelasyon, p: p<0,05 anlamlılık düzeyi

Tablo 5. Çocukların Covid Öncesi ve Sonrası Aktivite Katılımı.

	Süre (saat/hafta)			Wilcoxon	
	X(SS)	Medyan	Min-max	p	t
COVID 19 da haftalık aktivite sıklığı	1,27(1,20)	1,00	0-4		
COVID 19 öncesinde haftalık aktivite sıklığı	1,80(1,32)	2	0-4		
Wilcoxon t				0,050	2,032
COVID 19 öncesinde haftalık aktivite süresi	3,30(2,96)	3	0-9		
COVID 19 da haftalık aktivite süresi	2,75(3,06)	1,00	0-9		
Wilcoxon t				0,312	1,020
COVID 19 öncesine göre aktivite azaldı mı?	0,67(0,47)	1	0-1		
Evet (25)					
Hayır (12)					
COVID 19 öncesine göre aktivitede azalma zamanı	1,83(2,09)	1	0-6		

TARTIŞMA

Bu araştırma sonucunda, COVID-19 pandemisi nedeniyle çocukların aktiviteye katılma seviyelerinin azaldığı, aktivite yapmaya devam eden çocukların aktivite türü seçiminde ev içinde yapılabilecek aktivitelere yönelme eğilimi gösterdikleri görüldü. Pandemiden önce daha çok yapılan yüzme, ata binme, bisiklet sürme, koşma, sinemaya, partiye gitme aktivitelerinin pandemi döneminde tamamen ortadan kalktığı belirlendi. Pandemi sürecinde çocukların daha çok “tv izlemek”, telefonla konuşma, bilgisayar oyunu oynama, oyuncakla oynama, boyama yapma etkinliğiyle vakit geçirdiği belirlenmiştir. Pandemi süreciyle çocukların “evde yapılan aktiviteler” ile zaman harcadığı tespit edilmiştir.

Pandemi dönemiyle birlikte çocukların haftalık aktivite katılım saati haftalık 3,30'dan 2,75 saate kadar düşmüştür. Pandemi dönemiyle çocukların çoğunun hareket ihtiyacının karşılanmasında azalma yönünde bir değişiklik olduğu belirlenmiştir. Pandemi öncesine göre teknolojik aletleri (telefon, bilgisayar, tablet, vb.) kullanan çocuk sayısı üç kat artmıştır. Salgın ile birlikte teknoloji daha da öne çıkmış bir durumdadır. Yapılan çalışmalarda da COVID-19 süreci ile birlikte çocukların daha fazla teknolojiye maruz kaldığı belirlenmiştir (Çalışkan, 2020; Yersel, Akbaş ve Durualp, 2020). Çocukların kontrollü bir şekilde teknolojik araçlarla vakit geçirebilmesi için ebeveynlere yönelik destek hizmet çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

Gelişimsel problemi olan bireylerin incelendiği araştırmalarda, sosyal etkileşim ve otonomi için ihtiyaç duyulan yeteneklerin yetersiz olması nedeniyle, engelsiz bireylere göre daha az serbest zaman aktivitelerine katıldığı belirlenmiştir (King,

Imms, Palisano ve ark., 2013). Bult ve arkadaşlarının (2011) 6-18 yaş aralığında farklı fiziksel engeli bulunan ve bulunmayan çocuklar ile yapılan bir çalışmada; fiziksel engeli olan çocukların ve erkeklerin aktivitelere daha az katıldığı belirlenmiştir. Ayrıca yaşı daha büyük olanların sosyal ve kişisel gelişim aktivitelerine, yaşı küçük olanların ise rekreasyonel aktivitelere daha fazla katıldığı tespit edilmiştir (Bult ve ark., 2011). Özel gereksinimli çocuklar yetersizlik nedeni ve seviyesine bağlı olarak oyun kurmada ve sürdürmede zorlanabilirler. Bu sebeple özel gereksinimli çocuğa sahip olan ailelerin oyun konusunda destek almaları yararlı olacaktır (Klein ve ark., 2001; Özen, 2014).

COVID 19 döneminden önce yapılan literatür çalışmalarında çocukların yürütücü işlevlerin artırılmasına yönelik çalışmalar, yaklaşımlar ve eğitim programları olduğu görülmüştür. Yürütücü işlevleri geliştirmek için kullanılan çalışmalar, bilgisayar temelli öğretim, fiziksel faaliyetler, bilinçli farkındalık eğitimi, sembolik oyun ve çeşitli okul tabanlı eğitim programlarıdır (Diamond, 2015; Diamond, 2016). Yapılan çalışmalarda bilgisayar tabanlı eğitim programları ve fiziksel hareketin, erken çocukluktan geç yetişkinliğe geçişe kadar tüm bireylerin yürütücü işlevlerini geliştirilebileceği belirlenmiştir (Serpell ve Esposito, 2016; Blair ve Diamond, 2008; Diamond ve ark., 2007; Diamond ve Lee, 2011). Bilgisayar tabanlı eğitim programlarının çocukların çalışan bellek kapasitelerini arttırdığı bildirilmiştir (Serpell ve ark., 2016; Holmes, Gathercole ve Dunning, 2009). Çalışmamızda literatüre paralel olarak bilgisayar tabanlı eğitici oyunları kullanan çocuklarda yürütücü fonksiyonların alt boyutu olan önleyici kontrol ile bilgisayar oyunları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki

görülmüştür. Fakat pandemi nedeniyle çocukların teknolojik araçlarla vakit geçirebilme sürelerinin artmış olması endişe verici bir durumdur. Bu nedenle bilgisayar temelli eğitim programlarının aileler tarafından kontrollü bir şekilde kullanılması önemlidir. Bu konuda ailelere yönelik destek hizmetlerinin verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Fiziksel aktiviteler, yürütücü işlevleri birçok şekilde etkileyebilmektedir. Best (2010) tarafından yapılan çalışmada fiziksel aktivitenin, beyinde genel fizyolojik tepkilere neden olduğu belirtilmiştir; yeni oyunlara katılımın stratejik ve hedefe yönelik davranış gerektirdiği ve bu aktivitelere katılmanın özdenetim becerilerinin kazanılarak yürütücü işlev görevlerini geliştirebileceği ve karmaşık hareket becerileri gerektiren oyunların yürütücü işlevleri destekleyen prefrontal bölgeyi etkilediği belirtilmiştir (Best, 2010). Yapılan bir çalışmada çocukların tüm gün fiziksel aktiviteye katılımının, daha iyi öz-düzenleme ve ketleyici kontrol becerileri ile ilişkili olduğu belirlenmiştir (Becker, McClelland, Loprinzi ve ark., 2014). Fakat sadece fiziksel aktivitenin, doğrudan yürütücü işlev becerilerinde gelişmelere neden olmayacağını belirten çalışmalar da mevcuttur (Bierman ve Torres, 2016; Diamond, 2016). Çocuklarla yapılan bazı uygulama çalışmaları, basit etkinliklerin aksine bilişsel olarak fonksiyonu destekleyici fiziksel aktiviteye katılmayı önermektedir (Best, 2010; Diamond, 2015).

Yapılan diğer bir araştırmada, rastgele seçilen çocukların tekvandoya katılmaları sağlanmıştır. Basit bir fiziksel aktiviteye katılan gruptan daha fazla yürütücü fonksiyonlarında artış olduğu saptanmıştır (Lakes ve Hoyt, 2004). Aynı şekilde, Van der Niet, Smith, Oosterlaan ve arkadaşları tarafından 2016 yılında yapılan bir çalışmada bilişsel yönü olan fiziksel aktiviteler içeren fiziksel etkinlik programının, çocukların yürütücü işlev becerilerine etkileri incelenmiştir. Hem ketleyici kontrol hem de çalışan bellek becerilerinde kontrol grubundaki çocuklara göre daha iyi ilerlemeler saptanmıştır (Van der Niet, Smith, Oosterlaan ve ark. 2016).

Çalışma grubumuzda pandemi öncesi fiziksel aktiviteye katılan çocuklarda; takım sporu ve koşma ile yürütücü işlevlerin önleyici fonksiyonu arasında anlamlı bir ilişki bulunurken, müzik/resim/el sanatları ile uğraşan çocuklarda çalışan bellek düzeyleri arasında anlamlı orta düzeyde ilişki bulunmuştur. Yüzme ve dini ibadetlerde bulunan çocuklarda ise bu aktiviteler ile çalışan bellek ve önleyici kontrol ile arasında anlamlı orta düzeyde ilişkiler bulunmuştur. Pandemi döneminde ise fiziksel hareket olanakları kısıtlanan çocuklara bu yöndeki ihtiyaçlarını

karşılama için yürütücü becerilerinin gelişiminin desteklenmesi için bu faaliyetlerin yerine koyabilecekleri ev içerisinde fiziksel oyun etkinliklerine ve ev işi aktivitelerine katılımlarına sıklıkla yer verilebilir.

Literatür çalışmasında sosyoekonomik düzeyin yürütücü işlev becerileri ile ilişkili olduğu ve bu tür becerilerin gelişim seviyesini arttırabileceği belirtilmiştir (Hook, Lawson ve Farah, 2013). Sosyoekonomik düzeyi düşük olan çocukların yürütücü işlevlerinin düşük olma ihtimali olduğu belirtilmiştir ve bunun da ilkokulda düşük akademik başarıya neden olacağı saptanmıştır (Nesbitt, Baker-Ward ve Willoughby, 2013). Literatürün aksine çalışmamızda ekonomik durumu kötü olan çocukların yürütücü işlevleri düşük bulunmamıştır. Bu durum ailelerin ilgisinden de kaynaklı olabilir.

Hangi etkinliklerin yürütücü işlevlerin gelişimini desteklediğini bilmek, COVID-19 döneminde çocukların günlük programının oluşturulmasını destekleyici olabilir. Bu açıdan, ebeveynlerin ve öğretmenlerin yürütücü işlev bileşenlerini içeren ve çocukların keyifle katılacağı, bilişsel olarak destekleyici rekreasyonel aktiviteleri, artan zorluklarla düzenlenen fiziksel, yeteneksel ve kişisel gelişim aktivitelerini organize etmesi ve uygulaması önerilebilir. Dolayısıyla, bu çalışmadan elde edilen bilgilerin ülkemizde çocukların yürütücü işlev becerilerini geliştirmeyi amaçlayan gelecekteki araştırmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Sonuç olarak, yürütücü işlevleri gelişmiş ya da desteklenmiş çocukların; daha iyi planlama yaparak daha az efor ile problem çözdükleri belirlenmiştir. Sosyal becerileri ve yeterlilik düzeylerinin daha iyi geliştiği görülmüştür. Çocukluk döneminde birçok beceri ve kazanım gibi yürütücü işlevlerin de temelleri atıldığından, bu konuda aktivite eğitim programlarının geliştirilip, uygulanmasının ihtiyaç olduğu belirlenmiştir. Pandemi sürecinde çoğunlukla ev içinde yapılan aktivitelerin arttığı dikkat çekmiştir. Kişisel gelişim aktivitelerinin ise az yapıldığı ortaya çıkmıştır. Özel gereksinimli çocukların yürütücü işlevler açısından ihtiyaçlarını belirlemek, gelişimini tamamlaması açısından pandemi döneminde destekleyici ortamlar sağlamak önemli bir konudur. Erken çocuklukta beynin fonksiyonlarının gelişimi çok hızlıdır. Pandemi süreciyle özellikle eğitime ara veren özel gereksinimli çocukların, eğitim aldıkları kurumlardaki öğretmenleri ile iletişimin devamlılığının sağlanarak hem var olan yeteneklerini destekleyici hem de ev içerisinde keyifli vakit geçirebilmelerini sağlamaya yönelik aileler için eğitici çalışmalar ve örnek etkinlikler sunulabilir. Pandemi

süresince aktiviteye katılan çocuklarda yürütücü işlevlerinin olumlu etkilendiği tespit edilerek, bu sürecin yönetilmesinde aktiviteye yönelik programların yürütücü işlevlerin desteklemesine önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Pandemi sürecinde fiziksel hareket olanakları kısıtlanan çocuklara, bu yöndeki ihtiyaçlarını karşılamak için ev içerisinde oyun ve fiziksel aktivite etkinliklerine sıklıkla yer verilebilir. Ve çocukların günlük ev aktivitelerine dahil edilerek “kendi yeterlilik düzeylerine uygun” bir ev aktivitesini yürütmesi teşvik edilebilir. Ayrıca bilgisayar temelli eğitim programlarının aileler tarafından kontrollü bir şekilde kullanılması için ailelere eğitim verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Araştırmanın sınırlılıkları, çalışmamıza katılan çocukların belirli bir hastalığa özgü olmaması, hastalıktan itibaren geçen zamanın incelenmemesi çalışmamızın limitasyonları arasında gösterilebilir.

Etik Onay

İstanbul Aydın Üniversitesi Girişimsel olmayan Klinik araştırmalar Etik Kurulu'nun 02.06.2021 tarihli ve 2021/499 nolu kararı ile etik onayı alınmıştır.

Araştırmacıların Katkı Oranı

Çalışma dizaynı, veri toplanması, verilerin istatistiksel analizi ve yorumlanması, makalenin yazımı, gözden geçirilmesi, Ayşe Göktaş tarafından yapılmıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Herhangi bir “Çıkar Çatışması” yoktur. Makale tek yazarlıdır.

Destek/Teşekkür

Makalede herhangi bir destek alınmamıştır

Kaynaklar

- Aitchison, C. (2003). From leisure and disability to disability leisure: developing data, definitions and discourses. *Disabil Soc*, 18(7), 955-969. doi.org/10.1080/0968759032000127353
- Akoğlu, G., & Karaaslan, B. T. (2020). COVID-19 ve izolasyon sürecinin çocuklar üzerindeki olası psikososyal etkileri. *İKÇÜSBFD*, 5(2), 99-103.
- Alyoubi, R. A., & Ebtisam, A. A. (2020). Experiences of parenting child with ASD during COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. *Med Sci*, 24(106), 3972-3980.
- Bayhan, N. P. (2018). Erken müdahale programlarında aile merkezli uygulamalar ve geçiş. E. N. Metin (Ed.), *Özel Gereksinimli Çocuklar*. p57-90. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Becker, D. R., McClelland, M. M., Loprinzi, P., & Trost, S. G. (2014). Physical activity, self-regulation, and early academic achievement in preschool children. *Early Educ Dev*, 25(1), 56-70. doi.org/10.1080/10409289.2013.780505
- Blair, C., & Diamond, A. (2008). Biological processes in prevention and intervention: promotion of self-regulation and the prevention of early school failure. *Dev Psychopathol*, 20(3), 899-911. doi: 10.1017/S0954579408000436
- Best, J. R. (2010). Effects of physical activity on children's executive function: contributions of experimental research on aerobic exercise. *Dev Rev*, 30(4), 331-351. doi: 10.1016/j.dr.2010.08.001
- Bierman, K. L., & Torres, M. (2016). Promoting the development of executive functions through early education and prevention programs. In J. A. Griffin, P. McCardle, & L. S. Freund (Eds.), *Executive Function in Preschool-age Children: Integrating Measurement, Neurodevelopment, and Translational Research*, (pp. 299-326). Washington, DC: American Psychological Association. doi.org/10.1037/14797-014
- Bult, M. K., Verschuren, O., Jongmans, M. J., Lindeman, E., & Ketelaar, M. (2011). What influences participation in leisure activities of children and youth with physical disabilities? A systematic review. *Res Dev Disabil*, 32(5), 1521-1529. doi: 10.1016/j.ridd.2011.01.045
- Bult, M. K., Verschuren, O., Lindeman, E., Jongmans, M. J., & Ketelaar, M. (2013). Do children participate in the activities they prefer? A comparison of children and youth with and without physical disabilities. *Clin Rehabil*, 28(4), 388-396. doi:10.1177/0269215513504314
- Callea, M., Cammarata-Scalisi, F., Galeotti, A., Villani, A., & Valentini, D. (2020). COVID-19 and down syndrome. *Acta Paediatr*, 109(9), 1901-1902. doi: 10.1111/apa.15409
- Çalışkan, Y. (2020). COVID-19 pandemisi ve karantina sürecinde çocuk ruh sağlığı. *Med Res Rep.*, 3(Supp 1), 149-154.
- Daniels, S. & Peters. D. B. (2015). *Yaratıcı Çocuklar Yetiştirmek*. Ü. Oğurlu ve F. Kaya (Ed). Ankara: Eğiten Yayıncılık.
- Demirbaş, K.N., & Koçak, S.S. (2020). 2-6 yaş arasında çocuğu olan ebeveynlerin bakış açısıyla Covid-19 salgın sürecinin değerlendirilmesi. *Avras Sos Ekon Araş Derg*, 7(6), 328-349.
- Diamond, A. (2015). Effects of physical exercise on executive functions: going beyond simply moving to moving with thought. *Ann Sports Med. Res*, 2(1), 1011.
- Diamond, A. (2016). Why improving and assessing executive functions early in life is critical. In J. A. Griffin, P. McCardle, & L. S. Freund (Eds.), *Executive Function in Preschool-age Children: Integrating Measurement, Neurodevelopment, and Translational Research*, (pp. 11-43). Washington, DC: American Psychological Association.
- Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318(5855), 1387-1388. doi: 10.1126/science.1151148
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4-12 years old. *Science*, 333(6045), 959-963. doi: 10.1126/science.1204529
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behav Res Methods*, 41, 1149-1160. doi:10.3758/BRM.41.4.1149
- Holmes, J., Gathercole, S. E., & Dunning, D. L. (2009). Adaptive training leads to sustained enhancement of poor working memory in children. *Dev Sci*, 12(4), 9-15. doi: 10.1111/j.1467-7687.2009.00848.x

- Hook, C. J., Lawson, G. M., & Farah, M. J. (2013). Socioeconomic status and the development of executive function. Retrieved from the Web January 10, 2012. <https://www.child-encyclopedia.com/>
- Jiao, W. Y., Wang, L. N., Liu, J., Fang, S. F., Jiao, F. Y., Pettoello-Mantovani, M., et al. (2020). Behavioral and emotional disorders in children during the COVID-19 epidemic. *J Pediatr*, (221), 264-266. doi: 10.1016/j.jpeds.2020.03.013
- Kayhan, E. (2010). *A Validation Study for the Childhood Executive Functioning Inventory: Behavioral Correlates of Executive Functioning* (Yüksek lisans tezi). Bogazici University, Istanbul.
- Krishnan, I., Mello, G., Kok, S., Sabapathy, S., Munian, S., Ching, H., et al. (2020) Challenges faced by hearing impairment students during COVID-19. *Malays J Soc Sci Humanit*, 5(8), 106 - 116. doi: 10.47405/mjssh.v5i8.472.
- King, G., Law, M., King, S., Rosenbaum, P., Kertoy, M. K., & Young, N. L. (2003). A conceptual model of the factors affecting the recreation and leisure 45 participation of children with disabilities. *Phys Occup Ther Pediatr*, 23(1), 63-90. doi: 10.1080/J006v23n0
- King, G., Imms, C., Palisano, R., Majnemer, A., Chiarello, L., Orlin, M., et al. (2013). Geographical patterns in the recreation and leisure participation of children and youth with cerebral palsy: a CAPE international collaborative network study. *Dev Neurorehabil*, 16(3), 196-206. doi: 10.3109/17518423.2013.773102
- Klein, M.D., Cook, R.E., Richardson-Gibbs A.M. (2016). *Strategies for Including Children with Special Needs in Early Childhood Settings.*, Boston: Cengage Learning.
- Lakes, K. D., & Hoyt, W. T. (2004). Promoting self-regulation through school-based martial arts training. *J Appl Dev Psychol*, 25(3), 283-302. doi.org/10.1016/j.appdev.2004.04.002
- Law, M., King, G., King, S., Kertoy, M., Hurley, P., Rosenbaum, P., et al. (2006). Patterns of participation in recreational and leisure activities among children with complex physical disabilities. *Dev Med Child Neuro*, 48(05), 337-342. doi: 10.1017/S0012162206000740
- Majnemer, A., Shevell, M., Law, M., Birnbaum, R., Chilingaryan, G., Rosenbaum, P., et al. (2008). Participation and enjoyment of leisure activities in school-aged children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, 50(10), 751-758. doi:10.1111/j.1469-8749.2008.03068.x
- Nesbitt, K. T., Baker-Ward, L., & Willoughby, M. T. (2013). Executive function mediates socio-economic and racial differences in early academic achievement. *Early Child Res Q*, 28(4), 774-783. doi.org/10.1016/j.ecresq.2013.07.005
- Özen, A. (2014). Özel gereksinimli çocuklar ve oyun. İ. H. Diken (Ed.), *Erken Çocukluk Eğitimi*, (ss.426-449). Ankara: Pegem Akademi.
- Preskitt, J. K., Goldfarb, S. S., Mulvihill, B. A., Colburn, S., & Davis, M. M. (2013). Future plans and social/recreational activities of youth with special health care needs: the implications of parental help in completing surveys. *Disabil Health J*, 6(4), 343-351. doi: 10.1016/j.dhjo.2013.04.010
- Rundle, A. G., Park, Y., Herbstman, J. B., Kinsey, E. V., & Wang, C. Y. (2020). COVID-19-related school closings and risk of weight gain among children. *Obes*, 28(6), 1008-1009. doi: 10.1002/oby.22813
- Shikako-Thomas, K., Majnemer, A., Law, M., & Lach, L. (2008). Determinants of participation in leisure activities in children and youth with cerebral palsy: systematic review. *Phys Occup Ther Pediatr*, 28(2), 155-169. doi: 10.1080/01942630802031834
- Shikako-Thomas, K., Dahan-Oliel, N., Shevell, M., Law, M., Birnbaum, R., Rosenbaum, P., et al. (2012). Play and be happy? Leisure participation and quality of life in school-aged children with cerebral palsy. *Int J of Pediatr*, 1-7. doi: 10.1155/2012/3872
- Serpell, Z. N., & Esposito, A. G. (2016). Development of executive functions: implications for educational policy and practice. *Policy Insights Behav Brain Sci*, 3(2), 203-210. doi: 10.1177/2372732216654718
- Thorell, Lisa B. & Nyberg, Lillianne. (2008). The Childhood Executive Functioning Inventory (CHEXI): a new rating instrument for parents and teachers. *Dev Neuropsychol*, 33(4), 536 -552. doi: 10.1080/87565640802101516
- Torpil, B. (2017). *Multipl Skleroz'lu Bireylerde Kanada Aktivite Performans Ölçümü'nün Türkçe Kültürel Adaptasyonu, Geçerlilik ve Güvenilirliği* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- 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. *Pediatr Exerc Sci*, 28(1), 64-70. <http://doi.org.10.1123/pes.2015-0084>
- Yersel, B. Ö., Akbaş, A., & Durualp, E. (2020). Pandemi sürecinde özel gereksinimli çocukların günlük yaşam aktiviteleri. *ASEAD*, 8(1), 126-145.
- Yıldız, A., & Akar-Vural, R. (2020). Covid-19 pandemisi ve derinleşen eğitim eşitsizlikleri. Türk Tabipler Birliği Covid-19 Pandemisi Altıncı Ay Değerlendirme Raporu, Retrieved from the Web January 10, 2019. <https://www.ttb.org.tr/kutuphane/covid19-rapor>
- Wang, C., Pan, R., Wan, X., Tan, Y., Xu, L., Ho, C. S., et al. (2020). Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int J Environ Res and Pub Health*, 17(5), 1729. doi: 10.3390/ijerph17051729