



ARAŞTIRMA MAKALESİ

Okul Öncesi Eğitimde Üst Bilişsel Becerileri Destekleyen Öğrenme Süreçlerinin İncelenmesi

Arş. Gör. Rukiyye YILDIZ ALTAN, Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ankara, e-posta: yildizrukiyye@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9233-9444>

Prof. Dr. Z. Fulya TEMEL, Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ankara, e-posta: ftemel@gazi.edu.tr

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5375-3503>

Öz

Araştırmanın amacı, üstbilişsel süreçlerinin desteklediği matematik etkinliklerinin çocukların üst bilişsel düşünme süreçlerini saptamak ve öğretmenin de süreçteki gözlemlerini ve düşüncelerini açığa çıkarmaktır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Veri toplamak için gözlem ve görüşme metodu kullanılmış, veriler video kamerayla kayıt edilmiştir. Veriler transkript edildikten sonra Cambridgeshire Bağımsız Öğrenme (C.Ind.Le) Kodlama Şeması çerçevesinde kodlanmış ve analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, üst bilişsel bilgi ve üst bilişsel düzenleme kategorileri altında toplanmıştır. Benzer şekilde öğretmenin de sınıf içinde yaptığı gözlemlere ilişkin görüşleri aynı kategoriler çerçevesinde değerlendirilmiştir. Araştırmanın bulguları, süreç ilerledikçe çocukların daha fazla üst bilişsel davranış sergilediklerini göstermiştir. Bunun yanı sıra çocukların en fazla izlemeye yönelik üst bilişsel davranış gösterdikleri gözlemlenmiştir. Böylelikle, erken yaşlarda üst bilişsel süreçlerin öğrenme sürecine dâhil edilmesinin; çocukların üst bilişsel becerilerini nasıl desteklediğini açıkça ortaya konmuştur. Öğrenme sürecinde çocukların sergiledikleri üst bilişsel beceriler ve öğretmenin görüşleri, üst bilişsel becerilerin erken yaşlarda desteklenebileceğine ilişkin kanıtlar sunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Okul Öncesi Eğitim, Üst Biliş, Üst Bilişsel Bilgi, Üst Bilişsel Düzenleme, Üst Bilişsel Beceriler.

Makale Gönderme Tarihi: 09.03.2022

Makale Kabul Tarihi: 04.05.2022

Önerilen Atf:

Yıldız Altan, R. ve Temel, Z. F. (2022). Okul Öncesi Eğitimde Üst Bilişsel Becerileri Destekleyen Öğrenme Süreçlerinin İncelenmesi, *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(5): 582-602.



Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences

2022, 5(5): 582-602. DOI:[10.26677/TR1010.2022.978](https://doi.org/10.26677/TR1010.2022.978)

ISSN: 2667-422X Dergi web sayfası: www.sobibder.org



RESEARCH PAPER

Investigation of Learning Processes Supporting Metacognitive Skills in Preschool Education

Research Assistant Rukiyye YILDIZ ALTAN, Gazi University, Faculty of Education, Ankara, e-posta: yildizrukiyye@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9233-9444>

Prof. Dr. Z. Fulya TEMEL, Gazi University, Faculty of Education, Ankara, e-posta: ftemel@gazi.edu.tr

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5375-3503>

Abstract

The aim of this study is to determine the metacognitive thinking processes of children and their interactions in this process in the learning process in which metacognitive-based mathematics activities are applied. This research was conducted as a case study, which is one of the qualitative research methods. Observation and interview methods were used to collect data, and the data were recorded with a video camera. After the data were transcribed, they were coded and analyzed using the Cambridgeshire Independent Learning (C.Ind.Le) Coding Scheme. Findings were placed under metacognitive knowledge and metacognitive regulation categories. Similarly, the views of the teacher were evaluated within the framework of the same categories. The findings of the study showed that children displayed more metacognitive behaviors as the process progressed. In addition, it was observed that children showed the most metacognitive behavior towards monitoring. Thus, metacognitive processes are included in the learning process in preschool. As a result, it has been clearly demonstrated that children's metacognitive skills are supported. The metacognitive skills displayed by the children in the learning process and the teacher's views on the process provided evidence that metacognitive skills can be support in preschool.

Keywords: Preschool Education, Metacognition, Metacognitive Knowledge, Metacognitive Regulation, Metacognitive Skills.

Received: 09.03.2022

Accepted: 04.05.2022

Suggested Citation:

Yıldız Altan, R. and Temel, Z. F. (2022). Investigation of Learning Processes Supporting Metacognitive Skills in Preschool Education, *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 5(5): 582-602.

GİRİŞ

Üst biliş kavramı, bireylerin bildikleri, yapabilecekleri ve kendi bilişsel yetenekleri hakkında bilgileri ile ilgili farkındalıklarını içermektedir (Biryukov, 2004). Okul öncesi dönem, çocukların bilişsel işlevlerinin desteklenmesi yönüyle kritik bir dönemdir. Bu dönemde, çocukların akademik gelişim alanları için gerekli becerileri geliştirmenin yanı sıra; bu çocukların kendi yaptıkları etkinlikler ve kullandıkları stratejiler ile ilgili farkındalık kazanmaları da bir o kadar önemlidir (Perels, Merget-Kullmann, Wende, Schmitz ve Buchbinder, 2009). McLeod (1997), erken yaşta çocukların kendi düşüncelerinden tamamen habersiz olmadıklarını ve zorlu görevlerle karşılaştıklarında planlama, izleme veya sebat etme gibi basit üst bilişsel stratejileri kullanma becerisine sahip olduklarını belirtmiştir. Üst biliş ile ilgili yapılan ilk çalışmalardan itibaren küçük yaşta çocukların bu becerilerinin göz ardı edildiği ve uzun yıllar bu becerilerin sekiz yaşından önce gelişmediği varsayılmıştır (Zimmerman, 1990; Veenman, Van Hout-Wolters ve Afflerbach, 2006). Bu sebeple yıllarca çocukların bu becerileri üzerine yeterince inceleme yapılmamış, yapılan nadir araştırmalarda ise incelenen konunun genellikle çocukların neleri yapamadıklarını belirlemek üzerine olduğu görülmüştür. Bununla birlikte yapılan güncel araştırmalar, ilk çalışmalarda kullanılan araştırma yöntemlerinin yetersiz olduğuna vurgu yapmışlardır. Bu araştırmalar, küçük çocukların üst biliş becerilerinde önceki çalışmalarda elde edilen bulgulara kıyasla daha donanımlı olduklarını belirtmiştir. Yurtdışında yapılan çalışmaların erken yıllarda üst bilişin nasıl geliştirilebileceği üzerine yoğunlaşması da bu becerilerin erken yaşlarda geliştirilebileceğini kanıtlamaktadır (Perels vd., 2009; Roebers vd., 2012; Bryce vd., 2015). Flavell (1979), çalışmalarında üst bilişin yaşa bağlı olarak gelişim gösteren bir beceri olduğunu ileri sürmüştü ancak erken yaşlardan itibaren üst bilişsel bilgi ve düzenleme becerilerinin sistematik eğitim programlarıyla geliştirilebilmesinin de mümkün olduğunu ifade etmiştir. Nitekim yapılan deneysel çalışmalar incelendiğinde, üst bilişin eğitimin farklı boyutlarında çocukların öğrenme süreçlerine anlamlı katkıları olduğu kanıtlanmıştır (Paris ve Winograd, 1990; Veenman, Elshout ve Busato, 1994; Blair ve Razza, 2007). Alan yazın incelendiğinde üst bilişin belli öğrenme alanlarında; özellikle de matematik eğitiminde oldukça önemli etkileri olduğu bilinmektedir (Borkowski, 1992; Carr ve Biddlecomb, 2009; Schoenfeld, 1992; Biryukov, 2004). Matematik kavramlarını bilmenin ötesinde üst bilişsel bilgi ve stratejiler, eğitim sürecine dahil edildiğinde çocukların daha nitelikli ve daha hızlı öğrendikleri belirtilmektedir (Zelazo, 2015). Üst bilişin gelişimi, çocukların kendi öğrenme süreçleri hakkında düşünmelerini sağlamaktadır. Erken yaşlarda üst bilişsel stratejileri kullanan çocukların akranlarına kıyasla daha etkili öğrendikleri ve hatırladıkları tespit edilmiştir. Eğitim ortamında üst biliş stratejilerinin kullanımı esnek, yaratıcı ve stratejik öğrenmelerin gerçekleşmesine katkı sağlamaktadır. Diğer yandan üst bilişsel stratejiler, etkin öğrenmenin sağlanması için uğraşan öğretmenlere de potansiyel bir yardımcı olarak görülmektedir (Chatzipanteli, Grammatikopoulos ve Gregoriadis, 2014). Öğrenme sürecinde kendini yasıtmayı teşvik eden ve çocukların zihinsel işlevlerini sözlü olarak ifade etmelerini sağlayan çiz-anlat tekniği gibi çeşitli üstbilişsel teknikler erken yaşlarda uygulanabilmektedir (Kendrick ve McKay, 2002). Sesli düşünme tekniği ve kendi kendini sorgulama (Fisher, 1998), kendi düşüncelerinin farkında olma (Carpendale ve Lewis, 2004), 'ne düşündünüz' veya 'neden?' gibi üstbilişsel sorular, çocukların düşüncelerinin ve duygularının bilincine varmalarına yardımcı olmaktadır (Flavell, 1988). Diğer yandan çocukların düşünme anlayışları, sosyal etkileşimin etkisiyle de ilişkilendirilmektedir (Carpendale ve Lewis, 2004). Özellikle akran etkileşimleri, küçük yaşta çocukların kendi başlarına yaratamayacakları davranışsal sonuçlar ve bilişsel ürünlerin ortaya çıkmasına yardımcı olmaktadır (Ashley ve Tomasello, 2001). Küçük çocuklarda (üç ila beş yaş arası) üstbilişsel davranışlar, ikili veya küçük gruplar halinde çalışılan öğrenme etkinliklerinde sıklıkla ortaya çıkmaktadır (Whitebread, Bingham, Grau, Pino Pasternak ve Sangster, 2007). Sınıf içi konuşmalar, çocukların düşünmelerini geliştirmede önemli bir unsur olarak kabul edilmiştir

(Alexander, 2010). Son zamanlarda çalışmaların odak noktası diyalog ve diyaloga dayalı öğretim olmuştur. Literatür, öğretmenlerin çocuklarla kaliteli konuşma yapmaları ve tartışmalara katılmalarının desteklemesi gerektiğini açıkça göstermektedir (Mercer, 2000; Alexander, 2010). Mercer (2000) öğretmenlerin, çocukların görüşlerini paylaştığı, detaylandırdığı, sorguladığı ve değerlendirdiği konuşma fırsatları geliştirmesi gerektiğini öne sürmektedir. Öğrenme sürecinde profesyonel olarak düzenlenmiş diyaloglar yoluyla çocuklar, etkinlik sırasında düşüncelerinin nasıl geliştiğini ve neyi öğrenmek istediklerini göz önünde bulundurarak düşünceleri üzerinde düşünme fırsatlarına sahip olmaktadır. Böylelikle öğretmenlerin çocukların üst bilişsel becerilerini geliştirmelerine yardımcı olarak bilişsel gelişimlerine katkıda bulunabildikleri kanıtlanmıştır (Coffman, Ornstein, McCall ve Curran, 2008). Whitebread ve Coltman (2010) çalışmalarında üstbilişsel düzeydeki pedagojik etkileşimlerin çocukları düşüncelerini ifade etmeye nasıl teşvik ettiğini ve bunun da üstbilişsel ve öz-düzenlemeli matematik davranışlarını desteklediğini göstermiştir. Whitebread vd. (2007), yetişkinlerle çalışan çocukların bağımsız çalışan çocuklara kıyasla kendi öğrenmeleri üzerinde daha sık düşündüklerini bulmuşlardır. Çocuklar, yetişkinler veya muhtemelen daha bilgili akranları tarafından yapılan uygun sorgulama ve modelleme yoluyla öğrenmelerini geliştirmede daha fazla fırsata sahip olabilmekte ve fikirlerini değiştirip uyarlayabilmektedirler (Durdun ve Dangel, 2008). Dolayısıyla erken yaşlardan itibaren öğretmenlerin, bu becerilerin farkında olmaları ve geliştirmeye dönük uygulamalar gerçekleştirmeleri önemlidir. Bu araştırma da planlanan matematik etkinliklerinin uygulanması sırasında sınıf içi etkileşimlerin gözlenmesi ve öğretmenin sürece yönelik görüş ve düşüncelerini ortaya koyarak üstbilişsel düşünme süreçlerine ilişkin öğretmene fikir edinmesi ve gelişmesi konusunda sunduğu fırsatlar açısından önemli görülmektedir. Aynı zamanda bu araştırma, okul öncesi dönemde öğrenme süreçlerine üst bilişsel becerilerin dahil edilmesi konusunda da yenilikçidir. Bu doğrultuda araştırmanın amacı, üstbilişsel düşünme süreçlerinin desteklediği matematik etkinliklerinin uygulandığı öğrenme sürecinde çocukların üst bilişsel düşünme süreçlerini ve bu süreçteki etkileşimlerini saptamak ve öğretmenin de bu süreçte üst biliş temelli etkinlik uygulamalarına ilişkin gözlemlerini ve düşüncelerini açığa çıkarmaktır.

YÖNTEM

Araştırmanın Deseni

Okul öncesi dönemde üst biliş temelli matematik etkinliklerinin uygulandığı öğrenme sürecinde çocukların üst bilişsel düşünme süreçlerini, bu süreçteki etkileşimlerini saptamak ve öğretmenin süreçteki deneyim ve düşüncelerini açığa çıkarmak amacıyla yapılan bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışmasında bir olgu, gerçek bağlamı içinde derinlemesine araştırılır (Yin, 2003). Merriam (2009), vaka çalışmasını sınırlı bir sistemin derinlemesine betimlenmesi ve incelenmesi olarak tanımlamaktadır. Ona göre vaka çalışmalarının en karakteristik özelliği çalışmanın vakasının yani nesnesinin sınırlandırılmasıdır. Böylece vaka bir olgunun örneği olan tek bir kişi, bir grup veya bir program olabilir. Vaka çalışmalarında belirlenen durum ayrıntılı bir şekilde incelenir ve değerlendirilir. Bu çalışmada seçilen durum, üst biliş temelli etkinliklerin uygulandığı sınıf ve bu sınıfın öğretmenidir. Seçilen durumun kendi koşulları içinde (sınıflarda) detaylı bir şekilde araştırılması amaçlanmıştır.

Çalışma Grubu

Nitel araştırmaların temelinde var olan düşünce, araştırmacının araştırma problemi ve araştırma sorularını en iyi şekilde anlamasına yardımcı olacak katılımcıları ve çalışma ortamını amaca yönelik olarak seçmesidir (Creswell ve Creswell, 2017). Bu çalışmada zengin verinin elde

edilmesini sağlayacak uygun vakaları belirlemek için amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme, yanıtı aranan sorulara ışık tutan bilgi bakımından zengin durumlara odaklanmaktadır (Patton, 2002). Bu araştırma, Ankara ilinde bir devlet üniversitesinin kampüsünde bulunan uygulama anaokulunda eğitim gören beş yaş grubu 10 çocuk ve bu sınıfın öğretmeni ile yürütülmüştür. Literatürdeki pek çok araştırmacı, okul öncesi dönem çocuklarının her ne kadar bilişsel anlamda gelişmiş olsalar da en erken okul öncesi dönemin sonlarına doğru üst bilişsel kontrol gösterebildiklerini, öz-değerlendirmeye dayalı strateji kurabildiklerini; üst bilişsel becerilerin yaşa bağlı olarak geliştiğini belirtmektedir (Balcomb, 2007; Flavell, 1979). Bu görüşten hareketle okul öncesi dönemde eğitim gören büyük yaş grubu (beş yaş) ile çalışılması uygun görülmüştür. Belirlenen uygulama anaokulundaki beş yaş grubu sınıflar incelenmiş, etkinlikler sırasında çocuklar arasındaki etkileşim ve diyalogların detaylı bir şekilde gözlemlenebilmesi ve kayıt altına alınabilmesi için mevcudu en az olan sınıflar tercih edilmiştir. İki ayrı beş yaş grubunda 10 çocuğun kayıtlı olduğu görülmüş ve sınıf öğretmenleri ile görüşülmüştür. Nihayetinde etkinlik uygulamalarını gerçekleştirmek için gönüllü olan öğretmenin sınıfında uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Böylelikle katılımcılar, çalışma ortamı ve çalışılan yaş grubu gibi hususlarda duruma ilişkin verimli veri elde edilebilecek özelliklere sahip olmasına göre belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Video Temelli Gözlemler

Öğretmen, kamerayı etkinliğe başlamadan önce sınıfın tamamını görecektir bir yere yerleştirmiştir. Araştırmacı süreç içerisinde sınıfta aktif yer alamadığından dolayı araştırmada gözlem türlerinden katılımcı olmayan gözlem (Sönmez ve Alacapınar, 2011: 106) türü benimsenmiştir. Araştırma sürecinde uygulamalar, beş hafta boyunca haftada iki gün birer oturum olacak şekilde uygulanmıştır. Bu süreçte çocuklar arasındaki diyaloglar, etkileşimler, öğretmenin rehberliği, sorduğu sorular ve çocukların yanıtları video kamera ile kayıt altına alınmıştır. Araştırmacı her oturumun sonunda kayıtları öğretmenden teslim almış ve aynı gün içerisinde süreci izlemiş ve transkript etmiştir.

Öğretmenle Yapılan Görüşmeler

Sınıfın öğretmeni ile sürecin başında, ortasında ve sonunda görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmeler için yarı yapılandırılmış bir görüşme formu oluşturulmuştur. Görüşme formu hazırlanmadan önce öğretmenler ile yapılan üst biliş konulu araştırmalar taranmıştır. Ardından literatürden elde edilen bilgiler ışığında sürecin başı, ortası ve sonunda sorulabilecek soru havuzu oluşturulmuştur. Bu sorular, informal olarak bir okul öncesi öğretmenine sorulmuş ve soruların öğretmen tarafından nasıl anlaşıldığı, yanıt alınıp alınmaması konusunda bir karara varılmıştır. Aynı zamanda bu sorular, okul öncesi eğitimde alan uzmanı olan üç uzmanın görüşlerine de sunulmuştur. Uzmanlardan ve öğretmenden gelen dönütler dikkate alınarak soru havuzundan iki soru çıkarılmış ve bazı soruların ifade biçiminde düzeltmeler yapılmış, nihayetinde forma son şekli verilmiştir. Görüşme formu, uygulama süreci öncesinde sorulacak sorular, uygulama sürecinde her haftanın sonunda yapılan değerlendirme toplantılarının ardından sorulacak sorular ve sürecin sonunda sorulacak sorular olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Her bölümde yedi soru bulunmaktadır. Görüşme formunda yer alan soru örneklerine aşağıda yer verilmiştir. Sürecin başında "Okul öncesi dönemde üst biliş kavramına ilişkin düşünceleriniz nelerdir?", "Sizce okul öncesi dönemde üst bilişi destekleyen uygulamalar yapılabilir mi? Neden?", sürecin ortasında "Bu hafta uyguladığınız etkinliklerde karşılaştığınız

üst bilişsel beceri örnekleri veya davranışlar nelerdi? Örnekler sunar mısınız?”, sürecin sonunda “Etkinlik uygulamaları sonucunda üst biliş temelli uygulamalar hakkında geliştiğinizi düşünüyor musunuz? Neden?” şeklinde sorular yer almaktadır.

Veri Toplama Süreci

Oturumların Hazırlanması

Oturumlarda matematik becerilerini destekleyen on etkinlik oturumu uygulanmıştır. Etkinliklerin amacı, çocukların üst bilişsel davranışlarını ortaya koyabilecekleri öğrenme fırsatları sunmaktır. Bu amaç doğrultusunda, çocukların kendilerini rahatlıkla ifade edebilecekleri esnek öğrenme fırsatları sunulmuş, düşüncelerini sesli bir şekilde ifade etmeleri için yönergeler eklenmiş, üst bilişsel becerilerini yansıtan sorular sorulmuş, çocukların grup içi etkileşimleri desteklenmiştir. Böylelikle çocukların etkinlikler sırasında planlama yapabilmeleri, öğrenme sürecinde yaptıkları işlemleri izleyebilmeleri, akranları ile karşılıklı fikir alışverişinde bulunmaları, düşüncelerini sesli bir biçimde dile getirmeleri, yaptıkları işlemlerin nedenlerini ve sonuçlarını ortaya koyabilmeleri hedeflenmiştir. Bu etkinlikler, model oluşturma, sınıflandırma, problem çözme gibi matematiksel süreç ve becerileri içermektedir. Her bir etkinlik içeriğinde, çocukların etkinlik öncesinde neler yapmayı planladığı, etkinlik esnasında nasıl ilerlediği, etkinlik sonunda tamamladığı süreç boyunca kendini ve arkadaşlarını nasıl değerlendirdiğine ilişkin üst bilişsel düşünmeyi destekleyen sorular yer almaktadır. Etkinlikleri yazma süreci, araştırmacının erken yaşlarda üst bilişsel becerilere ilişkin literatür taraması yapmasıyla başlamıştır. Alan yazından elde edilen bilgiler ışığında okul öncesi dönemde üst bilişsel becerilerin nasıl desteklenebileceğine ilişkin gerekli notlar alınmıştır. Etkinlikler yazılırken süreç içerisinde çocukların etkileşimli bir şekilde çalışabilecekleri ancak aynı zamanda bireysel performanslarını da ortaya koyabilecekleri etkinlik süreçleri planlanmıştır. Etkinlikler yazılırken; çocukların esnek bir öğrenme ortamında çalışmalarına imkân tanınması, birbirleri ile konuştukları zamanlarda bilişsel süreçlerini fark etmelerine dönük yönlendirmeler sunulması, süreçte yaptıkları üzerine düşünmeleri ve düşündüklerini sesli bir biçimde sunmalarının desteklenmesi, etkinliklerde anlatıcı rolü üstlenmesi ve akranlarını süreç içerisinde yönlendirmesi, etkinlik sürecini yönetmesi, etkinliklerin optimal bir zorluk seviyesinde olması ve çocukları çözüm üretmeye, düşünmeye teşvik etmesi hususlarına dikkat edilmiştir. Planlanan etkinlikler okul öncesi eğitimi alanında uzman üç kişinin görüşlerine sunulmuştur. Alan uzmanlarından etkinliklerin çocukların yaş ve gelişim özelliklerine uygunluğuna, açık ve anlaşılır bir dille yazılıp yazılmadığına, hedeflenen süreçleri destekleyip desteklemediğine, materyal, eğitim ortamı ve yöntemin uygun olup olmadığına, okul öncesi eğitim programının temel özellikleri ve felsefesi ile uyumlu olmasına ilişkin değerlendirmeleri alınmıştır. Uzmanların görüşleri doğrultusunda süreçte öğretmenin soracağı sorular azaltılmış, yer yer öğretmen yönlendirmelerinde çocukların anlayabileceği bir şekilde ifadeler basit bir dille tekrar yazılmış ve etkinliklere son şekli verilmiştir.

Oturumların Uygulanması

Araştırmaya başlamadan önce Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan ve sonrasında uygulamanın yapılacağı Üniversite bünyesindeki uygulama anaokulundan gerekli izinler alındıktan sonra sınıfın öğretmeni ile tanışılmış ve öğretmene araştırmaya katılmak için gönüllü onam formu imzalatılmıştır. Ardından sınıftaki tüm çocuklar için veli onam formu, öğretmen aracılığıyla velilere gönderilmiş velilerin ve çocukların onamı alınmıştır. Araştırma sürecine öğretmen ile bir ön görüşme yaparak başlanmıştır. Görüşmede öğretmenin okul öncesi dönemde

üst biliş kavramına, üst biliş temelli etkinlik uygulamalarına, üst bilişsel becerilerin gelişimine ilişkin görüşleri alınmıştır. Ardından öğretmenle üst bilişin kuramsal temeli, okul öncesi dönemde üst bilişsel gelişim, üst biliş temelli etkinlik uygulamaları başlıklarını içeren bir bilgilendirme toplantısı gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte üst biliş temelli etkinlik uygulamaları hakkında detaylı bilgi ve araştırmacının hazırladığı etkinlik planları sunulmuş, öğretmenin uygulama sırasında nelere dikkat etmesi gerektiği detaylı bir biçimde örnekler sunarak anlatılmıştır. Ardından uygulama sürecinde oturumların gerçekleştirileceği tarih ve saatler belirlenmiştir. Araştırma kapsamında oturumların, Mayıs 2021-Haziran 2021 tarihleri arasında beş hafta, haftada iki oturum olmak üzere uygulanması kararlaştırılmıştır. Oturumlarda, araştırmacı tarafından hazırlanan üst biliş temelli matematik etkinlikleri sınıfın öğretmeni tarafından uygulanmıştır. Uygulama sürecinde her bir oturum yaklaşık 40 dakika sürmüştür. Etkinlik sürecinde çocukların süreci planlamaları, süreç içerisinde yaptıkları performans izlemeleri, kontrol etmeleri ve süreç sonunda kendilerini ve arkadaşlarını değerlendirmeleri desteklenmiştir. Her hafta iki oturum uygulandıktan sonra sınıfın öğretmeni ile araştırmacı bir araya gelerek değerlendirme toplantısı yapılmıştır. Değerlendirme toplantılarında öğretmenin etkinlikleri uygulama sürecinde gözlemlediği üst bilişsel davranışların neler olduğu, süreci nasıl yönettiği, çocukların üst bilişsel düşüncelerini nasıl desteklediği, etkinliklere yönelik düşünce ve önerileri konusunda görüşleri alınmıştır. Ardından bir sonraki hafta uygulanacak oturumların etkinlikleri tanıtılmış ve etkinliklerde kullanılacak olan materyaller öğretmene teslim edilmiştir. Oturumları uygularken öğretmen, etkinliği tanıtp süreci çocukların yönetmesine fırsat vermiş ve bu sürede müdahaleden kaçınmıştır. Böylelikle çocuklara esnek ve fikirlerini öne sürebilecekleri rahat bir eğitim ortamı sağlanmaya çalışılmıştır. Sürecin başında “etkinliği tamamlamak için hangi malzemeleri kullanmayı düşünüyorsun? Neden? Bu etkinliğe nasıl başlayacaksın? Tamamlamak için neler yapman gerekecek?”, süreci izleme ve kontrol etme aşamasında “Şimdi hangi yoldan gideceksin? Arkadaşının yaptığını neden değiştirdin? Etkinliği tamamlamak için şimdi ne yapmalısın? Bunu nasıl yaptığını adım adım anlatır mısın?”, süreç sonunda “Kuralına uygun bir şekilde tamamlayabildin mi? Bunu nasıl anladın? Arkadaşlarının tamamladığı etkinlik, verilen kurala uygun mu? Sen olsan bu etkinliği nasıl tamamlardın?” gibi sorular sorulmuştur. Çocukların etkinlik sürecinde verdikleri yanıtlar ve gösterdikleri üst bilişsel davranışlar video kamera ile kayıt edilmiştir. Uygulama süreci pandemi dönemine denk geldiğinden araştırmacı, uygulama sınıfına fiilen katılamamıştır. Bu sebeple oturumlar katılımcıların da onayı ile video kamera ile kayıt altına alınmış ve her bir oturum aynı gün araştırmacı tarafından izlenmiştir. Sınıfta fiilen yer almasa da araştırmacı, her oturumdan sonra aynı gün kayıtları izlemiş ve çocukların süreç içerisindeki etkileşimlerine yönelik gözlem notları tutmuştur. Her haftanın sonunda yapılan değerlendirme toplantılarından önce araştırmacı, uygulanan oturumların video kayıtlarını transkript etmiş ve değerlendirme toplantısında öğretmenin gözlediği üst bilişsel davranışlar ile kendi gözlemlediği süreçleri karşılaştırma fırsatı bularak bir sonraki oturumların daha nitelikli uygulanması konusunda öğretmene geri dönütler vermiştir. Uygulama süreci 18 Haziran 2021 tarihinde sona ermiş olup sınıfın öğretmeni ile son bir görüşme yapılmış ve sürecin değerlendirilmesine, kendisine ve çocukların üst bilişsel düşünme süreçlerine katkısına ilişkin görüşleri alınmıştır. Öğretmenle yapılan görüşmeler de transkript edildikten sonra elde edilen video kamera kayıtları, araştırmacının gözlemleri, öğretmenin gözlemleri ve görüşmeler karşılaştırılarak veri setine son hali verilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde Cambridgeshire Bağımsız Öğrenme (C.Ind.Le) Kodlama Şeması kullanılmıştır (Whitebread vd., 2007; 2009). Kodlama şemasının Türkçe’ye uyarlama çalışması, Ayvaz (2018) tarafından yapılmıştır. Bu kodlama şeması çocukların üst biliş ve öz düzenleme

alanlarında sözel ve sözel olmayan davranış göstergelerinin sınıflandırıldığı üç alt boyuttan oluşmaktadır. Bu araştırmanın verileri, kodlama şemasında yer alan üst bilişsel bilgi (kişi, görev ve strateji bilgisi) ve üst bilişsel düzenleme (planlama, izleme, kontrol ve değerlendirme) alt boyutlarında yer alan kategoriler temel alınarak analiz edilmiştir. Toplamda elde edilen sekiz saatlik video kaydı araştırmacı tarafından incelenerek süreçte gerçekleşen tüm olaylar yazılı materyal haline getirilmiştir. Ardından video kayıtlarından ve gözlem formlarından elde edilen veriler her etkinlik için ayrı ayrı olmak üzere C.Ind.Le Kodlama Şemasında yer alan ilgili kategoriler ve davranış tanımları altına yerleştirilmiştir. Yapılan çözümlenmeler yaklaşık beş haftalık bir süre içerisinde tamamlanmıştır. Araştırmanın raporlaştırılmasında daha akıcı bir sunuş sağlayabilmek amacıyla kodlama şemasında yer alan davranış tanımlarından temalar üretilmiş ve bulgular temalar altında sunulmuştur.

Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliliği

Araştırmanın geçerliliğin sağlanması için önerilen uygulamalardan biri çeşitlemedir (Creswell ve Creswell, 2017). Durum çalışmalarında, durumu daha detaylı ortaya koymak ve çalışmanın amacına uygun biçimde sürdürülmesini sağlamak için araştırmacının iki ya da daha fazla veri toplama aracı kullanılması önerilmektedir (McMillan, 2004). Durum çalışmalarının geçerliliğinin sağlanması için veri kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve uzun süreli gözlemlerin yapılması gerektiği belirtilmiştir (Merriam, 2009; Yin, 2003). Bu araştırmanın geçerliliğin sağlanması için ve niteliğinin artırılması amacıyla veriler, video temelli yapılandırılmış gözlemler ve yarı yapılandırılmış görüşmeler ile elde edilmiştir. Ayrıca araştırma raporlanırken okuyuculara bir bağlam sunmak, onların anlam ve anlayışlarını ortaya çıkarmak amacıyla araştırma sürecinin basamakları yazılmış ve ayrıntılı betimlemelere yer verilmiştir (Patton 2002; Yin, 2003). Gibs (2007), nitel araştırmaların güvenirliliğini sağlamak için araştırma önerilerinde bazı süreçlerden bahsedilebilmesi için araştırmacıların kodlayıcılar arası uyum olarak isimlendirilen kodların çapraz kontrolünü yapabilecek bir başka kişiden destek alınmasını önermektedir. Bu araştırmada uygulanan 10 oturuma ait video kayıtları yazılı bir dokümana dönüştürüldükten sonra rastgele seçilen üç oturum bağımsız bir araştırmacı tarafından analiz edilmiştir. Bu araştırmacı, öz-düzenleme ve üst biliş konularında uzmanlaşmış bir okul öncesi eğitimi uzmanıdır. Kodlayıcılar arası anlaşmanın sağlanabilmesi için ilk olarak, araştırmacı ve diğer kodlayıcı, kodlama şemasına dayalı olarak verileri ayrı ayrı analiz etmiştir. Kodlayıcılar kodlamayı bitirdiklerinde bir araya gelmiş ve birbirlerinin kodlamasını kontrol etmişlerdir. İki analiz arasındaki farklar tartışılmış ve kodlama sürecinde bir anlayışa varılana kadar bu süreç devam etmiştir. Nihayetinde kodlayıcılar arası uyum yüzdesi %92 olarak hesaplanmıştır. Miles ve Huberman (1994), iyi bir nitel güvenirlilik için kodlayıcı güvenirliliğinin en az %80 uyum düzeyinde olması gerektiğini tavsiye etmiştir. Araştırmada etik değerlerin korunması amacıyla ebeveynlerden bilgilendirilmiş onam alınmış ve süreç hakkında bilgilendirilmeleri sağlanmıştır. Araştırma sürecinde gerekli gördükleri durumda çocuklarını araştırmadan çekebilecekleri ve araştırma sonrasında video kayıtlarının silineceği belirtilmiştir. Aynı zamanda öğretmenlerden de gönüllü katılımı teyit eden bir form alınmıştır. Ayrıca araştırmanın, Gazi Üniversitesi Etik Kurulu 06.05.2021 tarihli E.83849 sayılı kararına göre etik kurul izni alınmıştır. Araştırma kapsamında kayıt edilen tüm diyaloglar, öğretmenin, ebeveynlerin ve çocukların kendilerinden izin alınarak elde edilmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde bulgular, araştırma sürecinde üst biliş temelli matematik etkinliklerinin uygulanması sürecinden elde edilen kayıtlar, gözlemler ve sınıf öğretmenin sürecine ilişkin

görüşleri, C.Ind.Le Kodlama Şeması çerçevesinde sunulmuştur. Elde edilen bulgular, kodlama şemasında yer alan üst bilişsel bilgi ve üst bilişsel düzenleme olmak üzere iki ana başlık altında düzenlenmiştir. Ayrıca uygulama sürecine katılan çocukların süreçteki ifadelerine yer verirken çocuklar, Ç1, Ç2, Ç3, Ç4, Ç5, Ç6, Ç7, Ç8, Ç9 ve Ç10 olarak kodlanmıştır. Aşağıda sunulan Tablo 1’de üst biliş temelli etkinlik uygulamaları sırasında çocukların sergiledikleri üst bilişsel davranış göstergelerinin sıklığına ilişkin bulgular yer almaktadır.

Tablo 1. Etkinlik Sürecinde C.Ind.Le Kodlama Şeması Çerçevesinde Gözlemlenen Üst Bilişsel Davranışların Sıklığı

C.Ind.Le Kodlama Şemasına Ait Kategoriler ve Davranış Tanımları	1.hafta		2.hafta		3.hafta		4.hafta		5.hafta		T
	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	
Üst bilişsel Bilgi											
Kişilerin Bilgisi	0	1	2	4	2	2	0	5	2	7	25
Görev Bilgisi	6	4	2	3	17	5	2	2	9	11	62
Strateji Bilgisi	0	4	3	5	1	3	4	6	6	7	39
Üst bilişsel Düzenleme											
Planlama	4	4	3	4	2	4	6	2	1	11	41
İzleme	7	13	8	6	12	4	9	9	14	8	90
Kontrol	1	15	7	8	1	8	11	6	15	10	82
Değerlendirme	2	5	6	5	8	9	11	15	12	14	87
Toplam	66		66		78		89		127		

O (Oturum), T (Toplam)

Tablo 2. Öğretmenle Yapılan Görüşmelerde C.Ind.Le Kodlama Şeması Çerçevesinde Rastlanan Üst Bilişsel Süreçlerin Sıklığı

C.Ind.Le Kodlama Şemasına Ait Kategoriler ve Davranış Tanımları	D1	D2	D3	D4	Toplam
Üst bilişsel Bilgi					
Kişilerin Bilgisi	0	1	1	1	3
Görev Bilgisi	0	1	2	1	4
Strateji Bilgisi	0	0	2	2	4
Üst bilişsel Düzenleme					
Planlama	0	2	1	2	5
İzleme	1	1	1	3	6
Kontrol	1	2	2	3	8
Değerlendirme	1	1	1	2	5
Toplam	2	8	10	14	

D (Değerlendirme toplantısı)

Tablo 1 incelendiğinde üst biliş temelli etkinliklerin uygulama sürecinde çocukların üst bilişsel bilgi ve üst bilişsel düzenleme alt boyutlarına ilişkin sözlü ve sözlü olmayan davranış biçimlerinin ne sıklıkta gözlemlendiği görülmektedir. Elde edilen bulgular, beş haftalık uygulama sürecinin başından sonuna doğru gözlemlenen davranış sıklığının arttığını göstermektedir. Bunun yanı sıra üst bilişsel bilgi kategorisinde en çok görev bilgisine dönük davranışlar gözlemlenirken en az kişilerin bilgisine dönük ifade ve davranışlara rastlanılmıştır. Üst bilişsel düzenleme alt boyutunda ise en çok çocukların etkinlik sürecinde kendilerini ve

akranlarını izlemelerine dönük ifade ve davranışların tekrarlandığı gözlenmişken en az planlama yapmaya dönük ifade ve davranışlar gözlenmiştir. Tablo 2 incelendiğinde ise öğretmenin her haftanın sonunda yapılan değerlendirme toplantıları sırasında sürece yönelik görüşlerini belirtirken kodlama şemasında hangi boyutlara vurgu yaptığına ilişkin ifadelerin sıklıkları görülmektedir. Öğretmenin sürecin başında uyguladığı oturumlarda çocukların üst bilişsel becerilerine ilişkin ifadelerine nadiren rastlanmıştır bu ifadeler sürecin sonuna doğru artış göstermiştir. Bu durum öğretmenin süreç içerisinde çocukların üst bilişsel davranış göstergelerini fark etme ve destekleme konusunda fikir edindiğini göstermektedir. Yukarıda sunulan sıklık tablolarını araştırmanın bulguları ışığında açıklamak amacıyla C.Ind.Le Kodlama Şemasında yer alan her bir kategori ayrı bir başlık altında ele alınmış, gözlemlenen davranışlara ve öğretmenin ifadelerine alıntı yapılarak yer verilmiştir.

Üst Bilişsel Bilgi

Üst bilişsel bilgi, kişinin kişiler (kendisi ve arkadaşları dahil), görevler ve stratejiler hakkındaki bilgisini ifade etmektedir. Üst biliş temelli matematik etkinliklerinin uygulanması sürecinde çocukların, kendilerinin ve akranlarının bilişlerini ve yeteneklerini tanımlamaya ilişkin yansıttıkları sözlü ifadelerin üst bilişsel bilgilerini desteklediği bulunmuştur. Bunun yanı sıra çocukların, etkinliklere ilişkin sahip oldukları bilgileri ifade etmeleri görev bilgisine ilişkin bulguları ortaya koymaktadır. Diğer yandan uygulamalar sırasında çocukların bir etkinliği nasıl yaptığını tanımlaması veya etkinliği tamamlamak için öğrendiklerini ifade etmesi de strateji bilgisine ilişkin bulguları ortaya koymaktadır.

Kişilerin Bilgisi

Üst bilişsel bilgi kategorisinde kişilerin bilgisi, en az gözlenen alt kategori olmuştur. Bulgular, çocukların etkinlik sırasında kendi yaptıkları ile arkadaşlarının yaptıklarını karşılaştırırken hem kendi yeteneklerine hem de arkadaşlarının yeteneklerine ilişkin sahip oldukları güçlü ve zayıf yönleri ifade ettiklerini göstermektedir. Öğretmenin etkinliği çocuklara sunduğu sırada bir çocuk "öğretmenim biz bunu yapamayız" (Ç6) ifadesini kullanmıştır. Bir başka öğrenme sürecinde blokları kullanarak çeşitli yapılar inşa eden çocuklar, kaç blok kullandıklarını saymışlardır. Bu sırada çocuklar "ben sayamam" (Ç5), "ama biz çok sayamayız" (Ç4) ifadelerini kullanmışlardır. Bu ifadeler, etkinlikler esnasında çocukların kendi bilişlerine ve yeteneklerine ilişkin düşüncelerini dile getirebildiklerini göstermektedir. Çocuklar, ayrıca etkinlikler sırasında arkadaşlarının sahip oldukları yetenekler hakkındaki bilgilerini de göstermişlerdir. Çeşitli materyallerle örüntü oluşturan çocuklar, arkadaşlarının yaptıkları örüntülere bakarak "öğretmenim onun (arkadaşını gösterir) neden yapamadığını biliyorum. Hep aynı blokları kullanıyor" (Ç2) ifadesini kullanmıştır. Bir başka çocuk arkadaşını göstererek "o bu etkinliği benden daha iyi yapabilir çünkü göz gücü var" (Ç8) demiştir. Öğretmen de yapılan değerlendirme toplantıları sırasında gözlemediği bu kategoriye ilişkin şu ifadeleri kullanmıştır; "bu etkinlikler grup etkinlikleri olduğundan dolayı birbiri ile iletişimi iyi olan çocukların birbirleri hakkında düşüncelerini daha kolay ifade ettiklerini gözlemledim. Bu nedenle süreç içerisinde birbiri ile çalışmak isteyen çocukların aynı grupta yer aldığı etkinliklerde sahip oldukları bilgileri, öğrenmelerini daha fazla dile getirdiklerini gördüm."

Görev Bilgisi

Görev bilgisi, üst bilişsel bilgi kategorisinin en çok gözlenen alt kategorisi olmuştur. Çocuklar, daha önce yaptıkları etkinlikleri karşılaştırarak, etkinliğe başlamadan önce etkinliğin zorluk

derecesi hakkında yargıda bulunarak, etkinlik esnasında benzerlik ve farklılıkları saptayan karşılaştırmalar yaparak görev bilgilerini göstermişlerdir. Öğrenme sürecinde kullanılan bloklar sayılırken; öğretmen: *“benim saydığımıza en yakın sayan kimler var bakalım”* demiştir. Yanıt olarak *“onunla (arkadaşını işaret eder) aynı saydınız”* (Ç3), *“sadece iki kişi aynı sayıda buldu”* (Ç4), *“en yakın sayan arkadaşım o (arkadaşını işaret eder)”* (Ç5). Bir başka öğrenme sürecinde çocuklara tamamlamaları için bir puzzle sunulmuştur. Çocuklardan biri *“bu çok zor”* (Ç8) ifadesini kullanırken, puzzle tamamlamaya çalışan çocuklardan bir diğeri *“aa ben hatırladım buna benzer bir oyun oynamıştık, böyle değildi ama”* (Ç9) diyerek daha önce yapmış olduğu bir etkinliği hatırlayarak bu etkinlik süreciyle karşılaştırma yapmıştır. Öğretmen de çocukların görev bilgisine ilişkin olarak; *“Etkinlikleri yaparken başlarda zorlandıkları yerleri fark etmede zorluk yaşıyorlardı şu anda etkinliklerde zorlandıkları yerleri sözel olarak daha rahat bir şekilde açıkladıklarını gözlemliyorum”* demiştir. Öte yandan öğretmen, uyguladığı etkinlikler sonrasında yer yer uygulanan etkinliklerin çocukların kendisi ve arkadaşları için zorluk derecesini ifade ettiklerini, etkinlikler arasındaki benzerlik ve farklılıkları daha net açıklayabildiklerini de dile getirmiştir.

Strateji Bilgisi

Çocuklar, etkinlikler sırasında öğrendiklerini ve yapması gereken işlemleri açıklayarak, bir etkinlik sürecinde göstermiş olduğu performansı diğer arkadaşlarına tanımlayarak, bir şeyi nasıl yaptığını anlatarak, etkinlikler sırasında kafaları karıştığında nasıl çözüm bulduklarını açıklayarak strateji bilgilerini göstermişlerdir. Ayrıca çocuklar etkinlikler sırasında yaptıklarını açıkladıktan sonra kullandıkları stratejileri de gerekçelendirmişlerdir. Etkinliklerin gözlemlenmesi sırasında çocukların birçok kez stratejik fikirler öne sürdükleri tespit edilmiştir. Çocuklar kullandıkları blokları nasıl saydıklarını açıklarken; *“yukarıdan başlayarak saydım (eliyle gösterir)”* (Ç1), *“bazı arkadaşlarım aşağıdan başladı bazıları ise yukarıdan başladı, öyle saydı”* (Ç4) ifadelerini kullanmışlardır. Grup şeklinde çalışan çocuklara çok sayıda şekil sunulmuş kendi aralarında karar vererek belirli özelliklerine göre sınıflandırmaları istenmiştir. Bu etkinlik sırasında çocuklar hangi özelliğine göre sınıflandırmaları gerektiği konusunda fikir birliğine varamamışlardır. Bu sırada aralarında geçen diyaloglarda çocuklar, *“bence şekillerine göre ayırmalıyız”* (Ç6), *“bence sarı olanları ayıralım”* (Ç1), *“öğretmenim şöyle yapsak, mesela küçükten büyüğe doğru”* (Ç8), *“mesela üçgenleri bir yere küçük olanları bir yere büyük olanları bir yere koyalım”* (Ç7) diyerek stratejik fikirlerini ifade etmişlerdir. Aralarında bir karar verip bir özelliğine göre sınıflandırdıktan sonra çocuklar kullandıkları sınıflandırma stratejisinin etkililiğini değerlendirmişlerdir. Bir diğer öğrenme sürecinde çocuklar kullandıkları malzemeleri neden ve nasıl kullandıklarını açıklarken strateji bilgilerini göstermişlerdir. Bu etkinlikte çocuklar, *“önce sarı küpleri koydum sonra yanlarına yeşil küpleri koydum sonra da yeşil küplerin çaprazlarına da yeşil küpleri koydum”* (Ç5), *“küpleri yerleştirirken ilk önce çizgilerin olduğu yerden başladık sonra içe doğru gittik”* (Ç7), *“önce dışından başladık içine doğru ilerledik çünkü önce içini doldurursak dışına taşıbilirdi”* (Ç9) ifadelerini kullanmışlardır. Böylelikle çocuklar, etkinlikler sırasında öğrendiklerini ve nasıl yaptıklarını anlatmak için fırsat bulmuş ve sahip oldukları strateji bilgilerini açıklayabilmişlerdir. Öğretmen de sürece ilişkin düşüncelerini belirtirken çocukların, kendilerinden beklenen süreçleri adım adım anlatma becerilerinde başarılı olduklarını, etkinliği tamamlamak için geliştirdikleri stratejileri arkadaşları ile paylaştıklarını ifade etmiştir.

Üst Bilişsel Düzenleme

Üst bilişsel düzenlemenin temelde dört alt bileşeni olduğu belirtilmektedir. Bunlar; planlama, izleme, kontrol ve değerlendirmedir. Etkinlikler sırasında çocukların kendi aralarında yaptıkları

tartışmalar, öğrenme sürecinde ne yapmaları gerektiğini, akranlarını izlemelerini, akranlarının yaptıklarını kontrol edip düzeltmelerini ve akranlarının performanslarını değerlendirmelerini sağlamıştır. Üst bilişsel düzenleme kategorisi altında yer alan izleme, kontrol ve değerlendirme alt unsurları en çok gözlemlenen göstergeler olmuştur. Böylelikle çocukların grup etkileşimleri sırasında üst bilişsel düzenlemeye ilişkin sözlü ve sözlü olmayan davranışlar sergiledikleri ortaya konmuştur.

Planlama

Çocuklar, etkinliğe başlamadan grup arkadaşları ile neler yapacaklarını tartışarak, izleyecekleri adımlara karar vererek, etkinlik sürecinde kendilerinden beklenenleri ve yapmaları gereken süreçleri tanımlayarak planlamaya ilişkin davranış ve sözlü ifadelerde bulunmuşlardır. Etkinlik sürecinde öğretmenin *“siz bunu nasıl yapacaksınız?”* sorusu üzerine çocuklardan biri *“önce kartı seçeceğim sonra şekilleri tamamlayacağım”* (Ç6) demiştir. Grup arkadaşlarıyla bir yapı inşa etmeye çalışan çocuklar birbirleri ile *“ben evin çatısını yapacağım”* (Ç2); *“ben de küçük bir mağara yapacağım”* (Ç5); *“bizim yaptığımız böyle ortaya doğru ilerleyecek”* (Ç3) gibi konuşarak etkinlik sürecini nasıl sürdüreceklerine ilişkin planlamalarını dile getirmişlerdir. Bir başka etkinliğe başlamadan önce gerekli malzemeleri hazırlarken çocuklar; *“(şekilleri) kestikten sonra çöpleri buraya biriktirelim (masanın bir kenarı belirlenir)”* (Ç8); *“Grup olduğumuz için ortak bir yere koyacağız”* (Ç3); *“nasıl yapalım? (der ve grup arkadaşlarına bakar)”* (Ç1); *“sarı olanları bir yere koyalım, maviler burada kalsın (gruplama yaparken)”* (Ç5) şeklinde etkileşimlerde bulunmuşlardır. Böylelikle grup etkileşimleri, çocukların etkinliğe başlamadan önce izleyecekleri yolu planlamalarına ve kendilerini ifade etmelerine fırsat tanımıştır. Öğretmen de planlamaya ilişkin *“çocuklar, etkinlik sürecinde kendilerinden beklenen işlemleri yaparken hangi aşamalarda neler yapabileceklerini planlayabiliyorlar. Ayrıca etkinliği sürdürürken her bir adımda ne yapabileceklerini düşünüp, farklı yöntemler deneyebiliyorlar”* demiştir.

İzleme

Çocuklar, grup etkinlikleri sırasında kendi performanslarını yorumlayarak, etkinlik sürecinde yaptıkları ilerlemeleri tanımlayarak, kendilerinin ve akranlarının yaptıklarını gözden geçirerek ve etkinlik sürecinde belirlenen hedeflere uygun olmayan adımları belirleyerek izleme davranışlarını sergilemişlerdir. Özellikle etkinlik sürecinde öğretmenin yönlendirici sorular sorması, çocukların kendilerinin ve akranlarının performansları konusunda sözlü değerlendirmeler yapmalarına yardımcı olmuştur. Etkinlik sürecinde bir örüntüyü tamamlamaya çalışan çocuklar arasında şu şekilde bir konuşma geçmiştir; *“yaptım bak (ilk parçayı yerleştiriyor)”* (Ç6); *“şunu şöyle koyacağız (arkadaşına gösteriyor)”* (Ç4); *“bu buraya değil mi (grup arkadaşına sorar)”* (Ç3); *“(grup arkadaşı parçayı yerleştirmeye çalışırken) siyah olması lazım (siyah renkler denk gelmeli)”* (Ç2); *“Yaa bu sefer yine yanlış oldu bak uymadı (grup arkadaşının düzelttiği parça için yorum yapar)”* (Ç3); *“öğretmenim bir boşluk var ama iki tane parça var elimde..”* (Ç10). Çocukların süreç içerisinde arkadaşları ile birlikte yaptıklarını adım adım izlemeleri ve yorum yapmaları izlemeye ilişkin davranışlarını göstermektedir. Buna ilişkin öğretmen de çocukların etkinlikleri tamamlamak için uygun malzemeleri seçerek uygun bir biçimde bir araya getirdiklerini ve süreç içerisinde izledikleri adımları sırasıyla anlattıklarını belirtmiştir.

Kontrol

Çocuklar, etkinlik sürecinde izledikleri adımları değiştirerek, etkinlik sonunda ulaştıkları sonucu kontrol edip süreçte uyguladıkları stratejileri değiştirerek, akranlarının yaptıklarına müdahale ederek, akranlarına rehberlik ederek ve süreç içerisinde yardım isteyerek kontrol etme davranışı göstermişlerdir. Etkinlik sürecinde grup etkileşimleri esnasında çocukların birbirlerinin yaptıklarına müdahale ettikleri ve akranlarına rehberlik ederek düzeltme yapmaları sıklıkla gözlemlenen bir davranış olmasının yanı sıra etkinliklerde çocukların bir akranından veya yetişkinden yardım istemesi de sıklıkla gözlemlenen bir diğer kontrol davranışı olmuştur. Çocuklar, akranlarının yaptıklarını düzeltirken; “hayır orada değil şurada olacak (eliyle arkadaşının yaptığını itip diğerlerinin yanına koyar) (Ç1)”; “(el hareketlerini kullanarak arkadaşını yönlendirir, şekilleri yerleştirirken) bunu böyle şunu şöyle..” (Ç2); “öğretmenim bende bir şey göstereceğim (küçük parçaları kaldırıp büyüklerden başlar)(örüntü oluştururken) (Ç3)”; “Şunu şuraya koy (arkadaşına gösterir)” (Ç5); “bunlar neden burada? (arkadaşının yaptığının yerini değiştirir düzeltir)” (Ç4); “(Arkadaşı yapmaya başlayınca boş kareleri işaret ederek) önce şöyle sonra böyle koy” (Ç9); “Şuraya koy çapraz olacak ya (arkadaşını yönlendirir)” (Ç8) gibi ifadeler kullanmışlardır. Diğer yandan sözlü olmayan davranışlar ile bir önceki akranından farklı bir yol, yöntem kullanarak süreci yönettikleri de gözlemlenmiştir. Örneğin, çocuklara sunulan bir mozaiğe kaç adet üçgen olduğunu saymaları istenmiştir. Bu süreçte çocukların, kenarlardan sonra içe doğru saydıkları (Ç7); yukarıdan başlayarak sırayla soldan sağa doğru sadıkları (Ç4); içinden başlayarak saydıkları (Ç5) gözlemlenmiştir. Böylelikle çocuklar birbirlerini izlemiş ve akranlarından farklı stratejiler kullanmışlardır. Ayrıca kontrol davranışlarından biri olan yardım isteme davranışını sergilerken “neydi?”, “burada ne yapıyorduk?” gibi sorular sordukları veya “(elindeki son parçaya bakar yerleştirmeye çalışır) öğretmenim bu olmuyor ki” (Ç7) gibi ifadeler kullandıkları gözlemlenmiştir. Öğretmen de bu sürece dönük gözlemlerini şu şekilde ifade etmiştir; “Birbirlerinin yaptıklarının kurala uygun olup olmadığını kontrol ettiler ve arkadaşlarının nerelerde hata yapmış olabileceğini yorumladılar. Kuralına uygun olup olmadığını kontrol ederken farklı stratejiler geliştirdiler.” Arkadaşlarını süreçte nasıl düzelttiklerine ilişkin örnekler sunan öğretmen şu örneği dile getirmiştir; “Örneğin; puzzle parçasının yönünü doğru yerleştirmeyen arkadaşlarını uyardılar ve yönünü nasıl doğru yapacaklarını gösterdiler. Oyunu tamamlarken kuralına uygun şekilde yapmak için birbirlerine kenarlarda yer alan renkli ipuçlarını göstererek neden oraya yerleştirdiklerini açıkladılar.”

Değerlendirme

Çocuklar, süreçte kendisinin ve akranlarının öğrenmelerini ve performanslarının niteliklerini gözden geçirdiklerini belirten yorumlar yaparak değerlendirme yeteneklerini sergilemişlerdir. Çocuklar kendilerini değerlendirirken “en başta söyleyince anlamıştım ama sonra diğerleri söyleyince unuttum” (Ç6); “(eliyle masadaki şekli gösterir) burada zorlandım, bunun yerini bir türlü bulamadım” (Ç1); “parçalar büyük küçük olduğu için zorlandım” (Ç8) gibi ifadeler kullanırken; akranlarının performansını değerlendirirken “herkes söylerken o (en sondaki kişi) cümlesini unutmuş olabilir sonra en geç hatırlamış olabilir” (Ç4), “Hem kenarlardan giderek saydığın için doğru sayıyı buldun” (Ç9); “bence o (arkadaşını gösterir)kolay bir şekilde yapmıştır” (Ç2); “Yukarı doğru gitmesi gerekiyordu ama onun yaptığı şekil yerde kalmış (üç boyutlu yapamayan çocuk için söyler)” (Ç3) gibi ifadeler kullanmışlardır. Aynı zamanda çocuklar, etkinlik sürecinde kullandıkları stratejileri de değerlendirmişlerdir. Örneğin, “Ç6 aşağıdan başladığı için siz de yukarıdan başladığımız için farklı saydınız” (Ç10); “onunki olmamış, çünkü yan yana ve alt alta gelmeyecek çapraz çapraz olmalı” (Ç8) diyerek süreçte kullanılan yol yöntemi değerlendirmişlerdir. Öğretmen, değerlendirme toplantılarından sonra bu kategoriye ilişkin; “Değerlendirme sorularına başta yeterli cevap alamıyordum. Çocukların ilk etkinliklerde süreci izlemeleri, yaptıklarını anlatmaları gibi becerileri

neredeyse hiç gözlemleyemedim. Ancak süreç ilerledikçe etkinlikler esnasında adım adım yaptıkları süreci anlatmaya başladılar. Etkinlikleri tamamladıktan sonra ortaya çıkan sonuçları farklı açılardan düşünerek değerlendirmeye başladıklarını, kendilerinin ve akranlarının performansını değerlendirdiklerini gördüm” demiştir. Sürecin son toplantısında öğretmen hem kendisini hem de çocukların kendilerini değerlendirmelerine yönelik şu ifadeleri kullanmıştır; “Etkinliklerin uygulama aşamasında çocuklara daha kolay rehberlik yapabildiğimi, benim değerlendirmeme gerek kalmadan çocukların kendi kendilerini değerlendirmelerine fırsat vermeye başladığımı gözlemledim.”

Tablo 3. Öğretmenin, Sürecin Başında ve Sonunda Üst Biliş Kavramına ve Üst Bilişsel Becerilerin Geliştirilmesine İlişkin Görüşleri

	Ön görüşme	Son görüşme
Üst biliş kavramı	Hatırlama becerileri	Kendi öğrenmelerinin farkında olma
	Ön bilgileri harekete geçirme	Bildiklerini ifade etme
	Günlük yaşama aktarma	Hatalarını fark etme, düzeltme
	Öğrendiklerini anlamlı yerde kullanabilme	Süreçte yaptıklarını ifade etme Planlama yapma
Üst biliş nasıl geliştirilebilir?	Bireysel farklılıkları önemseme	Çocuğun kendini değerlendirmesi
	Aile desteği sağlama	Akranlarını değerlendirme
	Probleme farklı çözüm yolları bulma	Öğrenmelerini değerlendirme
	Tekrar yapma	Yaptıklarını adım adım açıklama
	Sözel destek	Farklı stratejiler kullanabilme
	Sürece direkt müdahale etmeme	Akran öğretimi
		Etkileşimli problem çözme Soru sorma Öğrenme sürecini yönetme

Tablo 3 incelendiğinde öğretmenin sürecin başında ve sonunda üst biliş kavramına ve okul öncesi dönemde üst bilişsel düşünme becerilerin geliştirilmesine dönük öğretmen görüşlerine yer verilmiştir. Ön görüşme sırasında öğretmen, üst bilişsel düşünmeye ilişkin özel bir eğitim almadığını dile getirmiş, lisans düzeyinde aldığı derslerde yüzeysel bir şekilde üst biliş kavramından bahsedildiğini söylemiştir. Bu nedenle üst biliş kavramına ilişkin görüşlerini dile getirirken ön görüşmede çekimser davranmış ve çok genel ifadeler kullanmıştır. Sürecin başında ve sonunda yapılan görüşmelerde öğretmenin söylediği ifadeler karşılaştırıldığında ise, son görüşmede kendi kendine öğrenme, planlama yapma, süreçte yaptıklarını ifade etme, hatalarını fark edip düzeltme gibi üst bilişin alt boyutlarına dayanan ifadeleri net bir şekilde kullanmıştır. Üst bilişin okul öncesi dönemde nasıl geliştirilebileceğine dönük görüşlerini ifade ederken ön görüşmeye kıyasla son görüşmede çok daha fazla alternatif öne sürdüğü görülmektedir. Bu durum öğretmenin sürecin sonunda üst bilişsel becerilere ilişkin bir anlayış geliştirdiği şeklinde yorumlanabilir.

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırma kapsamında bir okul öncesi öğretmenin sınıfında uyguladığı üst biliş temelli matematik etkinlikleri takip edilmiş ve çocukların sergiledikleri üst bilişsel davranış göstergeleri, üst bilişsel bilgi ve üst bilişsel düzenleme başlıkları altında yer alan yedi kategori kapsamında değerlendirilmiştir. Alan yazın incelendiğinde matematik eğitiminde üst biliş ve öz düzenleme

üzerine araştırmaların arttığı görölmektedir (Larkin, 2010). Bu kapsamda matematik bilgisinin doğrudan aktarılması yerine matematiksel bilginin içeriği ve kullanılan stratejilerin daha geniş bir şekilde anlaşılması önemli görölmüştür. Bu sebeple üst biliş ve öz düzenlemenin çocukların matematiksel bilgilerinin gelişimini desteklediği savunulmuştur (Mevareck, 1995; Kuhn, 2002). Yapılan araştırmalar, üst bilişsel becerilerin matematikte daha iyi problem çözmeyi sağladığını ortaya koyarken (Teong, 2003) diğerleri iyi problem çözen bireylerin daha fazla üst bilişsel beceri sergilediklerini göstermiştir (Carr ve Jessup, 1995; Desoete, Roeyers ve Buysse, 2001). Dolayısıyla üst biliş ve problem çözmeye becerileri birbiriyle ilişkili görölmüş ve küçük yaşlarda bile birbirini etkiledikleri kanıtlanmıştır (Heirdsfield ve Cooper, 2002). Bu araştırma kapsamında da üst biliş temelli matematik etkinliklerinin uygulandığı çocukların üst bilişsel bilgi ve üst bilişsel düzenleme becerileri incelenmiştir. Çocuklara uygulanan etkinlikler, model oluşturma, sınıflandırma, problem çözmeye, örüntü gibi matematiksel becerileri içermesinin yanı sıra üst bilişsel beceriler çerçevesinde tasarlanmıştır. Bu araştırma, özellikle üst bilişsel beceriler ile matematik becerileri arasındaki etkileşimi açığa çıkarmıştır. Araştırmanın sonuçları, çocukların etkinlikler sırasında üst bilişsel bilgi ve üst bilişsel düzenleme boyutlarına ilişkin davranışlar sergilediklerini göstermiştir. Ayrıca öğrenme sürecinde çocukların üst bilişsel bilgiye kıyasla üst bilişsel düzenleme boyutunda daha sık sözel ve sözel olmayan davranış sergiledikleri görölmüştür. Adagideli (2013) tarafından yapılan çalışmada da matematik etkinlikleri sırasında üst bilişsel düzenleme becerilerinin üst bilişsel bilgiden daha sık gözlemlendiği görölmüştür. Whitebread ve Coltman (2010) tarafından yapılan çalışmada da okul öncesi dönem çocuklarının matematik etkinliklerindeki üst biliş ve öz düzenleme becerileri incelenmiş ve her etkinlikte çocukların üst biliş ve öz düzenlemeyi içeren sözel ve davranışsal göstergeler sergiledikleri gözlemlenmiştir. Bu araştırma da benzer bulguları ortaya koymuş, üst biliş ve öz düzenleme becerilerinin küçük çocuklarda dahi açığa çıkmaya başladığı tespit edilmiştir. Bu araştırmada sözü edilen iki araştırmadan (Whitebread ve Coltman, 2010; Adagideli, 2013) farklı olarak sınıfın öğretmenini çocukların üst bilişsel becerilerini açığa çıkarmak amacıyla direkt yönlendirmelerde bulunmuş ve çocukların oldukça sık üst bilişsel davranış gösterdikleri gözlemlenmiştir. Bu sebeple yapılan bu araştırma, çocukların üst bilişsel davranışlarının net bir biçimde gözlenmesine imkân tanımıştır. Nitekim bu araştırmanın sonucunda çocukların, bağımsız karar verme, kendini ve akranlarını kontrol etme, kendi izleyecekleri işlem adımlarını belirleme, uyguladıkları stratejileri dile getirme, izlediği süreçleri adım adım anlatma, gerekli durumlarda yardım isteme ve bilişsel güçlüklerle karşı olumlu eğilim gösterme gibi becerileri sergiledikleri gözlenmiştir. Bununla birlikte çocukların matematik etkinliklerinde planlama yapma, performansını gözden geçirme ve problem durumlarına farklı stratejilerle yaklaşma gibi becerileri açığa çıkardıkları görölmüştür. Coltman (2006) araştırmasında okul öncesi dönem çocuklarının matematik etkinliklerindeki üst bilişsel dil kullanım durumlarını kendi geliştirdiği gözlem formu çerçevesinde incelemiş ve bu araştırmanın bulguları ile benzer bulgular elde etmiştir. Araştırmasının sonucunda, çocukların kendi bilişsel süreçleri hakkında, başkalarının bilişsel süreçleri hakkında, içinde buldukları görev durumu ve görev hedefleri hakkında üst bilişsel bilgi açığa çıkaran ifadelerde bulduklarını tespit etmiştir. Çocuklar planlama, problem çözmeye, elde edilen sonucu değerlendirebilme, süreç içerisinde kendini izleyebilme gibi becerileri ortaya koymuşlardır. Elde edilen bu sonuçlar, erken yaşta çocukların kendi öğrenme süreçleri içerisinde üst bilişsel bilgi ve üst bilişsel düzenleme becerilerine ilişkin davranışlar sergilediklerini kanıtlamaktadır. Literatürdeki araştırmalar, çocukların üst bilişsel becerilerini incelemek için pek çok yöntemin kullanıldığını ancak bunlar arasında en değerli yöntemin gözlem metodu olması gerektiğini ileri sürmüşlerdir (Perry, 1998; Whitebread vd., 2009). Bu çalışmanın bulguları da gözlem yönteminin çocukların bu becerilerini araştırmak için çeşitli fırsatlar sunduğunu göstermektedir. Özellikle öğrenme sürecinde çocukların sözlü yanıtlarının yanı sıra sözlü olmayan davranış göstergelerini de gözleme ve akranları ile etkileşimlerinin önemini ortaya

koyma açısından da yararlı olmuştur. Bulgularda sunulduğu üzere çocukların öğrenme sürecinde akranları ile birlikte çalışırken aralarında geçen konuşmalar, birbirlerinin yaptıklarını izlemeleri, kontrol edip düzeltmeleri, yorumlamaları veya değerlendirmeleri gibi süreçler kendilerinin ve akranlarının bilişsel performanslarını düzenleme fırsatı tanımıştır. Tüm bu davranışların gözlenmesinde uygulanan etkinliklerin de önemli katkısı olduğu söylenebilir. Çocukların üst bilişsel becerilerini destekleyen etkinliklerin uygulanması ve öğretmenin bu konuda bilinçlendirilmesi hiç şüphesiz çocukların öğrenmeleri hakkındaki farkındalıklarını olumlu yönde etkilemiştir. Öte yandan alan yazın incelendiğinde çocukların çeşitli üst bilişsel davranışları sergilemeleri iki faktör ile ilişkilendirilmiştir. Bunlar, etkinlikler sırasında sunulan matematiksel becerilerin karmaşıklığı (Carr ve Jessup, 1995; Desoete, Roeyers, Buysse, 2001) ve bu etkinliklerin hazırlanması ve uygulanması sürecindeki pedagojik yaklaşımdır (Whitebread ve Coltman, 2010). Bu araştırma kapsamında çocuklara gelişim düzeylerine uygun matematik etkinlikleri sunulmuş ve bu etkinlikler çocukların üst bilişsel becerilerini desteklemeye dönük olarak tasarlanmıştır. Özellikle etkinliklerin uygulanması esnasında öğretmen, sürekli olarak desteklenmiştir. Etkinliklerin sunuluş biçiminden, süreçte sorulabilecek sorulara veya yönlendirme stratejilerine kadar her husus süreç boyunca incelenmiş ve araştırmacı tarafından öğretmene geri dönütler sunulmuştur. Bu doğrultuda Carr, Alexander ve Bennett (1994) yaptıkları çalışmada, matematiksel bilgi ve becerilerin uygun bir şekilde sunulması halinde erken yaşta bile çocukların üst bilişsel becerilerini olumlu yönde sergileyebileceklerini ve aynı zamanda matematiksel gelişimlerine de katkı sunacağını ortaya koymuştur. Nitekim bu çalışmada da model oluşturma, sınıflandırma gibi matematiksel becerilerin desteklendiği etkinlikler sırasında çocuklar, planlama, sürecin izlenmesi ve kontrolüne ilişkin üst bilişsel davranışlar sergilemişlerdir. Ayrıca çocukların öğrenme sürecinde üst bilişsel becerileri sergilemeleri için etkinlikler sırasında rahat hissetmelerinin ve yetişkin kontrolünün en aza indirilmesinin önemli olduğu belirtilmektedir (Perry, Vandekamp, Mercer, Nordby, 2002). Bu çalışmada da öğretmen, öğrenme sürecini çocukların yönetmesine ve yürütmesine imkân tanımış ve müdahaleden kaçınmıştır. Dolayısıyla çocuklar, etkinlikler esnasında rahat oldukları için süreci izleme, yönetme ve yeni işlem yolları önerme eğiliminde olmuşlardır. Bulgularda sunulduğu üzere çocukların; sürecin başında neler yapabileceklerine ilişkin planlama yapmaları, süreci izlerken yorumlarda bulunmaları, akranları ile konuşmalarında gözlemedikleri hatalara ilişkin öneriler sunmaları, yaptıkları işlemleri adım adım anlatmaları ve izlenen yol ve yöntemleri değerlendirmelerine ilişkin oldukça sık sözlü ifadeler sergiledikleri görülmektedir. Diğer yandan, etkinlikler yoluyla çocuklara sunulan optimal düzeyde bir bilişsel zorluğun üst bilişsel becerilerin sergilenmesinde önemli bir diğer faktör olduğu belirtilmektedir (Whitebread vd., 2009). Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında, etkinlikler, çocukları bilişsel olarak zorladığı için çocukların etkinliklere devam ettikleri, birbirlerine farklı çözüm yollarını anlattıkları, birbirlerinin yaptıkları üzerine düşünüp fikirlerini söyledikleri ve etkinliğin nasıl sonuçlandırıldığını değerlendirdikleri görülmüştür. Etkinliklerin tamamlanması için belli bir kurala uyulması gerektiğinden bazı çocuklar ilerlemekte zorlanarak yardım istemiş, akranları da onları yönlendirmiştir. Ayrıca kurala uygun yapmayan arkadaşlarını düzeltmişler ve yaptıklarını düzeltmeleri için yeni stratejiler öne sürmüş ve uygulamışlardır. Çocukların düşüncelerini ifade etmelerine olanak sunan öğrenme ortamları da çocukların üst bilişsel becerilerini geliştirmek için bir başka önemli faktör olarak vurgulanmaktadır (Whitebread ve Coltman, 2010). Bu çalışmanın sonuçları da çocuklara sunulan öğrenme süreçleri hakkında düşündüklerini ve bu düşüncelerini ifade ettiklerini ortaya koymaktadır. Öyle ki çocuklara, düşüncelerini ifade etme olanağı sunan öğrenme ortamı sağlandığı için çocukların en çok izleme alt boyutunda üst bilişsel davranış gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Çocuklar, etkinlikler üzerinde akranları ile işbirliği içinde çalışmış, yaptıkları işlemler üzerine düşünmüş ve sonraki adımların ne olacağına karar vermişlerdir. Temur, Özsoy ve Turgut, (2019) yaptıkları çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin

matematik etkinlikleri sırasında sergiledikleri üst bilişsel stratejileri incelemişlerdir. Bu araştırmada elde ettikleri sonuçlar, okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel etkinliklere ilişkin üst biliş temelli bazı davranışlar sergilediklerini göstermiştir. Ancak üst bilişsel becerilerin tamamına hitap etme konusunda yetersiz oldukları görülmüştür. Dolayısıyla öğretmenlerin üst biliş konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları sonucuna varılmıştır. Ancak, üst biliş farkındalığına sahip olan öğretmenlerin bunu uyguladıkları öğretim süreçlerine yansıtılabildikleri vurgulanmıştır. Nitekim bu araştırmanın başında öğretmen ile yapılan görüşmelerde üst bilişsel becerilere ilişkin sahip olduğu bilgi ve becerileri paylaşması istenmiştir. Ancak öğretmenin, sürecin başında erken yaşlarda üst bilişin geliştirilmesine yönelik çekimser ifadeler kullandığı görülmüştür. Daha önce bu konuda bir eğitim almadığını dile getirmiştir. Ancak uygulama süreçleri boyunca öğretmenin bu konuda bilgilendirilmesi ve desteklenmesi neticesinde üst biliş kavramına ilişkin sürecin sonunda kullandığı ifadeler değişmiş ve gelişmiştir. Aynı zamanda öğretmen süreç içerisinde çocukların gösterdikleri üst bilişsel davranışlara ek olarak kendisi hakkında da değerlendirmelerde bulunmuş ve çocukların üst bilişsel becerilerini desteklemeye yönelik geliştiğini ifade etmiştir. Bu durum, süreç içerisinde öğretmenin de üst bilişsel süreçlere ilişkin bilgi ve deneyim kazandığını göstermektedir. Nitekim Dignath, Buettner ve Langfeldt (2008), yaptıkları çalışmada çocukların zengin üst bilişsel becerileri sergilemeleri için üst biliş açısından zengin bir öğrenme ortamına maruz kalmalarının her zaman etkili olmayabileceğini, bunun için öğretmenin de üst biliş konusunda yeterli bilgi ve donanıma sahip olması gerektiğini belirtmişlerdir. Gunstone ve Northfield (1994), üst bilişsel öğretimin öğretmen eğitiminde merkezi bir yere sahip olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Veenman vd. (2001), öğretmenlerin üst biliş bilgilerini derslerinde nasıl uyguladıkları üzerine yaptıkları çalışmada, birçok öğretmenin üst biliş hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı ortaya çıkmıştır. Nitekim bu çalışmada da öğretmenin üst bilişsel süreçlerin nasıl desteklenebileceğine ilişkin yeterli bilgiye sahip olmadığı görülmüştür. Uygulama süreci boyunca öğretmenin de süreç içerisinde desteklenmesi, sürecin sonunda üst bilişsel becerilerin nasıl geliştirilebileceğine ilişkin düşüncelerini değiştirmiştir. Bu sonuçtan hareketle öğretmenlerin üst bilişsel becerileri nasıl destekleyebilecekleri, bu süreçte kullanacakları stratejileri ne zaman, neden ve nasıl kullanabilecekleri konusunda eğitilmeleri önerilmektedir. Hiç şüphesiz çocuklar öğrenme sürecinde öğretmenin yönlendirmelerinden etkilenmektedir. Bu nedenle öğretmenlerin üst bilişsel becerileri destekleme konusunda yeterli bilgi ve beceri ile donatılmaları gerekmektedir. Nitelikli bir öğretmen, sınıfındaki çocukların becerilerinin gelişimini destekleyebilmektedir. Prytula (2012) öğretmenlerin üst bilişsel süreçleri desteklemeleri ile ilgili yaptığı çalışmasında üst bilişi besleyen bir öğrenme ortamının öğrencilerin kendilerini bilme ve üst bilişsel gelişimlerini sağlama konusunda etkili olduğu sonucuna varmıştır. Sonuç olarak okul öncesi öğretmenlerine sunulan eğitimin çocukların üst bilişsel gelişimine katkı sağlayacağı söylenebilir. Bu anlamda öğretmenlere hizmet içi eğitimler, üst biliş ile ilgili çeşitli kurslar verilmesi önerilmektedir. Bazı araştırmalar, üst bilişsel pedagojilerin geliştirilmesine yönelik mesleki gelişim kurslarının öğretmenlerin bilgi ve becerilerini desteklemede ve öğrendiklerini uygulamada etkili olduğunu göstermektedir (Temur, Özsoy ve Turgut, 2019). Bu hususta gelecek araştırmalarda, öğretmenlere eğitimler verilerek çocuklar üzerindeki etkisi sınanabilir.

KAYNAKÇA

Adagideli, F. H. (2013). *Investigation of young children's metacognitive and self-regulatory abilities in mathematics activities*. Unpublished Master Thesis, Boğaziçi University Institute of Social Sciences, İstanbul.

- Alexander, J., Fabricius, W., Fleming, V., Zwahr, M., and Brown, S. (2003). The development of metacognitive causal explanations. *Learning and Individual Differences*, 13, 227–238.
- Ayvaz, E. (2018). *Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Matematiksel Ölçme Becerilerinin Üstbiliş ve Özdüzenleme Açısından İncelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Ashley, J., and Tomasello, M. (2001). Cooperative problem-solving and teaching in preschoolers. *Social Development*, 7(2), 143–163.
- Balcomb, F. (2007). *Does implicit metacognition provide a tool for self-guided learning in preschool children?*. The University of Arizona.
- Biryukov, P. (2004). Metacognitive aspects of solving combinatorics problems. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 29, 74-93.
- Blair, C. and Razza, R. P. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy abilities in kindergarten. *Child Development*, 78(2), 647–663.
- Borkowski, J. G. (1992). Metacognitive theory: A framework for teaching literacy, writing, and math skills. *Journal of Learning Disabilities*, 25(4), 253-257.
- Bryce, D., Whitebread, D., and Szücs, D. (2015). The relationships among executive functions, metacognitive skills and educational achievement in 5 and 7year-old children. *Metacognition and Learning*, 10, 181–198.
- Carr, M., Alexander, J., and Folds-Bennett, T. (1994). Metacognition and mathematics strategy use. *Applied Cognitive Psychology*, 8(6), 583-595.
- Carpendale, J. I. M., and Lewis, C. (2004). Constructing an understanding of mind: The development of children’s social understanding within social interaction. *Behavioral and Brain Sciences*, 27, 79–151
- Carr, M. and Biddlecomb, B. (2009). Metacognition in mathematics from a constructivist perspective. D. J. Hacker, J. Dunlosky ve A. C. Graesser (Ed.). *Metacognition in educational theory and practice* (s. 69-93). New York: Routledge.
- Carr, M. and Jessup, D. L. (1995). Cognitive and metacognitive predictors of mathematics strategy use. *Learning and Individual Differences*, 7(3), 235-247.
- Chatzipanteli, A., Grammatikopoulos, V. and Gregoriadis, A. (2014). Development and evaluation of metacognition in early childhood education. *Early Child Development and Care*, 184(8), 1223-1232
- Coffman, J. L., Ornstein, P. A., McCall, L. E. and Curran, P. J. (2008). Linking teachers’ memory relevant language and the development of children’s memory skills. *Developmental Psychology*, 44(6), 1640–1654. <https://doi.org/10.1037/a0013859>.
- Coltman, P. (2006). Talk of a number: Self-regulated use of mathematical metalanguage by children in the Foundation Stage. *Early Years*, 26(1), 31–48.
- Creswell, J. W. and Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approach*. London: Sage publications.
- Desoete, A., Roeyers, H. and Buysse, A. (2001). Metacognition and mathematical problem solving in grade 3. *Journal of Learning Disabilities*, 34(5), 435-447.

- Dignath, C., Buettner, G. and Langfeldt, H.-P. (2008). How can primary school students learn self-regulated learning strategies most effectively? A meta-analysis of self-regulation training programmes. *Educational Research Review*, 3, 101–129.
- Durden, T., and Dangel, J. R. (2008). Teacher-involved conversations with young children during small group activity. *Early Years*, 28(3), 251-266.
- Fisher, R. (1998). Thinking about thinking: Developing metacognition in children. *Early Child Development and Care*, 141, 1–15.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(1), 906-911.
- Flavell, J. H. (1988). The development of children's knowledge about the mind: From cognitive connections to mental representations. In J. W. Astington, P. L. Harris and D. R. Olson (Eds.), *Developing theories of mind* (pp. 244–267). New York: Cambridge University Press.
- Gibbs, G. R. (2007). Analyzing qualitative data. U. Flick (Ed.). *The Sage Qualitative Research*. London: Sage.
- Gunstone, R. F. and Northfield, J. (1994). Metacognition and learning to teach. *International Journal of Science Education*, 16(5), 523–537. <https://doi.org/10.1080/0950069940160504>.
- Heirdsfield, A. M. and Cooper, T. J. (2002). Flexibility and inflexibility in accurate mental addition and subtraction: Two case studies. *The Journal of Mathematical Behavior*, 21(1), 57-74.
- Kendrick, M. and McKay, R. (2002). Uncovering literacy narratives through children's drawings: An illustrative example. *Canadian Journal of Education*, 27(1), 45–60.
- Kuhn, D. (2002). *A multi-component system that constructs knowledge: Insights from microgenetic study*. (pp. 109-130) Cambridge Books Online.
- Larkin, S. (2010). *Metacognition in Young Children*. New York: Routledge.
- McLeod, L. (1997). Young children and metacognition: Do we know what they know they know? And if so, what do we do about it? *Australian Journal of Early Childhood*, 22(2), 6–11.
- McMillan, J. H. (2004). *Educational research: Fundamentals for the Consumer (4th Edition)*. Boston, MA: Pearson Education.
- Mercer, N. (2000). *Words and Minds: How We Use Language to Think Together*. London: Routledge. <http://dx.doi.org/10.4324/9780203464984>
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. San Francisco: John Wiley and Sons.
- Mevarech, Z. R. (1995). Metacognition, general ability, and mathematical understanding. *Early Education and Development*, 6(2), 155-168.
- Miles, M. B. and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. London: Sage Publications.
- Paris, S. G. and Winograd, P. (1990). Promoting metacognition and motivation of exceptional children. *Remedial and Special Education*, 11(8), 7-15.
- Patton, M. Q. (2002). *Strategic Themes in Qualitative Inquiry. Qualitative Research & Evaluation Methods*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

- Perels, F., Merget-Kullmann, M., Wende, M., Schmitz, B. and Buchbinder, C. (2009). Improving self-regulated learning of preschool children: Evaluation of training for kindergarten teachers. *British Journal of Educational Psychology*, 79(2), 311–327. <https://doi.org/10.1348/000709908X322875>
- Perry, N. E. (1998). Young children's self-regulated learning and contexts that support it. *Journal of Educational Psychology*, 90, 715–729.
- Perry, N., Vandekamp, K. O., Mercer, L. K. and Nordby, C. J. (2002). Investigating teacher-student interactions that foster self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 37, 5–15.
- Prytula, M. P. (2012). Teacher metacognition within the Professional learning community. *International Education Studies*, 5(4), 112–121. <https://doi.org/10.5539/ies.v5n4p112>
- Roebbers, C. M., Cimeli, P., Röthlisberger, M. and Neuenschwander, R. (2012). Executive functioning, metacognition, and self-perceived competence in elementary school children: An explorative study on their interrelations and their role for school achievement. *Metacognition and Learning*, 7, 151–173.
- Schoenfeld, A. H. (1992). Learning to think mathematically: problem solving, metacognition and sense making in mathematics. D. A. Grouws (Ed.). *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (s. 334-370). New York: MacMillan
- Sönmez, V. ve Alacapınar, F. G. (2011). *Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Temur, Ö. D., Özsoy, G. and Turgut, S. (2019). Metacognitive instructional behaviours of preschool teachers in mathematical activities. *ZDM*, 51(4), 655-666.
- Teong, S. K. (2003). The effect of metacognitive training on mathematical word-problem solving. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(1), 46-55.
- Veenman, M. V., Elshout, J. J. and Busato, V. V. (1994). Metacognitive mediation in learning with computer-based simulations. *Computers in Human Behavior*, 10(1), 93-106.
- Veenman, M. V. J., Kok, R. and Kuilenburg, J. (2001). *Intelligence and metacognitive skilfulness in secondary education*. In F. Oser & U. Baets (Eds.), 9th European Conference on Learning and Instruction, Abstract Volume (pp. 166). Aachen: Mainz.
- Veenman, M. V., Van Hout-Wolters, B. H. and Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition Learning* (1), 3-14.
- Whitebread, D., Bingham, S., Grau, V., Pino Pasternak, D. and Sangster, C. (2007). Development of metacognition and self-regulated learning in young children: Role of collaborative and peer-assisted learning. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 6(3), 433–455
- Whitebread, D. and Coltman, P. (2010) Aspects of pedagogy supporting metacognition and mathematical learning in young children; evidence from an observational study. *ZDM The International Journal on Mathematics Education*, 42 (2), 163-178.
- Whitebread, D., Coltman, P., Pasternak, D., Sangster, C., Grau, V., Bingham, S., and Demetriou, D. (2009). The development of two observational tools for assessing metacognition and self-regulated learning in young children. *Metacognition and Learning*, 4(1), 63-85.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Zelazo, P. D. (2015). Executive function: Reflection, iterative reprocessing, complexity, and the developing brain. *Developmental Review*, 38, 55-68.

Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-17.