

## SOKRATİK YÖNTEME DAYALI EĞİTİM PROGRAMININ 5-6 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARIN ÇALIŞMA BELLEKLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

**Kübra KANAT\***  
**Z. Fulya TEMEL\*\***

### ÖZ

Bu araştırma, Sokratik yönetime dayalı eğitim programının 5-6 yaş grubu çocukların çalışma belleklerine etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda 2017-2018 Eğitim öğretim yılı Bahar Döneminde Gazi Üniversitesi Uygulama Anaokulu'na devam eden 5-6 yaş grubu 8 kız ve 7 erkek olmak üzere toplam 15 çocuk, araştırmacı çalışma grubunu oluşturmuştur. Çalışma grubuna Sokratik Yönteme dayalı bir program hazırlanmış ve bu programa ilişkin toplam 20 etkinlik 10 hafta süreyle uygulanmıştır. Tek grup öntest-sontest deneysel desen kullanılan araştırmada veri toplama aracı olarak "Demografik bilgi formu" ve "Çalışma belleği ölçeği" kullanılmıştır. Verilerin analizinde İlişkili Örneklemeler için Tek Faktörlü Anova Testi ve Friedman Testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda Sokratik yönetime dayalı eğitim programının, çocukların sözel kısa süreli bellek, sözel çalışma belleği ve görsel çalışma belleği puanlarını anlamlı biçimde etkilediği ancak görsel kısa süreli bellek puanlarını anlamlı biçimde etkilemediği sonucuna varılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre çalışma belleği performansını arttırmak için Sokratik yöntemin anasınıflarında kullanılması önerilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sokratik yöntem, çalışma belleği, erken çocukluk eğitimi, çocuk

## AN INVESTIGATION OF THE EFFECT OF THE SOCRATIC METHOD-BASED CURRICULUM ON 5-6 YEAR-OLD CHILDREN'S WORKING MEMORIES

### ABSTRACT

This study was designed to investigate the effect of The Socratic Method-based curriculum on 5-6 year-old children's working memories. With this purpose in mind, the study was conducted with a total of 15 5-6 year-old children composed of 8 girls and 7 boys who were attending Gazi University Application Kindergarten in the 2017-2018 academic year. A Socratic Method-based curriculum was prepared for the participants and 20 activities were implemented for 10 weeks in compliance with this curriculum. In this study, a single-group pretest-posttest experimental design was adopted, and "Demographic Information Form", and "Working Memory Scale" were used as data collection tools. The Related Samples Single-Factor ANOVA Test and Friedman Test were used to analyze the data. The results of the study revealed that The Socratic Method-based curriculum significantly affected the verbal short-term memory, verbal working memory, and visual working memory of children; however, the procedure did not significantly affect the visual short-term working memory. According to the results of the study, it was concluded that The Socratic Method may be used in kindergartens to improve the performance of working memory.

**Key Words:** Socratic method, working memory, early childhood education, child

\* Arş. Gör., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Ankara, kbrduran@gmail.com

\*\* Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Ankara, temel.fulya@gmail.com

## GİRİŞ

Bellek, insan yaşamında önemli bir yapı olarak görülmektedir. Çünkü yaşam için gerekli olan bilgi ve becerilere ilişkin öğrenme bellekte meydana gelir (Dehn, 2008). Bilişsel yapı, bilginin insan zihninde kullanımının temel bir sürecidir. Bu bilişsel yapı kendi içinde duyuşsal bellek, kısa süreli bellek, çalışma belleği ve uzun süreli bellek gibi farklı bileşenleri içermektedir (Thorn ve Page, 2008). Duyuşsal bellek, çevresel uyarıların duyuşlar yoluyla alındığı ve anlık olarak tutulduğu yapıdır. Kısa süreli bellek, bilginin geçici olarak tutulduğu, uzun süreli bellek ise bilginin kalıcı olarak tutulduğu yapıdır (Dehn, 2010).

Belleğin kısa süreli depolama ve işleme gibi bilişsel işlevlerini betimlemek amacıyla “*çalışma belleği*” (working memory) terimi yaygın olarak kullanılmaktadır. Baddeley (1992) çalışma belleğini, okuma, problem çözme, öğrenme gibi bilişsel yapının performansları ile ilişkili olan geçici bir bilgi alanı olarak tanımlamaktadır. Çalışma belleğinin kısa süreli bellekten farkı bilişsel işlevlerle daha yakından ilişkili olmasıdır (Akoğlu, 2011). Çalışma belleği, algı, kısa süreli bellek, uzun süreli bellek ve amaca yönelik davranış arasında bir ara yüz sağlayarak bilişsel süreçleri destekler. Esas olarak düşünme ve öğrenmenin altında yatan temel bilişsel süreçlerden biridir (Dehn, 2008). Çalışma belleği, öğrenme üzerinde oldukça etkili bir yapı olmakla birlikte bireyin tüm yaşantısını etkilemektedir (Baddeley ve Hitch, 1974).

Çalışma belleğini açıklamaya çalışan birçok model vardır. Bunlardan en çok kabul göreni Baddeley ve Hitch (1974) tarafından oluşturulan “Çok Bileşenli Çalışma Belleği Modeli”dir. Bu model üç temel bileşenden oluşur. En önemli bileşen dikkati kontrol eden merkezi yöneticidir (*central executive*). Bu bileşenin kontrol ettiği diğer bileşenler de fonolojik döngü (*phonological loop*) ve görsel-mekânsal alan (*visuospatial sketchpad*)’dır. Merkezi yönetici, depolama kapasitesi sınırlı olmakla birlikte çalışma belleğindeki tüm işlemleri kontrol eden yapıdır (Baddeley, 2007). Fonolojik döngü, sözel bilginin geçici olarak tutulduğu bileşen, görsel mekansal alan ise her türlü görsel bilginin kısa süreliğine depolandığı bileşendir (Baddeley, 2000; 2007; Gathercole, Pickering, Knight, Stegmann, 2004). Bu çok bileşenli çalışma belleği modeli uzun süreli belleğin çalışma belleği üzerindeki etkisini açıklamadığı gerekçesiyle eleştirilere maruz kalmış ve daha sonra Baddeley, bu ikisi arasındaki ilişkiyi açıklamak üzere modele olaysal tampon isimli bir dördüncü bileşen eklemiştir (Baddeley, 2000; 2003, 2007).

İlgili alan yazın incelendiğinde çalışma belleği ile dil gelişimi arasında (Akçakaya, 2015; Akoğlu, 2011; Crain, Shankweiler, Macaruso ve Bar-Shalom, 1990; Feldman, 2012; Güneş Acar, 2015; Hoeflich, 2006; Karakelle ve Ertuğrul, 2012; Marton, 1998; Sayar ve Turan, 2012; Service, 1992) okuma, okuduğunu anlama becerileri arasında (De Weerd, Desoete ve Roeyers, 2013; Gathercole, Alloway ve Adams, 2006; Swanson, Kehler ve Jerman, 2010; Tercan, Ergin ve Amado, 2012) matematik becerileri arasında (Bull ve Scerif, 2001; De Weerd vd., 2013; Geary, Hoard, Byrd-Craven, Nugent, ve Numtee, 2007; Kroesbergen, Van’t Noordende ve Kolkman, 2012; Passolunghi ve Siegel, 2004; Swanson ve Sachse-lee, 2001) güçlü ilişkiler olduğu görülmektedir. Bununla birlikte erken yaşlarda ortaya koyulan çalışma belleği performansının ileri dönemlerdeki akademik başarıyı güçlü bir şekilde etkilediği belirtilmektedir (Alloway ve Alloway, 2010; Dehn, 2008; Doğan, 2011). Bu bağlamda, bilişsel görevlerle ilgili performansı yordayan çalışma belleğine ilişkin bir yetersizlik söz konusu olduğunda tüm bu becerilerdeki problemlerin de kaçınılmaz olacağı düşünülmektedir. Bu sebeple erken dönemlerden itibaren çalışma belleğinin performansını arttırmaya yönelik çalışmalar yapılması gerekli görülmektedir.

Çalışma belleği performansının arttırılmasında kullanılacak farklı yöntemlerden birisi Sokratik yöntem olarak düşünülmektedir. Soru cevap yönteminin özel bir biçimi olan Sokratik yöntem, antik dönem Yunan filozofu Sokrates’in felsefi düşüncüsü ve bilgiyi soru sorarak öğretme yöntemidir. Sokrates’in öğrencilerine bilgileri, sorular sorarak öğretmesi Sokratik dialog adıyla bilinir. Bu anlamda sokratik sorgulamayla aslında kişiye yeni bir şey öğretilmemekte sadece bilinen anımsatılarak kişinin tekrar bulması sağlanmaktadır (Türkçapar ve Sargin, 2012). Nelson

(2006), Sokratik yöntemi: “*Felsefe değil, felsefe yapmayı öğretmenin yolu*” olarak tanımlamıştır (s.37). *Kişiyi özgürlüğe zorlama* sanatı olarak ifade edilen Sokratik yöntem, öğrencilere önyargılarından vazgeçmeyi ve böylelikle bilgisizliklerini kavramayı sağlar. Bu kavrama, doğru ve sağlam bilginin olumsuz ön koşulu olarak belirtilmiştir (Nelson, 2006, s.53). Sokratik yöntemin eğitimde kullanılmasına yönelik çalışmalar incelendiğinde bu yöntemin çocuklar için felsefe programında kullanıldığı görülmektedir. Çocuklar için felsefe, Platon ve John Dewey’in felsefelerinden esinlenerek, ilhamını Sokratik yöntemden alan Matthew Lipman’ın öncüsü olduğu bir programdır (Murriss, 2008). Lipman, çocukların iyi bir şekilde düşüncelerini sağlayabilmek için öncelikle düşüncelerinin sağlanması gerektiğini savunmuştur. Buna yönelik programda, yönlendirilmiş tartışma planları, alıştırmalar ve oyunlar kullanılarak öğretmen takibinde tartışmalar yapılmaktadır (Lipman, 1985). Lipman, anaokulundan 12. Sınıfa kadar farklı yaş gruplarına ve konulara göre bir dizi öykü yazmıştır. Bunlar; düşünme, doğa, dil, etik, sorgulama, etikte sorgulama, dil sanatları, sosyal bilimlerle ilgili sorgulamalara yönelik öykü kitaplarıdır (IAPC, 2016). Ancak burada Platon, Aristoteles ya da Kant gibi felsefecilerin öğretilerinin çocuklara öğretilmesi amaçlanmamaktadır. Bu çalışmalarda, doğruluk, özgürlük, güzellik, adalet gibi kavramlar ele alınır. Çocuklar bu kavramlara yönelik sorular sorarlar. Bu sorular, çocukların düşünme kabiliyetini ve muhakeme becerilerini güçlendiren bilişsel becerilerin geliştirilmesine katkı sağlar (Marashi, 2008). Öğretmen, görüşlerinin ya da inançlarının geçerliliğini incelemeleri için öğrencilere yol gösterici sorular sorar. Öğrenenlerin aktif katılımını sağladığı ve onları eleştirel düşünmeye zorladığı için bu metod güçlü bir öğretim metodu olarak görülmektedir. Aynı zamanda bu yöntem hareketli ve eğlencelidir, canlı sınıf tartışmaları sağlar (Shaw, 2008). Ayrıca Gronke (2006), her bilimsel pratiğin özü gereği Sokratik olduğunu savunmuş; öğretim ve eğitim açısından anaokulundan üniversite öğretimi ve bilimsel araştırmalara kadar genel olarak geçerli olduğunu belirtmiştir.

Tüm bu bilgiler ışığında Sokratik yöntemin, öğrenenleri eleştirel düşünmeye zorlayan, düşünme kabiliyetini, muhakeme becerilerini güçlendiren, bilişsel becerilerin geliştirilmesine katkı sağlayan ve bu anlamda bilişsel süreçlerle yakından ilişkili olan bir öğretim yöntemi olduğu sonucuna varılmıştır (Marashi, 2008; Shaw, 2008). Diğer taraftan çalışma belleğinin, temelde düşünmenin ve öğrenmenin altında yatan bilişsel süreçlerden biri olduğu sonucuna varılmıştır (Baddeley ve Hitch, 1974; Dehn, 2008). Bu sonuçlar doğrultusunda hem Sokratik yöntemin hem de çalışma belleğinin bilişsel süreçlerle ilişkili olduğu görülmüştür. Bu bağlamda Sokratik yöntemin çocukların çalışma belleği performansına etkisini belirlemek bu araştırmanın konusu olarak ortaya çıkmıştır. İlgili alan yazın incelendiğinde böyle bir araştırmaya rastlanmamış olup bu araştırmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmüştür. Bu kapsamda araştırmanın temel amacı, Sokratik yöntemin çocukların çalışma belleğine etkisinin incelenmesi olarak belirlenmiştir. Bu amaç doğrultusunda bu çalışmada Sokratik yöntemle dayalı eğitim programının uygulandığı grubun çalışma belleğine ilişkin öntest-sontest-izleme testi puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir.

## YÖNTEM

Sokratik yöntemle dayalı eğitim programının çocukların çalışma belleğine etkisini incelemek amacıyla yapılan bu araştırma, nicel bir araştırma olarak tasarlanmıştır ve araştırmada deneysel araştırma desenlerinden tek grup öntest-sontest deseni kullanılmıştır. Bu desende seçili gruba bağımsız değişken uygulanır ve hem uygulama öncesi hem de uygulama sonrası ölçümler alınır (Karasar, 2010). Bu araştırmada da çalışma grubuna Sokratik yöntemle dayalı bir program uygulanmış ve uygulamadan önce ve sonra “Çalışma belleği ölçeği” kullanılarak elde edilen puanlar kaydedilmiştir.

## Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, amaçlı örneklem yoluyla belirlenmiş olup 2017-2018 Eğitim öğretim yılı Bahar Döneminde Gazi Üniversitesi Uygulama Anaokulu’na devam eden 5-6 yaş grubu 15 çocuktan oluşmaktadır. Çalışma grubuna ilişkin veriler aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

**Tablo 1.** Çalışma grubuna ilişkin kişisel bilgiler

Kişisel bilgiler		n	%
Yaş	5 yaş	11	73.3
	6 yaş	4	26.7
	Toplam	15	100
Cinsiyet	Kız	8	53.3
	Erkek	7	46.7
	Toplam	15	100

Tablo 1 incelendiğinde, çalışma grubunun % 73'ünün 5 yaş grubu, %26.7'sinin 6 yaş grubu olduğu görülmektedir. Bununla birlikte çocukların % 53.3'ü kız, % 46.7'si de erkektir.

### Veri Toplama Araçları

#### *Demografik Bilgi Formu*

Araştırmaya katılan çocukların betimsel olarak tanımlanabilmesi amacıyla çocukların yaş ve cinsiyetine ilişkin bilgi almak amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır.

#### *Çalışma Belleği Ölçeği*

Araştırmada veri toplama aracı olarak Ergül, Özgür Yılmaz ve Demir tarafından geliştirilen “Çalışma belleği ölçeği” kullanılmıştır. 5-10 yaş grubu çocukların çalışma belleği performanslarını belirlemek amacıyla geliştirilen ölçek, sözel/görsel kısa süreli bellek ve sözel/görsel çalışma belleği olarak toplam dört boyut ve bu boyutların altında toplam dokuz alt ölçekten oluşmaktadır. Ölçeğin yapı geçerliğine ilişkin yapılan AFA sonucunda her bir alt ölçek içerisindeki maddelerin faktör yük değerlerinin birinci deneme uygulamasında .40 ile .92 arasında olduğu, ikinci deneme uygulamasında ise .49 ile .93 arasında olduğu görülmüştür. Ölçeğin test yarılama yöntemi ile iç tutarlılık için Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmış ve esas uygulama için .68 ile .99 arasında orta ve yüksek güvenilirlik düzeyinde olduğu görülmüştür (Ergül, Özgür Yılmaz ve Demir, 2018).

### Uygulama

Araştırmanın bu sürecinde Sokratik yönteme dayalı bir eğitim programı hazırlanmıştır. Programın kuramsal alt yapısı Lipman'ın çalışmalarına dayanmaktadır. Lipman 1960'lı yıllarda öğrencileriyle konuşurken öğrencilerin düşünce geliştirme yetilerinin zayıf olduğunu fark etmiş, bunun nedeninin çocukluk döneminde aranması gerektiğini ve o dönemde kazandırılması gerektiğini düşünmüştür (Brandt, 1988). Bununla ilgili olarak uygulamalar yapmaya başlayan Lipman, çalışmalar sırasında öğrencilerin başarısını test etmek amacıyla geliştirdiği testlerden olumlu sonuçlar elde etmesiyle birlikte çocuk felsefesi üzerine çalışmalarını daha da artırmıştır (Karakaya, 2006). Ardından “Çocuklar için Felsefe” (Philosophy for Children-P4C) programını geliştirmiştir (Murriss, 2008). Bu programın amacı, çocuklara yaratıcı, eleştirel, mantıklı ve analitik düşünme becerileri kazandırmaktır (Lipman, 1985). Bu araştırmada hazırlanan programın çıkış noktasını Lipman'ın bu çalışmaları oluşturmuştur. Buna ek olarak Paul, Binker, Martin ve Adamson (1989) tarafından geliştirilen “Eleştirel Düşünme Stratejileri” temel alınarak program için kazanım ve göstergeler yazılmıştır. Buna göre programın kazanım ve göstergeleri Bilişsel Alan ve Duyuşsal Alan olmak üzere iki gelişim alanına yönelik olarak yazılmıştır. Programda ele alınan kavramlar ilgili literatür taramasıyla elde edilmiş olup bu kavramlar; mutluluk, doğru-yanlış, iyi-kötü, haklar, kurallar, adalet, bilgi, özgürlük, güzellik, iyilik olarak belirlenmiştir (Marashi, 2008; Direk, 2010; Gür, 2011, Akkocaoğlu Çayır, 2015). Sokratik yöntemde öğretmenin soru sorma tekniğini iyi bilmesi gerekir. Literatürde farklı şekillerde soru türlerine ilişkin sınıflandırmalar vardır (Nash ve Shiman 1974, Morgan ve Saxton, 1991; Kerry, 1998 ve Fisher, 2008). Ancak geniş ve kapsamlı olması nedeniyle bu çalışmada Paul

ve Elder (2006) tarafından yapılan Sokratik soru çeşitleri etkinliklerde kullanılan soruların formatı için temel alınmıştır. Buna göre Sokratik soru çeşitleri; açıklama, amaç, varsayım, bilgi, neden, kanıt, bakış açısı, çıkarı, soru ile ilgili, kavram ve yorum soruları olarak gruplandırılmıştır. Bu çalışma kapsamında geliştirilen program için hazırlanan etkinliklerde bu sorulardan faydalanılmış ve tüm etkinliklerde bu soru çeşitlerinden tamamı ya da tamamına yakınının olmasına dikkat edilmiştir.

Uygulamalar bizzat araştırmacı tarafından yapılmış, çocukların fikirlerini özgürce ifade edebilecekleri bir ortam sağlanarak çocuklar bu konuda cesaretlendirilmiştir. Sokratik yöntemle dayalı bu programda, bir konuşmayı gerçek bir Sokratik konuşma sayabilmek için mutlaka olması gereken ölçütler programın temel ilkeleri olarak belirlenmiştir. Buna göre programın temel ilkeleri aşağıda belirtilmiştir.

- 1- *Somuttan hareket etme ilkesi:* Sokratik konuşmanın somuttan hareket etmesi, kavrayışın sağlanabilmesi için konuşmada yaşantı ya da deneyimlerle açık bir şekilde bağlantı olması gerekir.
- 2- *Çocukların birbirlerini tam olarak anlaması ilkesi:* Sözel anlaşmanın da ötesinde çocukların birbirlerini tam olarak anladıklarından emin olunması gerekir. Konuşulanlar deneyimlerle bağlantı kurularak bireysel sınırlılıklar aşılabilmelidir.
- 3- *Çözüme ulaşana kadar soruyu ele almaya devam etme ilkesi:* Bunun sağlanabilmesi için tüm çocukların iradeli olması ve kendine güvenmesi gerekir. Öğretmen çocukları bu konuda motive etmelidir. Telaşa kapılmadan sakin bir şekilde ilerlenmesi gerekir.
- 4- *Konsensüs arayışı ilkesi:* Çocukların hem kendi düşüncelerini hem de başkalarının düşüncelerini dürüstçe söyleyebilmeleri gerekir. Eğer böyle bir dürüstlük sağlanabilirse konsensüse erişilemese bile konsensüs arayışına varılmış demektir (Birnbacher, 2006).

Bu ilkeler doğrultusunda hazırlanan tüm etkinlikler hikâye, resim, şarkı, nesne gibi somuttan hareketle başlamış, çocukların birbirlerini tam olarak anlayıp anlamadıklarından emin olmak için sorular sorulmuş ve bazı durumlarda da kısa özetlemeler yapılması istenmiştir. Çocuklarla birlikte çözüme ulaşmaya kadar soru ya da sorular ele alınmaya devam edilmiş ve tüm etkinliklerde genel bir görüş birliğine varılmıştır. Bu etkinlikler haftada 2 etkinlik olmak üzere 10 hafta sürmüş, uygulama öncesinde ve sonrasında çocuklara “Çalışma Belleği Ölçeği” uygulanmıştır. Sontestlerin tamamlanmasından 3 hafta sonra da çocuklara izleme testi uygulanmıştır.

### Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler IBM SPSS 22 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Veri analizi için uygun istatistiksel tekniğin seçiminde Büyüköztürk’e (2014) göre dağılımın normal dağılımdan aşırı sapma göstermediği şeklinde bir varsayımı ileri sürmek için öngörülen örneklem büyüklüğünün genellikle 30 ve üzeri olarak gösterildiği ancak özellikle sosyal bilimlerde araştırmaların daha küçük gruplar üzerinde yapıldığı ve alt grupların her birinin 15 ve üzerinde olması durumunda da parametrik bir istatistiğin kullanılabileceği belirtilmiştir. Buna göre verilerin normal dağılım gösterip göstermediğinin tespit edilmesine ilişkin normallik dağılımı testi yapılmış ve örneklem büyüklüğünün 50’den küçük olması nedeniyle Shapiro-Wilk Testi yapılmıştır.

**Tablo 2.** Çalışma belleği ölçeği alt boyutları ile ilgili normallik testi sonuçları

Çalışma belleği ölçeği alt boyutları	Shapiro-Wilk Testi
Sözel kısa süreli bellek (öntest)	.398
Sözel kısa süreli bellek (sontest)	.275
Sözel kısa süreli bellek (izleme)	.308
Sözel çalışma belleği (öntest)	.516

Sözel çalışma belleği (sontest)	.064
Sözel çalışma belleği (izleme)	.008
Görsel kısa süreli bellek (öntest)	.064
Görsel kısa süreli bellek (sontest)	.031
Görsel kısa süreli bellek (izleme)	.011
Görsel çalışma belleği (öntest)	.001
Görsel çalışma belleği (sontest)	.052
Görsel çalışma belleği (izleme)	.012

Tablo 2 incelendiğinde öntest, sontest ve izleme testlerinin tamamına ilişkin p değerleri .05'ten büyük olan tek alt boyutun sözel kısa süreli bellek olduğu görülmektedir. Buna göre sözel kısa süreli bellek alt boyutuna ilişkin puanların dağılımının normal olduğu belirlenmiştir ( $p \geq .05$ ). Diğer alt boyutlarda ise öntest, sontest ve izleme testlerinin tamamına ilişkin p değerleri .05'ten büyük değildir. Bu değerlerden .05'ten küçük olan puanların basıklık ve çarpıklık değerleri de incelenmiştir. Buna göre sözel çalışma belleği izleme testine ilişkin puanların basıklık ve çarpıklık değerleri (1.431, 3.832) incelendiğinde, bu değerlerin de +2, -2 aralığında olmadığı için normal dağılım göstermediği belirlenmiştir (George ve Mallery, 2010). Görsel kısa süreli bellek alt boyutunun sontest ve izleme testine ilişkin puanların basıklık ve çarpıklık değerleri incelendiğinde sırasıyla sontest için .574, .091 izleme testi için 1.371, 2.127 olduğu görülmüş ve bu değerlerin sontest için +2, -2 aralığında olduğu izleme testi içinse bu aralıkta olmadığı sonucuna varılmıştır. Buna göre sontest puanlarının normal dağılım gösterdiği izleme testi puanlarının ise normal dağılım göstermediği belirlenmiştir (George ve Mallery, 2010). Görsel çalışma belleği alt boyutunun öntest ve izleme testine ilişkin puanların basıklık ve çarpıklık değerleri incelendiğinde sırasıyla öntest için 1.942, 4.871, izleme testi için 1.275, 1.207 olduğu görülmüş ve bu değerlerin öntest için +2, -2 aralığında olmadığı izleme testi için +2, -2 aralığında olduğu sonucuna varılmıştır. Buna göre öntest puanlarının normal dağılım göstermediği, izleme testi puanlarının ise normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir (George ve Mallery, 2010).

Normallik testi sonuçları değerlendirildiğinde Sözel Kısa Süreli Bellek alt boyutu için öntest, sontest ve izleme testine ilişkin puanlar arasındaki farkın anlamlılığını test etmek amacıyla İlişkili Örneklemeler için Tek Faktörlü Anova Testi, Sözel Çalışma Belleği, Görsel Kısa Süreli Bellek ve Görsel Çalışma Belleği alt boyutlarına ait öntest, sontest ve izleme testine ilişkin puanlar arasındaki farkın anlamlılığını test etmek amacıyla Friedman Testi yapılmasına karar verilmiştir (Büyüköztürk, 2014).

### BULGULAR ve YORUMLAR

Bu çalışmanın bulgularına ilişkin tablolar aşağıda sunulmuştur.

**Tablo 3.** Çalışma belleği ölçeğine ilişkin betimsel analiz sonuçları

Çalışma belleği ölçeği alt boyutları	n	Min.	Max.	Ortalama	Standart sapma
Sözel kısa süreli bellek (öntest)	15	6.00	14.00	8.93	2.40
Sözel kısa süreli bellek (sontest)	15	8.00	15.00	11.73	2.18
Sözel kısa süreli bellek (izleme)	15	6.00	16.00	11.53	3.13
Sözel çalışma belleği (öntest)	15	1.00	6.00	3.13	1.40
Sözel çalışma belleği (sontest)	15	2.00	7.00	5.13	1.68
Sözel çalışma belleği (izleme)	15	3.00	8.00	4.80	1.14
Görsel kısa süreli bellek (öntest)	15	.00	3.00	1.53	1.06
Görsel kısa süreli bellek (sontest)	15	.00	3.00	1.06	.88
Görsel kısa süreli bellek (izleme)	15	.00	5.00	1.46	1.35
Görsel çalışma belleği (öntest)	15	.00	5.00	1.06	1.33

Görsel çalışma belleği (sontest)	15	.00	7.00	2.46	2.13
Görsel çalışma belleği (izleme)	15	.00	7.00	2.46	2.13

Tablo 3 incelendiğinde en düşük puanların görsel kısa süreli bellek ve görsel çalışma belleği alt boyutlarının öntest, sontest ve izleme testlerinde olduğu en yüksek puanın ise sözel kısa süreli bellek alt boyutunun izleme testinde olduğu görülmektedir. Ortalama puanlara bakıldığında, en yüksek puanın sözel kısa süreli bellek alt boyutunun sontest puanında olduğu en düşük puanın ise görsel kısa süreli bellek alt boyutu sontesti ve görsel çalışma belleği alt boyutu öntestinde olduğu görülmektedir. Standart sapma puanlarında en yüksek puanın sözel kısa süreli bellek alt boyutunun izleme testinde, en düşük standart sapma puanının ise görsel kısa süreli bellek alt boyutu sontestinde olduğu görülmektedir.

**Tablo 4.** Sözel kısa süreli bellek alt boyutu ön test, son test ve izleme testi toplam puanlarına ilişkin tekrarlı ölçümler için anova testi sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p	Anlamli fark
Denekler arası	225.467	14	16.105			
Ölçüm	73.200	2	36.600	17.042	.000	2-1,3-1
Hata	60.133	28	2.148			
Toplam	358.800	44				

1: Öntest, 2: Sontest, 3: İzleme testi

Tablo 4'te görüldüğü gibi çocukların çalışma belleği sözel kısa süreli bellek alt boyutunun öntest, sontest ve izleme testi puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur,  $F(2, 28)=17.042$ ,  $p < 0.01$ . Öntest ortalama puanı ( $\bar{x}=8.93$ ) ve izleme testi ortalama puanı ( $\bar{x}=11.53$ ) sontest ortalama puanına ( $\bar{x}=11.73$ ) göre daha düşüktür. Bununla birlikte sontest ve izleme testi puanları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır. Buna göre Sokratik yöntemle dayalı etkinlik uygulamalarının çocukların sözel kısa süreli bellek puanlarının uygulama sonrasında ve daha sonra yapılan ölçümlerde anlamlı ölçüde arttığını; uygulama sorasındaki puanlarının ise daha sonra yapılan izleme çalışmalarındaki ölçüm sonuçlarından farklılaşmadığını yani uygulamanın etkisinin devam ettiğini ve kalıcı olduğunu göstermektedir.

**Tablo 5.** Sözel çalışma belleği alt boyutu öntest, sontest ve izleme testi puanları arasında farklılık olup olmadığını belirlemek üzere yapılan friedman testi analiz sonuçları

Puanlar	n	Sıra ortalaması	$\chi^2$	sd	P
Öntest	15	1.20			
Sontest	15	2.47	17.098	2	.000
İzleme testi	15	2.33			

Tablo 5'te görüldüğü gibi çocukların çalışma belleği sözel çalışma belleği alt boyutunun öntest, sontest ve izleme testi puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur,  $\chi^2(2)=17.098$ ,  $p < 0.01$ . Anlamlı farklılığın hangi test puanları arasında olduğunu belirleyebilmek amacıyla post-hoc karşılaştırması için Bonferroni düzeltmesi dikkate alınarak Wilcoxon işaretli sıralar testi'nden yararlanılmıştır.

**Tablo 6.** Sözel çalışma belleği alt boyutu öntest, sontest ve izleme testi puanlarının wilcoxon işaretli sıralar testi analiz sonuçları

	Sontest-öntest	İzleme testi-öntest	İzleme testi-sontest
Z	-2.858	-3.134	-.884

p\* .004 .002 .377

\*Bu tablodaki p değeri, Bonferroni düzeltmesi yapıldığı için; 0.05/3 p=0.017 olarak dikkate alınmıştır.

Tablo 6’da görüldüğü gibi Bonferroni düzeltmesi yapılarak elde edilen wilcoxon işaretli sıralar testi sonucuna göre, grubun sontest ile öntest puanları ve izleme testi ile öntest puanları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır ( $p < 0.017$ ). Fakat izleme testi ile sontest puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $p > 0.017$ ). Fark puanlarının sıra ortalamaları ve toplamları dikkate alındığında sontest ve öntest için sıra ortalaması 7.50, sıra toplamı 97.50 ve bu fark pozitif sıralar yani sontest puanı lehindedir. Ayrıca izleme testi ve öntest için sıra ortalaması 6.50, sıra toplamı ise 78.00 ve bu fark pozitif sıralar yani izleme testi puanı lehindedir. Bu sonuçlara göre Sokratik yöntem dayalı etkinlik uygulamalarının çocukların sözel çalışma belleği üzerinde önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir. Bununla birlikte uygulama sorasındaki puanların daha sonra yapılan izleme çalışmalarındaki ölçüm sonuçlarından farklılaşmadığı yani uygulamanın etkisinin devam ettiği ve kalıcı olduğu söylenebilir.

**Tablo 7.** Görsel kısa süreli bellek alt boyutu öntest, sontest ve izleme testi puanları arasında farklılık olup olmadığını belirlemek üzere yapılan friedman analiz sonuçları

Puanlar	n	Sıra ortalaması	$\chi^2$	sd	P
Öntest	15	2.13			
Sontest	15	1.73	2.043	2	.360
İzleme testi	15	2.13			

Tablo 7’de görüldüğü gibi çocukların çalışma belleği görsel kısa süreli bellek alt boyutunun öntest, sontest ve izleme testi puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır,  $\chi^2 (2) = 2.043$ ,  $p > 0.05$ . Buna göre Sokratik yöntem dayalı etkinlik uygulamalarının çocukların görsel kısa süreli bellek puanlarının uygulama sonrasında ve daha sonra yapılan ölçümlerde anlamlı ölçüde artmadığı söylenebilir.

**Tablo 8.** Görsel çalışma belleği alt boyutu öntest, sontest ve izleme testi puanları arasında farklılık olup olmadığını belirlemek üzere yapılan friedman testi analizi sonuçları

Puanlar	n	Sıra ortalaması	$\chi^2$	sd	P
Öntest	15	1.30			
Sontest	15	2.40	13.059	2	.001
İzleme testi	15	2.30			

Tablo 8’de görüldüğü gibi çocukların çalışma belleği görsel kısa süreli bellek alt boyutunun öntest, sontest ve izleme testi puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur,  $\chi^2 (2) = 13.059$ ,  $p < 0.01$ . Anlamlı farklılığın hangi test puanları arasında olduğunu belirleyebilmek amacıyla Post-hoc karşılaştırması için Bonferroni düzeltmesi dikkate alınarak Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi’nden yararlanılmıştır.

**Tablo 9.** Görsel çalışma belleği alt boyutu öntest, sontest ve izleme testi puanlarının wilcoxon işaretli sıralar testi analiz sonuçları

	Sontest-öntest	İzleme testi-öntest	İzleme testi-sontest
Z	-2.961	-2.859	-.319
p*	.003	.004	.750

\*Bu tablodaki p değeri, Bonferroni düzeltmesi yapıldığı için; 0.05/3 p=0.017 olarak dikkate alınmıştır.



Tablo 9’da görüldüğü gibi Bonferroni düzeltmesi yapılarak elde edilen Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucuna göre, grubun sontest ile öntest puanları ve izleme testi ile öntest puanları arasında anlamlı farklılık ( $p < 0.017$ ). Ancak ve izleme testi ile sontest puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $p > 0.017$ ). Fark puanlarının sıra ortalamaları ve toplamları dikkate alındığında sontest ve öntest için sıra ortalaması 6, sıra toplamı 66 ve bu fark pozitif sıralar yani sontest puanı lehindedir. Bununla birlikte izleme testi ve öntest için sıra ortalaması 5.50, sıra toplamı ise 55 olmakla birlikte bu fark pozitif sıralar yani izleme testi puanı lehindedir. Bu sonuçlara göre Sokratik yöntemle dayalı etkinlik uygulamalarının çocukların görsel çalışma belleği üzerinde önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir. Bununla birlikte uygulama sorasındaki puanların daha sonra yapılan izleme çalışmalarındaki ölçüm sonuçlarından farklılaşmadığı yani uygulamanın etkisinin devam ettiği ve kalıcı olduğu söylenebilir. Bu bulgulara bağlı olarak elde edilen sonuçlar aşağıda tartışılmıştır.

### **TARTIŞMA / SONUÇ ve ÖNERİLER**

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre Sokratik yöntemle dayalı eğitim programı uygulamalarının, çocukların hem sözel kısa süreli bellek puanlarını hem de sözel çalışma belleği puanlarını anlamlı biçimde etkilediği sonucu ortaya çıkmıştır. Buna göre Sokratik yöntemin, çalışma belleğinin sözel belleğe ilişkin alt alanlarında pozitif yönde bir artışa neden olduğu söylenebilir. Akoğlu (2011) tarafından yapılan çalışmada, sözel çalışma belleğinin anlama becerilerine ilişkin performansı arttırdığına dair sonuçlar elde edilmiştir. Güneş (2016) sorgulama ile düşünme, anlama, öğrenme, değerlendirme gibi süreçlerin daha kolay yürütüldüğünü belirtmiştir. Sokratik yöntem, temelde sorgulamaya dayalıdır. Çocukların kendi düşüncelerini ifade ettikleri, başkalarını dinleme, onların fikrine katılma ya da katılmama gibi durumlara bağlı olarak farkına varma ve farkındalık içeren bir yöntemdir. Dolayısıyla böyle bir yöntemle yapılan etkinliklerde çocukların öncelikle birbirlerini dinlemesi ve birbirlerinin konuşma içeriğini anlaması gerekmektedir. Yukarıda belirtildiği gibi Sokratik yöntemin çalışma belleğinin sözel belleğine ilişkin alt alanlarında anlamlı ölçüde puan artışına neden olmuştur. Bu nedenle bu yöntemin anlama ve anlamaya ilişkin becerilerin gelişimine de katkı sağlayabileceği sonucuna varılabilir.

Feldman (2012) çalışmasında sözel işler belleğin kelime dağarcığını ve ortalama sözce uzunluğunu anlamlı bir şekilde belirlediği ve bununla birlikte dil bilgisi gelişimini anlamlı bir şekilde yordadığı sonucuna varmıştır. Baddeley, Gathercole ve Papagno (1998) yaptıkları çalışmada fonolojik döngünün, yeni sözcüklerin yeni fonolojik formlarını öğrenmede çok önemli bir rol oynadığına dair kanıt sunmuşlardır. Çalışma belleği ve dil gelişimi arasındaki ilişki göz önüne alınarak, Sokratik yöntemin dil gelişimi ve dil gelişimine ilişkin becerilere katkı sağlayabileceği söylenebilir. Tercan ve arkadaşları (2012) tarafından yapılan çalışmada, okuma güçlüğü olan çocukların fonolojik bellek süreçlerinde problem yaşadıkları ve fonolojik depo kapasitelerinin sınırlı olduğu bunun da performansı büyük ölçüde etkilediği sonucuna varılmıştır. Sokratik yöntemle bu çocukların sözel belleğe ilişkin alt puanlarında artış olabileceği ve dolayısıyla fonolojik depo kapasitelerinin de artırılabilirliği düşünülmektedir. Benzer şekilde Montgomery (2003) tarafından yapılan çalışmada özel dil bozukluğu olan çocuklarda sözel/morfolojik öğrenme ve cümle anlama/işleme problemlerinin yetersiz çalışma belleği işlevleri ile ilişkili olduğu sonucuna varmıştır. Ayrıca bununla ilişkili olarak Sokratik yöntemle bu çocukların çalışma belleği performansları artırılabilir ve buna bağlı olarak sözel/morfolojik öğrenme ve cümle anlama/işleme problemlerinde bir azalma olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmadan elde edilen diğer sonuçlara göre Sokratik yöntemle dayalı eğitim programının, çocukların görsel kısa süreli bellek puanlarını anlamlı biçimde etkilemediği saptanmıştır. Bunun nedeni Sokratik yöntemin görsel içerikten ziyade sözel diyaloglardan oluşması olarak düşünülebilir. Sokratik yöntem, düşünme, muhakeme becerileri ve bu becerilere ilişkin bilişsel

süreçleri destekleyen bir yöntem olarak belirtilmektedir (Marashi, 2008). Bu nedenle bu yöntemle yapılan uygulamalar sonrasında sözel bellek ve alt alanlarına ilişkin doğrudan bir puan artışı görmek yüksek olasılıklı olabilir. Ancak bu durumun görsel bellek ve alt alanları için de geçerli olduğu söylenemez. Zira bu çalışmada görsel kısa süreli bellek puanlarında anlamlı bir artış görülmezken görsel çalışma belleği puanlarında anlamlı bir artış söz konusu olmuştur. Çalışma belleği bileşenleri farklı niteliklere sahip olmakla birlikte birbirinden tamamen bağımsız bileşenler değildir. Bu nedenle bu çalışmada farklı bileşenlere ait artışların diğer bileşenlerde de artışa sebep olabileceği ifade edilebilir.

Hoeflich (2006) tarafından yapılan çalışmada çocukların sözel dil üretimindeki değişimin kısa süreli bellek kapasitesinden ziyade çalışan bellek sistemindeki farklılıklarla açıklandığı sonucuna varmıştır. Benzer şekilde Sayar ve Turan (2012) tarafından yapılan çalışmada, çalışma belleğinin kısa süreli belleğe göre okumada daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Bu iki araştırma sonucu, çalışma belleği ve performansının önemine dikkat çeker niteliktedir. Bu durum, çalışma belleği performansını arttırmaya yönelik çalışmaların dolayısıyla da bu çalışmanın önemini ortaya koyar niteliktedir. Bununla birlikte çalışma belleğine yönelik bilişsel süreçler ile ilişkili performansın artırılmasında Sokratik yöntemin uygun bir yöntem olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak, Sokratik yönteme dayalı eğitim programının çalışma belleği performansını arttırdığı ortaya çıkmıştır. Buna bağlı olarak çalışma belleği performansını arttırmak için Sokratik yöntemin anasınıflarında kullanılması önerilebilir. Ayrıca ilköğretimin farklı kademelerinde farklı örneklerle uygulamalar yapılması önerilebilir. Öğretmenlere Sokratik yöntemin sınıflarda nasıl uygulanabileceğine ilişkin eğitimler verilebilir. Araştırmacılar için Sokratik yöntemin eğitim kademesine göre farklı etkinlik türleri ya da derslerdeki etkililiğini araştırmaya yönelik nicel ve nitel çalışmalar yapmaları önerilebilir. Tüm bu önerilere ek olarak çocukların görsel kısa süreli bellek puanlarını da arttırmaya yönelik Sokratik yöntemle birlikte görsel kısa süreli belleğe ilişkin çalışmalar yapılması da önerilebilir.

#### KAYNAKLAR

- Akçakaya, H. (2015). *Erken yaşta koklear implant uygulanan çocuklarda sözel çalışma belleği ve dil ile ilişkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Akkocaoğlu Çayır, N. (2015). Çocuklar için felsefe. *Cito Eğitim: Kuram ve Uygulama*, 27, 17-28.
- Akoğlu, G. (2011). Gelişimsel dil bozukluğu olan ve normal gelişim gösteren çocuklarda sözdizimini anlama becerileri ile sözel çalışma belleği ilişkisinin incelenmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Alloway, T. P. & Alloway R. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 106, 20-29.
- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 255(5044), 556.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 11, 417- 422.
- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: An overview. *Journal of communication disorders*, 36(3), 189-208.
- Baddeley, A. (2007). *Working memory, thought, and action*. Oxford: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D. & Hitch, G. (1974). Working memory. *Psychology of learning and motivation*, 8, 47-89.
- Baddeley, A., Gathercole, S., & Papagno, C. (1998). The phonological loop as a language learning device. *Psychological review*, 105(1), 158.
- Birnbacher, D. (2006). Sokratik Konuşma Tarih-Kuram-Uygulama. S. Yücesoy (Derleyen) Tıp etiği eğitiminde sokratik yöntem: olanaklar ve sınırlar. (s.243-256). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

- Brandt, R. (1988). On philosophy in the curriculum: A conversation with matthew lipman. *Educational Leadership*, 46(1), 34-37.
- Bull, R. & 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. (2014). *Veri analizi el kitabı*. (19. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Crain, S., Shankweiler, D., Macaruso, P. & Bar-Shalom, E. (1990). Working memory and comprehension of spoken sentences: Investigations of children with reading disorder. In G. Vallar ve T. Shallice (Eds.), *Neuropsychological impairments of short-term memory* (pp. 477-508). Cambridge: Cambridge University Press.
- De Weerd, F., Desoete, A., & Roeyers, H. (2013). Working memory in children with reading disabilities and/or mathematical disabilities. *Journal of learning disabilities*, 46(5), 461-472.
- Dehn, M. (2008). *Working memory and academic learning: Assessment and intervention*. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons.
- Dehn, M. (2010). *Long-term memory problems in children and adolescents: Assessment, intervention and effective instruction*. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons.
- Direk, N. (2002). *Küçük Prensi üzerine düşünmek*. İstanbul: Pan Yayıncılık.3.baskı.
- Doğan, M. (2011). Çocuklarda çalışma belleği, akademik öğrenme ve öğrenme yetersizlikleri. *Türk Psikoloji Yazıları*, 14(27), 48.
- Downing, P. E. (2000). Interactions between visual working memory and selective attention. *Psychological science*, 11(6), 467-473.
- Ergül, C., Çağla, Ö.Y. & Ergül, D. (2018). 5-10 Yaş Grubu Çocuklara Yönelik Geliştirilmiş Çalışma Belleği Ölçeğinin geçerlik ve güvenirliği. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(2), 187-214.
- Feldman, E. A. (2012). The relation between working memory and language development in 21- to 36-month-old native learners of Turkish. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Koç Üniversitesi, İstanbul.
- Fisher, R. (2008). *Teaching thinking: philosophical enquiry in the classroom*. London: Bloomsbury Publishing.
- Gathercole, S. E., Pickering, S., Knight, C. & Stegmann, Z. (2004). Working memory skills and educational attainment: Evidence from national curriculum assessments at 7 and 14 years of age. *Applied Cognitive Psychology*, 18,1-16. Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Willis, C., ve Adams, A. (2006). Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93(3), 265-281.
- Geary, D. C., Hoard, M. K., Byrd-Craven, J., Nugent, L. & Numtee, C. (2007). Cognitive mechanisms underlying achievement deficits in children with mathematical learning disability. *Child Development*, 78(4), 1343-1359.
- George, D. & Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*, Boston: Pearson.
- Gronke, H. (2006). Sokratik Konuşma Tarih-Kuram-Uygulama. S. Yücesoy (Derleyen) *Yüksek öğrenimde ve bilimsel araştırmalarda Sokratik konuşma*. (s. 197-224). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Güneş Acar, N. (2015). Gesture and language use in toddlers: the role of verbal and non-verbal working memory in language development and gesture production process. Yayımlanmamış Yüksek Lisans tezi. Boğaziçi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Güneş, F. (2016). Eğitimde sorgulamanın gücü. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 188-204.
- Gür, Ç. (2011). *Çocuklar için felsefe*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Hoeflich, M. E. (2006). *Individual and developmental differences in children's working memory and oral language*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Simon Fraser Üniversitesi, Burnaby.
- IAPC Institute for the Advancement of Philosophy for Children. Curriculum Resources. <https://www.montclair.edu/media/montclair.edu/cehs/documents/iapc-catalogue.pdf> adresinden erişilmiştir.

- Karakaya, Z. (2006). Çocuk felsefesi ve çocuk eğitimi. *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 6(4), 23-37.
- Karakelle, S. & Ertuğrul, Z. (2012). Zihin kuramı ile çalışma belleği, dil becerisi ve yönetici işlevler arasındaki bağlantılar küçük (36-48 ay) ve büyük (53-72 ay) çocuklarda farklılık gösterebilir mi?. *Türk Psikoloji Dergisi*, 27(70).
- Karasar, N. (2010). *Bilimsel araştıra yöntemi*. (21. Baskı). Ankara: Nobel yayın dağıtım.
- Kefeli, İ. & Kara, U. (2008). Philosophical and critical thought development of child. *Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences*, 41(1), 339-357.
- Kerry, T. (1998). *Questioning and Explaining in Classrooms*. London, Hodder and Stoughton.
- Kroesbergen, E. H., Van't Noordende, J. E. ve Kolkman, M. E. (2012). Training working memory in kindergarten children: Effects on working memory and early numeracy. *Child Neuropsychology*, 1, 23-37.
- Lipman, M. (1985, January). Philosophy for children. In *National Forum*, 65,(1), 18. Honor Society of Phi Kappa Phi.
- Marashi, S. M. (2008). Teaching philosophy to children: A new experience in Iran. *Analytic Teaching*, 27(1), 12-15.
- Marton, K. (1998). *Working memory and language processes in children with specific language impairment*. Yayınlanmamış Dok. Tezi. The city university of NY: New York.
- Montgomery, J. W. (2003). Working memory and comprehension in children with specific language impairment: What we know so far. *Journal of communication disorders*, 36(3), 221-231.
- Morgan, N. & Saxton, J. (1991). *Teaching, questioning and learning*. London, Routledge.
- Morris, K. S. (2008). Philosophy with children, the stingray and the educative value of disequilibrium. *Journal of Philosophy of Education*, 42(3-4), 667-685.
- Nash, R.J. & Shiman, D.A.(1974). The English teacher as questioner. *English Journal*, 63, 38-44.
- Nelson L. (2006). Sokratik Konuşma Tarih-Kuram-Uygulama. S. Yücesoy (Derleyen) *Sokratik Yöntem* (s. 37-80). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Passolunghi, M. C. & Siegel, L. S. (2004). Working memory and access to numerical information in children with disability in mathematics. *Journal of Experimental Child Psychology*, 88, 348- 367.
- Paul, R. & Elder, L. (2006). *The thinker's guide to the art of Socratic questioning*. Sonoma, California: The Foundation for Critical Thinking.
- Paul, R., Binker, A.J.A., Martin, D. & Adamson, K. (1989). *Critical Thinking Handbook: High School. A Guide for Redesigning Instruction*. Center for Critical Thinking and Moral Critique, Sonoma State University, Rohnert Park, CA 94928.
- Sayar, F. & Turan, F. (2012). Okuma gelişiminde üst dil farkındalığı, ses bilgisel süreçler ve bellek süreçlerinin etkisi: Kısa süreli bellek ve çalışma belleği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 13(2), 49-64.
- Service, E. (1992). Phonology, working memory, and foreignlanguage learning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 45(1) 21-50.
- Shaw, R. (2008). *Philosophy in the classroom: Improving your pupils' thinking skills and motivating them to learn*. Routledge.
- Swanson, H. L. & Sachse-Lee, C. (2001). Mathematical problem solving and working memory in children with learning disabilities: Both executive and phonological processes are important. *Journal of Experimental Child Psychology*, 79(3), 294-321.
- Swanson, H.L., Kehler, P.&Jerman, O. (2010). Working memory, strategy knowledge, and strategy instruction in children with reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 43(1), 24- 47.
- Tercan, E., Ergin, H. & Amado, S. (2012). Okuma güclüğü yaşayan çocuklarda çalışma belleğinin fonolojik depo açısından incelenmesi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 27(69), 65-75.
- Thorn, A. & Page, M. (2008). *Interactions between short-term and long-term memory in the verbal domain*. New York: Psychology Press.

Türkçapar, M. H. & Sargın, A. E. (2012). Bir teknik sokratik sorgulama-yönlendirilmiş keşif. *Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi*. 15-20.

### **Extended Abstract**

Memory is seen as an important structure in human life for the acquisition of the knowledge and skills required for survival occur in memory (Dehn, 2008). Cognitive structure is a basic procedure of the use of knowledge in human mind. This cognitive structure is comprised of different components as sensory memory, short-term memory, working memory, and long-term memory (Thorn and Page, 2008). Working memory term is widely used to describe the cognitive functions of memory as short-term storage and processing. Baddeley (1992) describes working memory as a temporary knowledge domain of cognitive structure's performances as reading, problem-solving, and learning. Working memory supports cognitive processes by providing an interface among perception, short-term memory, long-term memory, and goal-oriented behavior. In fact, it is one of the cognitive processes underlying thinking and learning (Dehn, 2008). Working memory is not only a structure that is quite influential in learning but also it affects the whole human life (Baddeley and Hitch, 1974). When the related literature is investigated it can be seen that there exist strong relationships between working memory, and language development, reading, reading comprehension skills, and mathematics skills; moreover, the working memory performances that occur in early years of life is found as strongly effective on the academic success in later periods of life (Alloway and Alloway, 2010; Dehn, 2008; Doğan, 2011). In this respect, when there is an inadequacy regarding the working memory which predicts the performance on cognitive tasks, it is thought that experiencing problems in all of these skills is inevitable. Therefore, it is suggested to practice beginning from early ages in order to improve the performance of working memory. In this study, The Socratic Method was considered as one of the methods that could be used to improve the performance of the working memory. Since the literature review presented no studies in this field, the present study is expected to contribute to the literature. Considering this, the main purpose of the present study is to investigate the effect of The Socratic Method on children's working memory. This study was designed as a quantitative study, and a single-group pretest-posttest design, which is one of the experimental research designs, was used. The participants of the study were determined through purposive sampling and composed of 15 5-6 year-old children who were attending Gazi University Application Kindergarten in the 2017-2018 academic year. "Demographic Information Form", and "Working Memory Scale" were used as data collection tools. In this study, a curriculum was designed based on The Socratic Method. Lipman's studies were the starting point of the curriculum. In addition to this, the objectives and indicators for the program were prepared according to Paul, Binker, Martin and Adamson's (1989) "Critical Thinking Strategies". The Socratic Method-based implementations took 10 weeks, two activities being implemented for each week, and the "Working Memory Scale" was implemented to the children before and after the implementation. In the analysis of the data The Related Samples Single-Factor ANOVA Test and Friedman Test were used. The findings of the study revealed that The Socratic Method-based curriculum practices significantly affected children's verbal short-term memory scores, and their verbal working memory scores. By looking at this result, it can be stated that The Socratic Method resulted in a positive increase in the sub-dimensions of the working memory which are associated with verbal memory. In a study by Akoğlu (2011), it was found out that the verbal working memory improved the performance regarding comprehension skills. Güneş (2016) indicated that the processes such as thinking, comprehension, learning, evaluation are conducted more easily through questioning. The Socratic Method is stated as a questioning-based method that involves realization or awareness based on the premises like children's expression of their thoughts, listening to others, agreeing or disagreeing others' ideas. Therefore, it is stated that in activities conducted through such a method, children should first listen to each other and understand the contents of each other's speech. In this respect, when the results of the present study are considered it can be inferred that this method can contribute to comprehension and development of the skills regarding comprehension. According to another

finding of the study, The Socratic Method-based curriculum did not have a statistically significant effect on the children's visual short-term memory. The reason behind this is considered to be The Socratic Method's composition of verbal dialogues rather than visuals. The Socratic Method is stated as a method which supports the thinking and reasoning skills and the cognitive processes related to these skills (Marashi, 2008). Therefore, after the implementations conducted through this method, a direct increase in the scores regarding verbal memory and subdomains is quite possible; however, it is stated that this may not be applicable to visual memory and its sub-domains. In this study, while no statistically significant increase in the scores of visual short-term memory scores was found, the visual working memory scores significantly increased. While working memory components have different qualifications, they are not completely independent from each other. Therefore, an increase in the different components in this study may lead to an increase in other components as well. In conclusion, it was found out that The Socratic Method-based curriculum improved the performance of working memory. In line with this, it is suggested that in order to improve the performance of working memory The Socratic Method can be used in kindergartens and implementations with different samples in various grades of primary school can be conducted. Additionally, it is suggested that the teachers can be trained on how to use The Socratic Method in their classrooms. Further qualitative or quantitative research can be conducted with different activity types using The Socratic Method in various levels of education or subjects. In addition to these suggestions, in order to increase children's visual short-term memory scores, visual short term studies can be conducted along with the The Socratic Method.