

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Fene İlişkin Şemalarının İncelenmesi: Bilişsel Harita Örneği

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Esra DOĞANAY KOÇ¹

¹Dr., Uşak Üniversitesi, Çocuk Gelişimi Programı, dgnyesra1991@gmail.com. 0000-0002-7157-6790

Gönderilme Tarihi: 04.04.2023 Kabul Tarihi: 12.09.2023 DOI: 10.37669/milliegitim.1276920

Atf: “Doğanay Koç, E. (2024). Okul öncesi dönem çocuklarının fene ilişkin şemalarının incelenmesi: Bilişsel harita örneği. *Millî Eğitim*, 53(244), 1789-1820. DOI: 10.37669/milliegitim.1276920”

Öz

Okul öncesi dönem, çocukların tüm gelişim alanları için kritik bir süreçtir. Bu dönemde verilecek fen eğitimi de günümüzde daha çok önem kazanmaya başlamıştır. Çocuklara, etkinliklerle ve fen merkezlerindeki materyaller aracılığıyla fen eğitimine karşı olumlu tutum, merak ve becerileri kazandırmak mümkündür. Bu çalışmada, okul öncesi dönem çocuklarının fene ilişkin şemalarını bilişsel haritalama yöntemi ile incelemek amaçlanmıştır. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri okul öncesi eğitime devam eden gönüllü 4-6 yaş arası 4'ü kız ve 11'i erkek olan 15 çocuk ile nitel yarı-yapılandırılmış görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Araştırmacılar tarafından “Fene İlişkin Şemalar İçin Okul Öncesi Dönem Çocukları ile Görüşme Formu” hazırlanmış ve hazırlanan forma uzman görüşleri sonrasında son hâli verilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre okul öncesi dönem çocuklarının genel olarak fen kavramını deney ile ilişkilendirdikleri, daha önceden fen etkinliği yaptığını, anlattığı fen etkinliğinin deney yöntemi ile yapıldığı ve fizik bilim konulu bir etkinlik olduğu, fen eğitiminin deney yapmayı öğrettiği, fen etkinliklerini ev ortamında bilim adamı gibi ya da günlük kıyafetler giyinerek yapmamız gerektiği, sınıflarında fen merkezi olmasına rağmen çocuklarının farkında olmadığı, fen merkezinde deney malzemelerinin bulunduğu, fen merkezinde mikroskop ve su ile vakit geçirmekten hoşlanıldığı ve fen etkinliklerini daha çok erkek çocukların sevdiği görülmektedir. Araştırma sonuçları doğrultusunda önerilere yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: okul öncesi dönem, erken çocukluk dönemi, fen eğitimi, fen merkezi, bilişsel harita

Investigation of Preschool Children Schemes Related to Science: Example of Cognitive

Abstract

Preschool period is a critical process for all developmental areas of children. Science education to be given in this period has started to gain more importance today. It is possible to provide children with positive attitudes, curiosity and skills towards science education through activities and materials in science centers. In this study, it was aimed to examine the schemas of preschool children science by cognitive mapping method. The research was conducted using a phenomenological from qualitative research methods. The research data were collected by qualitative semi-structured interview method with 15 children, 4 girls and 11 boys, aged 4-6 years, who were volunteering to attend pre-school education. "Interview Form with Preschool Children for Schemes of Science" was prepared by the researchers and the form was finalized after expert opinions. According to the results of the research, preschool children generally associate the concept of science with experiment, they have done science activities before, the science activity they describe is done with the experimental method and it is an activity on physics, science education teaches experimenting, they do science activities at home, scientists It is seen that we have to do something similar or dressed in casual clothes, although it is a science center; their children are not aware of, that there are experimental materials in the science center; that it is liked to spend time with a microscope and water in the science center; and that science activities are more liked by boys. Suggestions were made in line with the results of the research.

Keywords: *preschool period, early childhood, science education, science center, cognitive map.*

Giriş

Okul öncesi dönem çocuğun bireysellikten çıkarak toplumsallaştığı ve aktif bir şekilde sürekli yeni bilgiler öğrendiği bir süreci kapsamaktadır (Alptekin, 2018). Yaşamın bu kritik dönemi, çocukların bilgilerinin miktarı ve çeşitliliğinde şaşırtıcı bir artışla göze çarpmaktadır. Özellikle 2-7 yaş arasında çocuklar binlerce kelimeyi, sayma ve akıl yürütmeyi, diğer insanların duygu ve düşüncelerini okuyabilmeyi, fizik ve biyoloji ile ilgili kavram ve olguları öğrenebilmektedir (Gelman, 2005). Bu nedenle yaşadığı dünyayı tanımak ve anlamlandırmak için okul öncesi dönemde fen eğitimi önemli görülmektedir (Okur Akçay, 2015). Okul öncesi eğitimde fen eğitiminin amacı ise doğal dünyayı bilimsel araştırma olarak bilinen bir süreçle anlamaktır. Böylece fen eğitiminde yer alan suyun neden buharlaştığı, bitkilerin neden belirli yerlerde büyüdüğü, hastalığa neyin neden olduğu, elektriğin nasıl çalıştığı, kirli su veya hastalıkların nasıl yayıldığı gibi bilimsel bilgi içerikli sorulara cevap aranarak çocukların çevremizdeki olayları anlamasına yardımcı olunmakta ve neler olabileceğini tahmin etmelerine yardımcı olunabilmektedir (Worth,

2010). Bu kadar bilgi sunan ve genellikle keşiflerin ve teknolojik başarıların bir ansiklopedisi olarak görülen fende öğrenilen her şey okul öncesi dönemden başlayıp lise boyunca her gün devam ettirmeye çalışılsa bile her bilgiyi öğrenmek ve keşfetmek yine de imkânsızdır. Ancak buna rağmen çok fazla öğretmen çocuklara feni öğretme görevine herkesin ezberleyebileceği bir bilgi yığınıymış gibi yaklaşmaktadır (Charlesworth ve Lind, 2010). Bununla birlikte küçük çocukların somut ve basit düşüncüler olduğuna dair yaygın görüş modası da geçerek artık araştırmalar, çocukların düşüncelerinin şaşırtıcı derecede karmaşık olduğunu gösterse de mevcut fen eğitiminin çoğu eski varsayımlara dayanmaktadır ve bu nedenle çocukların yapabileceklerinden çok yapamadıklarına odaklanmaktadır. Oysaki çocuklar, deneyimleri değişken ve öğrenecek daha çok şeyleri olsa da bilimsel düşüncenin temellerini oluşturan çok çeşitli akıl yürütme süreçlerini kullanabilmektedir (National Research Council, 2007). Kısacası okul öncesi dönemden itibaren bireylerin bilimi anlamlandırması ve gerekli becerileri kazanmasına odaklanılmalıdır.

Fen eğitiminde cinsiyetin de etkili bir faktör olduğu gözlenmekte ve okul öncesi öğretmenlerinin neredeyse yalnızca kadın olması nedeniyle kız çocuklarının öğretmenlerini daha fazla rol model alması ve öğretmenlerin bilim hakkındaki inançlarına uyum sağlaması daha olasıdır. Bu nedenle kızlar, algılanan benzerlik nedeniyle cinsiyeti kadın olan öğretmenlerin kendi inançlarına daha duyarlı olduklarından ve ayrıca bilimle ilgili toplumsal olarak yaygın klişelerin hedefi olduklarından özellikle savunmasız olabilmektedir. Aynı zamanda kızlar özellikle toplumda yaygın olan kalıp yargılara karşı koyan ve bunun yerine olumlu rol model olarak hareket eden kendine güvenen kadın okul öncesi öğretmenlerinden özellikle yararlanabilmektedir (Oppermann vd., 2019). Bu nedenle fen eğitiminde çocukların zihninde doğru bir şema oluşabilmesi için okul öncesi öğretmenlerinin sorumlulukları oldukça fazladır.

Literatürde yapılan çalışmalar da bu doğrultuda incelendiğinde okul öncesi öğretmenlerinin öz yeterlik inançları ile fen etkinliklerinin sıklığı arasında ve çocukların fen öz yeterlik inançları arasında bir ilişki olduğu, okul öncesi öğretmenlerin öz yeterlik inançları ile fen etkinlik uygulamalarında erkeklere göre kızların motivasyonunun daha yüksek olduğu (Oppermann vd., 2019), erken bilim ilgisinin, olumlu benlik kavramlarını ve daha yüksek fen başarıları puanlarını teşvik etmede kızlar için kritik bir destekleyici faktör olduğu (Leibham vd., 2013) ve fene erken dönemde anlamlı bir şekilde katılmanın hem

kızlar hem de erkekler için bilim motivasyonunu desteklediği tespit edilmiştir (Patrick vd., 2008). Tüm bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda okul öncesi eğitimine devam eden çocukların fene ilişkin şemalarını ortaya koyabilmek adına bu çalışmada bilişsel haritalama tercih edilmiştir.

Bilişsel haritalar Novak ve Gowin (1984) tarafından geliştirilmiş olan kavram haritalarına benzer ancak kavram haritalarında kullanılan kavramlardan daha geniş anlamdaki bilgi birikimlerini ilişkilendirir (Mellado, 1997). Bununla birlikte görüşme verilerindeki metinlerin okuyucu tarafından analiz edilmesine imkân tanır (Miles ve Huberman, 1994). Bilişsel haritaların kullanılmasındaki amaç bireylerin zihinlerindeki gizli bilgileri çıkarmak, bilişsel harita içinde somutlaştırarak göstermek ve kişinin belirli bir alanla ilgili kavramlarını ve bu kavramlar arasındaki ilişkileri göstermesi (Da Silva vd., 2006; Miles ve Huberman, 1994) nedeniyle bu çalışmayı daha anlamlı hâle getireceği düşünülmektedir. Okul öncesi eğitim alanında bilişsel haritalama ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde ise çalışma grubu olarak okul öncesi öğretmenleri ve öğretmen adayları tercih edilmiştir. Öğretmen ve öğretmen adaylarının okul öncesi eğitimdeki farklı yaklaşımlar, aile katılım çalışmaları ve fen eğitimine karşı tutum ve öz yeterlik algıları hakkındaki bilişsel haritalaması yapılmıştır (Uyanık Balat vd., 2018; Zembat vd., 2019; Ural ve Günşen, 2021). Bu araştırmalarda okul öncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının tutum ve yaklaşımlarını ortaya koymada etkili olduğu gözlenmiştir. Fakat literatür taraması yapıldığında okul öncesi dönem çocuklarının fene ilişkin bilişsel haritalamasının yapılmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle yapılan çalışma fene ilişkin okul öncesi dönem çocuklarının şemalarını bilişsel haritalama yöntemi ile incelemeyi amaçlayarak literatüre katkı sağlama, öğretmenlerle fen eğitimine yönelik yapılan araştırmanın çocuklar açısından ele alınmasını sağlama ve yapılacak çalışmalara bir kaynak oluşturma açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu noktadan hareketle yapılan bu çalışmada okul öncesi dönem çocuklarının fene ilişkin şemalarının bilişsel haritalama yöntemi ile incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Araştırma Deseni

Okul öncesi dönem çocuklarının fene ilişkin şemalarını bilişsel haritalama yöntemi ile incelemek amacıyla yapılan çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden

olgubilim (f enomenoloji) kullanılmıştır. Olgubilim, bireylerin deneyimlerinden yararlanarak bir olguya ilişkin yaşantılarını, algılarını ve bunlara yükledikleri anlamları belirlemeye çalışmaktadır (Onat Kocabıyık, 2016).

Çalışma Grubu

Araştırmanın  alışma grubunu 2022-2023 eēitim ve  ēretim yılında Millî Eēitim Bakanlıēına baēlı devlet okullarından baēımsız okul öncesi eēitim kurumları, ilkokullara baēlı ana sınıfları ve uygulama ana sınıflarına devam eden 15 okul öncesi dönem  ocuēu oluşturmaktadır.

Tablo 1

Katılımcıların Demografik  zellikleri

	Demografik Bilgiler	f	%
Cinsiyet	Kız	4	26,7
	Erkek	11	73,3
	Toplam	15	100
Yaş	4 yaş	3	20,0
	5 yaş	4	26,7
	6 yaş	8	53,3
	Toplam	15	100
Anne �ērenim Durumu	İlkokul	1	6,7
	�niversite	12	80,0
	Lisansüstü	2	13,3
	Toplam	15	100
Baba �ērenim Durumu	Lise	1	6,7
	�niversite	12	80,0
	Lisansüstü	2	13,3
	Toplam	15	100
Annenin Mesleēi	�ēretmen	10	66,7
	Hemřire	3	20,0
	Ev hanımı	2	13,3
	Toplam	15	100

	Doktor	1	6,7
	Polis	1	6,7
	Acil Tıp Teknikeri	1	6,7
Babanın Mesleği	Öğretmen	5	33,2
	Esnaf	6	40,0
	Avukat	1	6,7
	Toplam	15	100

Veri Toplama Araçları

Veri toplama sürecinde araştırmacılar tarafından geliştirilen ve somut bir görsellik üzerinde okul öncesi dönem çocuklarının fene ilişkin şemalarını ortaya koymak amacıyla bilişsel haritalama yönteminin kullanılarak analiz edileceği “Fene İlişkin Şemalar İçin Okul Öncesi Dönem Çocukları ile Görüşme Formu” kullanılmıştır.

Fene İlişkin Şemalar İçin Okul Öncesi Dönem Çocukları ile Görüşme Formu

Araştırmada okul öncesi dönem çocuklarının görüşleri ile ilgili bilgiler toplayabilmek amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen “Fene İlişkin Şemalar İçin Okul Öncesi Dönem Çocukları ile Görüşme Formu” kullanılmıştır. Form oluşturulmadan önce yurt içi ve yurt dışı gerekli literatür taraması yapılarak gerekli maddeler oluşturulmuş ve iki uzman görüşüne sunulmuş ve şekli verilmiştir.

Bu form iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm öğretmenler ve sınıf hakkındaki demografik bilgileri (cinsiyet, yaş, anne öğrenim durumu, baba öğrenim durumu, annenin mesleği, babanın mesleği) içermektedir. İkinci bölümde ise “Fen ne demek, sen daha önce hiç fen etkinliği yaptın mı, bana yaptığın bir fen etkinliğini anlatır mısın, fen etkinlikleri bize ne öğretir, fen etkinliklerini nerelerde yapabiliriz, fen etkinliği yaparken nasıl giyinmeliyiz, sınıfınızda fen merkezi var mı, fen merkezinde neler bulunur, fen merkezinde en çok hangi malzeme ile zaman geçirmeyi seversin, fen etkinliklerini erkekler mi yoksa kızlar mı çok sever?” sorularına yer verilmiştir. Sorular açık uçlu cevaplar alınabilecek şekilde hazırlanmıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın veri toplama sürecinde öncelikle gerekli etik izinler alındıktan sonra Millî Eğitim Bakanlığına bağlı devlet okullarından bağımsız okul öncesi eğitim kurumlarında, ilkokullara bağlı ana sınıflarında ve uygulama ana sınıflarında eğitimine devam eden 4-6 yaş arası 15 okul öncesi dönem çocuğu ile anketin doldurulmasına ilişkin tarih ve saat belirlenmiştir. Görüşme yapılacak çocukların ebeveynlerinden yazılı izin alındıktan sonra okul öncesi dönem çocukları ile belirlenen zamanlarda araştırmacı bire bir görüşme sağlayarak veri toplama sürecinin tamamlanması sağlanmıştır. Görüşme sürecinde araştırmacı, çocukların dikkatini bozmamak adına ses cihazı ile verilerin toplanmasını sağlamıştır. Ses kayıtlarının alınmasında ise birkaç kez dinleme sağlanarak veri analizinin daha sistemli yapılması sağlanmıştır. Okul öncesi dönem çocuklarına görüşme formu içinde hazırlanan sorular sırayla yöneltilerek ayrıntılı cevap vermeleri için zaman tanınmış ve cevaplarını genişletmeleri için araştırmacı tarafından teşvik edilmiştir. Ayrıca her görüşme çocukların dikkat sürelerinin dikkate alınması nedeniyle ortalama 20-30 dk. arası sürmüştür.

İnandırıcılık

Yapılan araştırmalarda inandırıcılığı artırmak adına birçok inandırıcılığa katkı sağlayan yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntemlerden birkaçını kullanmak yapılan araştırmanın inandırıcılığını olumlu yönde destekleyecektir (Yalçınoğlu, 2020). Yapılan bu çalışmada da inandırıcılığın sağlanabilmesi adına dış denetim, uzman incelemesi, katılımcıların rastgele gönüllü okul öncesi dönem çocuklarından seçilmesi, veri toplama sürecinde katılımcıların gerçeğe dayalı cevaplar vermesini destekleyen tekniklerin kullanımı ve katılımcı onayı stratejilerine yer verilmiştir. Dış denetimi sağlamak için yapılan görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen formun iki farklı uzman tarafından incelemesi yapılarak son hâlinin verilmesi sağlanmıştır. Katılımcıların rastgele seçilmesi ile yaş ve cinsiyet değişkenlerinin dengeli dağılımı yapılamamıştır. Fakat okul öncesi dönemde 4-6 yaş arası çocuklarda uygulanan fen eğitimi genel olarak çok benzer içeriklere sahip olduğu için bu değişkenler araştırmaya sadece çeşitlilik katmıştır. Son olarak ise veri toplama sürecinde okul öncesi dönem çocuklarının verdikleri cevaplardaki gerçeğe dayalılığı kanıtlamak adına konu ile ilgili bilgilerini ölçebilecek soru aralarında detaylara girmeleri istenmiştir.

Araştırma verilerinin son hâli verilen kod, kategori ve tema örüntüleri, araştırmacı dışında başka bir araştırmacı tarafından da oluşturulması istenerek inandırıcılık düzeyinin artması desteklenmiştir. Miles ve Huberman modelinde içsel tutarlılık olarak adlandırılan görüşe göre kodlayıcılar arası görüş birliğinin en az %80 olması beklenmekte ve “ $G = X \div (X + Y) \times 100$ ” formülü kullanılarak hesaplanabilmektedir (G: Güvenirlik katsayısını, X: Üzerinde görüş birliği sağlanan konu/terim sayısını, Y: Üzerinde görüş birliği bulunmayan konu/terim sayısı) (Patton, 2002). Yapılan araştırmada da bu formül kullanarak hesaplandığında “ $96 = 48 \div (48 + 2) \times 100$ ” güvenirlik katsayısının %80’nin üzerinde olduğu gözlenmektedir. Görüş ayrılığına düşülen terimler için ise çalışmayı yürüten araştırmacı ile araştırma dışında başka bir araştırmacı ile tekrardan gözden geçirilerek uzlaşmaya varılmıştır. Bu kapsamda araştırmada aktarılabilişliğin sağlanabilmesi için veri kaynaklarının seçimi ve gerekçesi, veri toplama, veri analizi ve verinin değerlendirilmesi süreçleri ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Bunun yanı sıra elde edilen veriler, ortaya çıkan kavram kalıplarına ve temalara göre yeniden düzenlenmiş bir biçimde ve yorum eklenmeden doğrudan alıntılar yoluyla aktarılmıştır.

Veri Analizi

Araştırmanın analizi için öncelikle Uşak Üniversitesinden E-89784354-050.99-129795 sayılı karar ile etik kurul izni alınmıştır. Ardından veri toplama sürecine geçilerek toplanan veriler yazılı döküm hâline dönüştürülmüş ve görüşme formundan elde edilen nitel bulgular kullanılarak okul öncesi dönem çocuklarının fene yönelik bilişsel haritalarını oluşturmak üzere araştırmacılar tarafından analiz edilmiştir.

Görüşme formlarından elde edilen verilerin analiz sürecinde okul öncesi dönem çocuklarının fene yönelik vermiş oldukları cevaplarda aynı yönde örtüşen cümleler gruplandırılarak cevaplara yönelik tema ve kodlar oluşturulmuştur. Açık uçlu sorulara okul öncesi dönem çocukları tarafından verilen cevaplar incelenmiş ve iki alan uzmanından görüş alınarak analiz gerçekleştirilmiştir. Analiz sürecinde ise içerik analizi kullanılmıştır.

İçerik analizinde veri toplama sürecinde elde edilen ve açıklanabilen tüm kavramlara ve ilişkilere ulaşmak aynı zamanda da daha derinlemesine bilgi edinmek amaçlanmaktadır. Kısacası analiz sürecinde birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde gruplandırarak bu verilerin

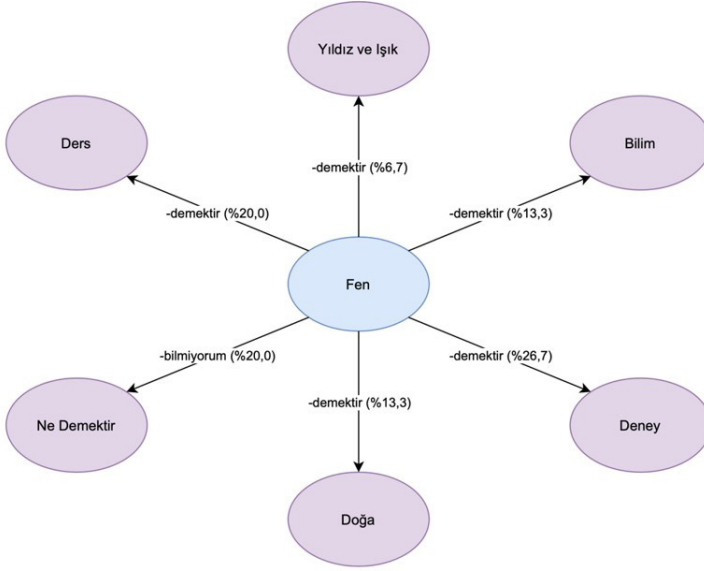
düzenlenmesi ve yorumlanmasını sağlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Yapılan içerik analizi doğrultusunda oluşturulan kodların frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır. Örneğin “Fen nedir?” sorusuna ilişkin çocuklardan alınan cevaplar verdikleri cevap sayısına bakmaksızın kodlara ayrılmıştır. “Deney”, “Bilim” gibi genel cevaplar aynı kodlarda birleştirilirken “Yıldız demektir, ışık demektir.” şeklindeki özel içerikli cevaplar da ayrı kod olarak ifade edilmiştir. Ardından kodlar somut bir görsellik imkânı sunarak araştırmaya katılan çocukların örnekteki gibi ve diğer tüm sorulara ilişkin kavramları göstermek amacıyla bilişsel haritalama kullanılmıştır. Böylece yapılan bu çalışmada içerik analizi ile elde edilen verilerin görsel bir bütün oluşturması ve daha sistemli bir şekilde incelenebilmesi sağlanmıştır. Fene İlişkin Şemalar İçin Okul Öncesi Dönem Çocukları ile Görüşme Formu’nda yer alan tüm sorulardan elde edilen cevaplara yönelik analiz sonucunda 11 tema (fen algısı, fen etkinliğine dair farkındalık, yaptığı fen etkinliğini hatırlama düzeyi, fen eğitiminin amacı, fen eğitiminin yapıldığı ortamlar, fen eğitimi yaparken giydiğimiz kıyafetler, fen merkezi algısı, fen merkezi içeriği algısı, fen merkezinde en çok zaman gerilen malzeme, fen etkinliklerinde cinsiyet algısı) elde edilmiştir.

Bulgular

Okul öncesi dönem çocuklarının fen algısı, fen etkinliğine dair farkındalık, yaptığı fen etkinliğini hatırlama düzeyi, fen eğitiminin amacı, fen eğitiminin yapıldığı ortamlar, fen eğitimi yaparken giydiğimiz kıyafetler, fen merkezi algısı, fen merkezi içeriği algısı, fen merkezinde en çok zaman geçirilen malzeme ve fen etkinliklerinde cinsiyet algısı ifadesi için bilişsel haritalama yöntemi ile şemaları incelenmiş ve elde edilen bulgular tablolar hâlinde sunulmuştur.

Şekil 1

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının “Fen nedir?” Sorusuna Yönelik Bilişsel Haritası



Şekil 1’de okul öncesi dönem çocuklarının “Fen nedir?” sorusuna yönelik çocuklar “deney yapmaktır, bilmiyorum, bilim, doğadaki düzeni anlatır, doğa, ders demektir, yıldızlar demek ışık demektir, iyi bir derstir, günlük hayatta kullanılan bilimdir.” şeklinde cevaplar verdikleri görülmektedir. İçerik analizi ile incelenen veriler bilişsel haritaya dönüştürüldüğünde %13,3’ünün (n=2) bilim ve doğa, %26,7’sinin (n=4) deney, %20,0’ının (n=3) ders demektir ve ne demektir bilmiyorum ve % 6,7’sinin (n=1) yıldız ve ışık şeklinde kategorilere girdiği görülmektedir. Bu soruya yönelik verilen cevaplardan örnekler aşağıda sunulmuştur:

Deney yapmaktır. Yanardağ deneyi yapabiliriz. (Ç.3.)

Bilimdir. Bilim adamları buluşlar yapar. (Ç.13.)

Ders demektir. İyi bir derstir. (Ç.9.)

Yıldızlar demek ışık demektir. Çünkü biz bir keresinde okulda yıldızlarla

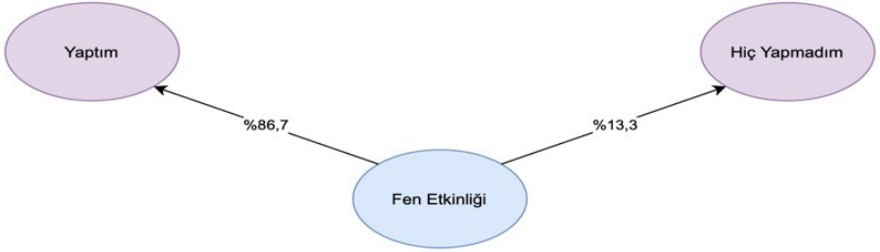
İlgili film izlemiştik. (Ç.10.)

Ne demek olduğunu bilmiyorum. Hiç duymadım. (Ç.11.)

Doğadaki düzeni anlatır. Biz de doğayı tanımış oluruz. (Ç.4.)

Şekil 2

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının “Sen daha önce hiç fen etkinliği yaptın mı?” Sorusuna Yönelik Bilişsel Haritası



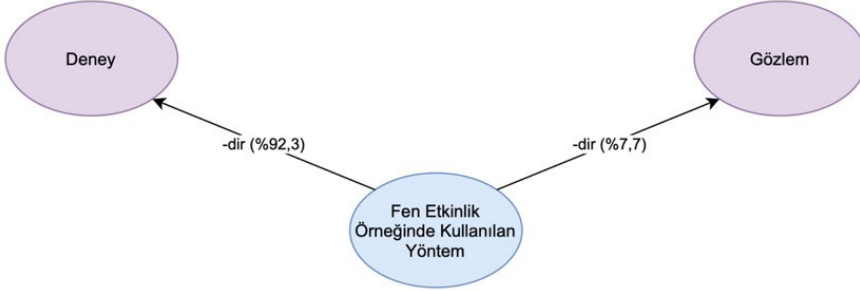
Şekil 2’de okul öncesi dönem çocuklarının “Sen daha önce hiç fen etkinliği yaptın mı?” sorusuna çocuklar “evet, yaptım, okulda yaptım, yapmadım, hayır” şeklinde cevaplar verdikleri tespit edilmiştir. İçerik analizi ile incelenen veriler bilişsel haritaya dönüştürüldüğünde %86,7’sinin (n=13) daha önce fen etkinliği yaptım ve %13,3’ünün (n=2) “Daha öncesi hiç fen etkinliği yapmadım.” şeklinde kategoriye girdiği görülmektedir. Bu soruya yönelik verilen cevaplardan örnekler aşağıda sunulmuştur:

Evet öğretmenimiz yanardağ deneyi yapmıştı. Deneyde sirke kullanmıştık. (Ç.6.)

Hayır. Ne olduğunu bilmiyorum. (Ç.12.)

Şekil 3

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının “Bana yaptığın bir fen etkinliğini anlatır mısın?” Sorusuna Yönelik Kullanılan Yönteme İlişkin Bilişsel Harita



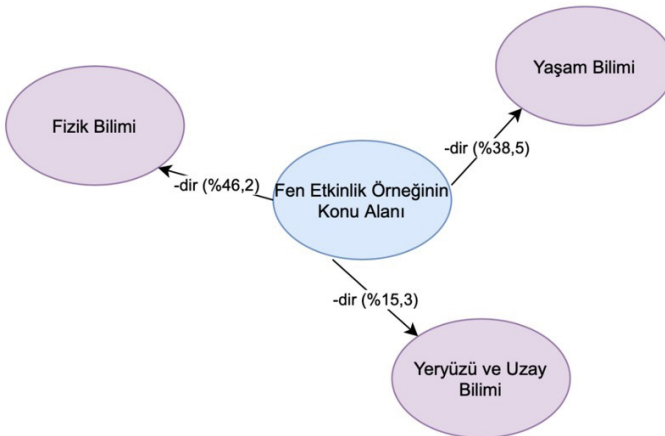
Şekil 3’te okul öncesi dönem çocuklarının “Bana yaptığın bir fen etkinliğini anlatır mısın?” sorusu içerik analizi ile incelenerek veriler bilişsel haritaya dönüştürüldüğünde %92,3’ünün (n=12) deney yöntemini kullanarak bir etkinlik anlattığı ve %7,7’sinin (n=1) deney yöntemini kullanarak bir etkinlik anlattığı gözlenmektedir. Ayrıca iki kişi ise fen etkinliği yapmadığını söylediği için bu soruya dâhil edilmemiştir. Bu soruya yönelik verilen cevaplardan örnekler aşağıda sunulmuştur:

Bardaktaki suya kâğıt koyunca renk çıkıyor. (Ç.11.)

Camın içine su koyduk sahte tomurcuk çiçek koyduk o da açıldı. (Ç.2.)

Şekil 4

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının “Bana yaptığın bir fen etkinliğini anlatır mısın?” Sorusuna Yönelik Tercih Edilen Konu Alanına İlişkin Bilişsel Harita



Şekil 4’te okul öncesi dönem çocuklarının “Bana yaptığın bir fen etkinliğini anlatır mısın?” sorusuna yönelik verilen cevapların hangi alana girdiğine dair gruplama yapılmıştır. Yapılan gruplamalar içerik analizi ile incelenerek veriler bilişsel haritaya dönüştürüldüğünde %38,5’inin (n=5) yaşam bilimi, %46,2’sinin (n=6) fizik bilimi ve %15,3’ünün (n=2) yeryüzü ve uzay konulu bir etkinlik anlattığı gözlenmektedir. Ayrıca iki kişi ise fen etkinliği yapmadığını söylediği için bu soruya dâhil edilmemiştir.

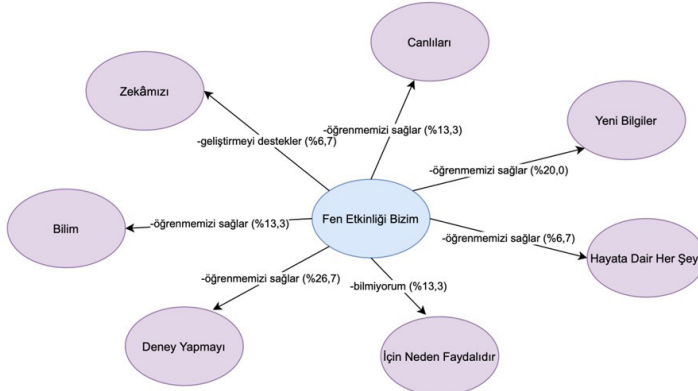
Elektriklenme deneyi yaptık. Kazaklarımıza dokunduğumuzda saçlarımız dans etti çok eğlenceliydi. (Ç.7.)

Öğretmenimiz çamurdan yanardağ yaptı. Sonra yanardağ patladı. Her yere saçıldı. Sabun ve sirke kullandık. (Ç.14.)

Fasulye deneyi yaptık. Pamuğun içine fasulye koyup suladık. Sonra fasulyelerimiz çıktı. (Ç.1.)

Şekil 5

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının “Fen etkinlikleri bize ne öğretir?” Sorusuna Yönelik Bilişsel Haritası



Şekil 5’te okul öncesi dönem çocuklarının “Fen etkinlikleri bize ne öğretir?” sorusuna çocukların “zekâmızı geliştirir, deneyi öğretir, canlıları öğretir, bilmiyorum, hayata dair her şeyi, bitki ve meyveleri, faydalı bilgileri, bilimi” şeklinde cevaplar verdikleri tespit edilmiştir. İçerik analizi ile incelenen veriler bilişsel haritaya dönüştürüldüğünde %13,3’ünün (n=2) “canlıları, bilmiyorum ve bilim,” %20,0’ının (n=3) bilgi, %6,7’sinin (n=1) “

Hayata dair her şey ve zekâmızı geliştirir.” ve %26,7’sinin (n=4) “Deney yapmayı öğretir.” şeklinde cevaplar verdikleri görülmektedir. Bu soruya yönelik verilen cevaplardan örnekler aşağıda sunulmuştur:

Dünya’da yaşayan diğer canlıları öğrenebiliriz. (Ç.1.)

Fen ile eşyalarla farklı görünüm elde edebiliyoruz. Yani yeni şeyler üretebiliyoruz. (Ç.16.)

Bize fen iyi şeyler öğretir. Onun sayesinde her şeyi bilebiliriz. (Ç.3.)

Bilmiyorum. Öğretmenim öğrettiğinde sana anlatırım. (Ç.5.)

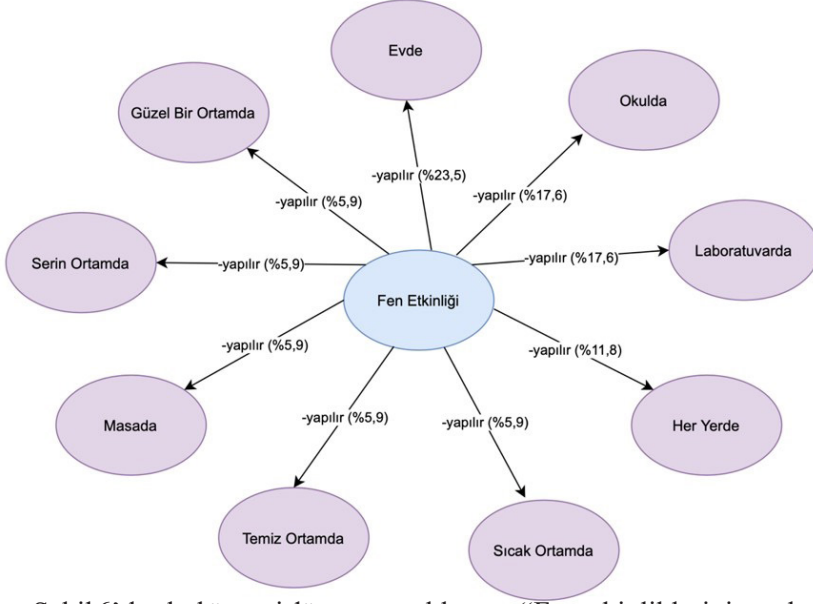
Bilim öğretir. Bizde bilim adamı olabiliriz. (Ç.13.)

Deney yapmayı öğretir. Deneyde hangi eşyaları kullanacağımı bilebilirim. (Ç.14.)

Daha zeki olmamızı sağlar. Babam da bana aferin der. (Ç.11.)

Şekil 6

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının “Fen etkinliklerini nerelerde yapabiliriz?” Sorusuna Yönelik Bilişsel Haritası



Şekil 6’da okul öncesi dönem çocuklarının “Fen etkinliklerini nerelerde yapabiliriz?” sorusuna çocukların “masada, odamızda, ev veya okulda, sıcak yerde, laboratuvarıda, temiz yerde, güzel bir ortamda, serin ortamda, her yerde” şeklinde cevaplar verdikleri tespit edilmiştir. İçerik analizi ile incelenen veriler bilişsel haritaya dönüştürüldüğünde %23,5’inin (n=4) “evde”, %17,6’sının (n=3) “okulda ve laboratuvarıda”, %11,8’inin (n=2) “her yerde” ve %5,6’sının (n=1) “Sıcak ortamda, temiz ortamda, masada, serin ortamda ve güzel bir ortamda yapabiliriz.” şeklinde cevaplar verdikleri görülmektedir. Bu soruya yönelik verilen cevaplardan örnekler aşağıda sunulmuştur:

Evde ve okulda yapabiliriz. Ama dikkatli olmamız gerekir. (Ç.1.)

Güzel bir ortamda yapabiliriz. Aslında sıkıldığımız zamanlarda yapılabilir. (Ç.14.)

Malzemenin olduğu her yerde yapabiliriz. (Ç.13.)

Laboratuvarıda yapmalıyız. Çünkü deney malzemeleri orada vardır. (Ç.15.)

Sıcak ortamlarda yaparım. Çünkü soğukta deney yapılmaz. (Ç.5.)

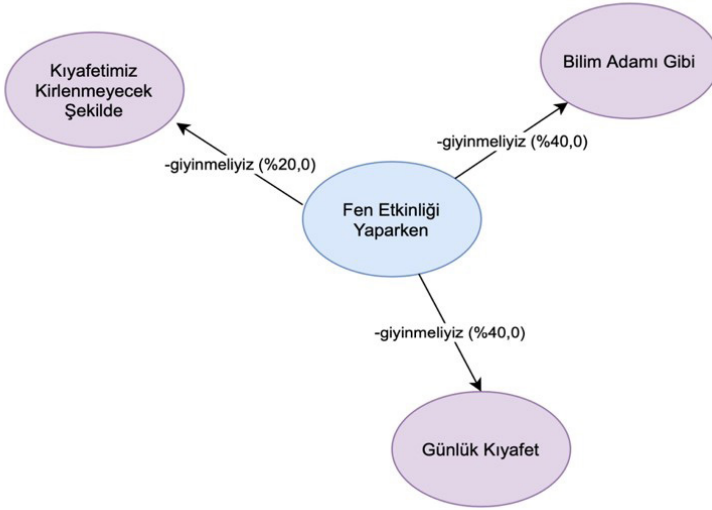
Temizlediğimiz yerde yaparız. (Ç.8.)

Öğretmenim masada yapıyor. Biz de izliyoruz. (Ç.11.)

Serin ortamda yaparız. Sonra spor da yapabiliriz. (Ç.12.)

Şekil 7

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının “Fen etkinliği yaparken nasıl giyinirsiniz?” Sorusuna Yönelik Bilişsel Haritası



Şekil 7’de okul öncesi dönem çocuklarının “Fen etkinliği yaparken nasıl giyinirsiniz?” sorusuna çocuklar “Korunaklı bir şey giyeriz, bilim adamları gibi, okula gider gibi, koruyucu kıyafet, laboratuvar kıyafeti, önlük giyiniriz, yaptığımız etkinliğe göre giyiniriz.” şeklinde cevaplar verdikleri tespit edilmiştir. İçerik analizi ile incelenen veriler bilişsel haritaya dönüştürüldüğünde %40,0’ının (n=6) “bilim adamı gibi”, %40,0’ının (n=6) “günlük kıyafet” ve %20,0’ının (n=3) “kıyafetimiz kirlenmeyecek şekilde” cevapları verdikleri görülmektedir. Bu soruya yönelik verilen cevaplardan örnekler aşağıda sunulmuştur:

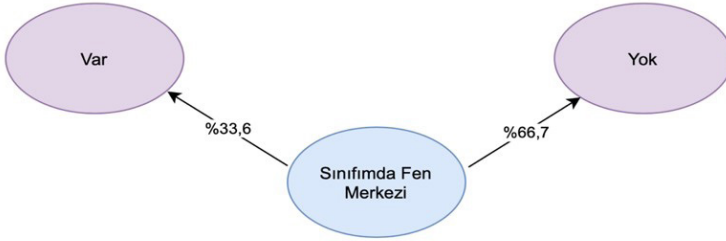
Bilim adamı gibi giyiniriz. Gözlük ve önlük takarız. (Ç.7.)

Okula gider gibi giyiniriz. (Ç.6.)

*Kıyafetlerimiz kirlenmeyecek şekilde giyinebiliriz. Sonra temizleyemeyiz.
(Ç.10.)*

Şekil 8

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının “Sınıfınızda fen merkezi var mı?” Sorusuna Yönelik Bilişsel Haritası



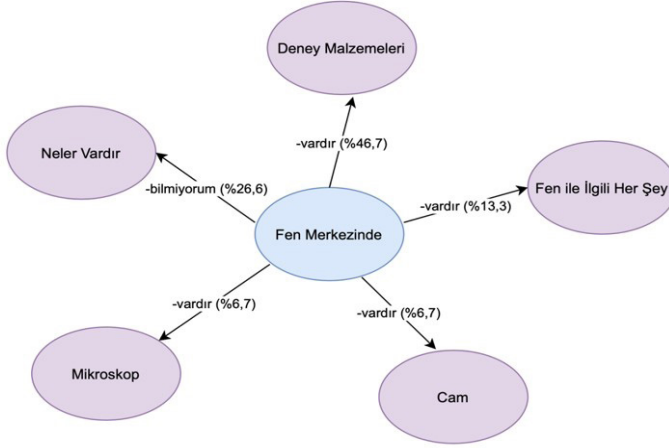
Şekil 8’de okul öncesi dönem çocuklarının “Sınıfınızda fen merkezi var mı?” sorusuna yönelik cevaplar içerik analizi ile incelenerek elde edilen veriler bilişsel haritaya dönüştürüldüğünde %33,6’sının (n=5) “var” ve %66,7’sinin (n=10) “yok” şekilde cevaplar verdikleri görülmektedir.

Evet var. İçinde oyuncak hayvanlar var. (Ç.5.)

Yok. Ben o ne demek bilmiyorum. (Ç.8.)

Şekil 9

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının “Fen merkezinde neler bulunur?” Sorusuna Yönelik Bilişsel Haritası



Şekil 9’da okul öncesi dönem çocuklarının “Fen merkezinde neler bulunur?” sorusuna çocukların “bilmem, deney tüpleri, deney malzemeleri, deney için kullanılan malzemeler, mikroskop, cam, fen ile ilgili şeyler” şeklinde cevaplar verdikleri tespit edilmiştir. İçerik analizi ile incelenen veriler bilişsel haritaya dönüştürüldüğünde %46,7’sinin (n=7) deney malzemeleri, %13,3’ünün (n=2) “fen ile ilgili her şey”, %6,7’sinin (n=1) “cam ve mikroskop” ve %26,6’sının (n=4) “Fen merkezinde neler vardır bilmiyorum?” şeklinde cevaplar verdikleri görülmektedir. Bu soruya yönelik verilen cevaplardan örnekler aşağıda sunulmuştur.

Anlattığım şeyler, Fen ile ilgili kostümler, mikroskop, cam, Renkleri karıştırarak bir şeyler yapabiliyoruz. (Ç.2.)

Fen için olması gereken her şey olabilir. Hayvanlar, bitkiler... (Ç.4.)

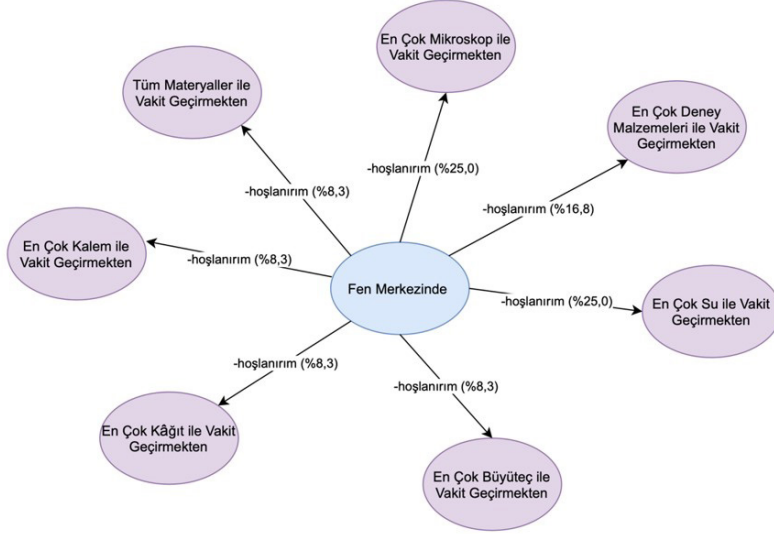
Cam filan olabilir. Bunlarla deney yaparız. (Ç.5)

Mikroskop olur. Ama bizim sınıfımızda yok. (Ç.8.)

Bilmiyorum. Oyuncak olabilir. Bebek, araba... (Ç.11.)

Şekil 10

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının “Fen merkezinde en çok hangi materyal ile vakit geçirmekten hoşlanırsın?” Sorusuna Yönelik Bilişsel Haritası



Şekil 10’da okul öncesi dönem çocuklarının “Fen merkezinde en çok hangi materyal ile vakit geçirmekten hoşlanırsın?” sorusuna çocuklar “su, kalem, kâğıtla, mikroskop, her şeyle, deney malzemeleri, deney tüpü” şeklinde cevaplar verdikleri tespit edilmiştir. İçerik analizi ile incelenen veriler bilişsel haritaya dönüştürüldüğünde %25,0’ının (n=3) “mikroskop ve su”, %16,8’inin (n=2) “deney malzemeleri” ve %8,3’ünün (n=1) “Büyüteç, kâğıt, kalem ve tüm materyallerle vakit geçirmekten hoşlanırım.” şeklinde cevaplar verdikleri görülmektedir. Bu soruya yönelik verilen cevaplardan örnekler aşağıda sunulmuştur.

Mikroskopla oynamayı severim. Bir şeyler inceleyebiliriz. (Ç.12.)

Deney tüplerini kullanmayı severim. (Ç.3.)

Büyüteçle vakit geçirebilirim. Çünkü büyüteçle böcekleri izlemek çok hoşuma gider. (Ç.8.)

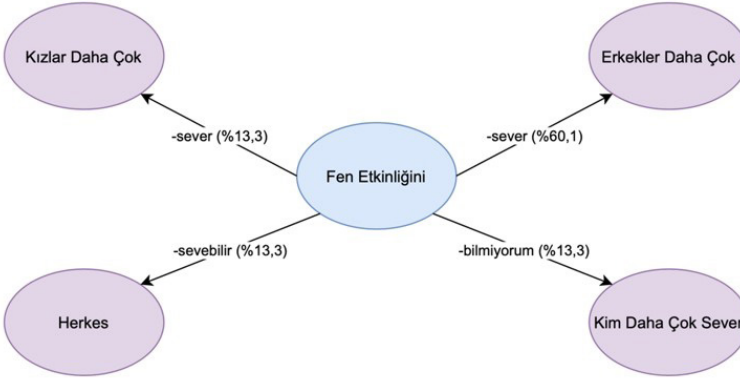
Suyla oynarım. Ama üstümü ıslatmamam gerekir. (Ç.15.)

Kâğıda bir şeyler çizmeyi severim. Bir çiçek çizebilirim. (Ç.9.)

Kalemleri kullanarak çok güzel oyun kurabilirim. (Ç.11.)

Şekil 11

Okul Öncesi Dönem Çocuklarının “Fen etkinliklerini erkekler mi yoksa kızlar mı daha çok sever?” Sorusuna Yönelik Bilişsel Haritası



Şekil 11’de okul öncesi dönem çocuklarının “Fen etkinliklerini erkekler mi yoksa kızlar mı daha çok sever?” sorusuna çocuklar “Bilmem, erkekler, kızlar, herkes sevebilir.” şeklinde cevaplar verdikleri tespit edilmiştir. İçerik analizi ile incelenen veriler bilişsel haritaya dönüştürüldüğünde %60,1’inin (n=9) “erkekler” ve %13,3’ünün (n=2) “Kızlar, herkes ve kim daha çok sever bilmiyorum.” şeklinde cevaplar verdikleri görülmektedir. Bu soruya yönelik verilen cevaplardan örnekler aşağıda sunulmuştur.

Kızlar. Çünkü ben kızım. (Ç.9.)

Erkekler. Çünkü onlar araştırma yapar. (Ç.8.)

Bence herkes istediği şeyi sevebilir. (Ç.4.)

Bilmiyorum. Ama ben seviyorum. (Ç.6.)

Tartışma

Bu çalışmada okul öncesi dönem çocuklarının fene ilişkin şemalarını bilişsel haritalama yöntemi ile incelenmesi amaçlanmış ve elde edilen bulgular tartışılmıştır.

Araştırmada okul öncesi dönem çocuklarının “Fen nedir?” sorusuna yönelik bilişsel haritası incelendiğinde en çok deney (%26,7 n=4) cevabı verdikleri gözlenmektedir. Bu sonuç ile birlikte “Bana yaptığın bir fen etkinliğini anlatır mısın?” sorusuna yönelik tercih edilen konu alanına ilişkin bilişsel haritası incelendiğinde en çok fizik bilimi (%46,2 n=6) konulu bir etkinliği anlattıkları, “Fen etkinlikleri bize ne öğretir?” sorusuna yönelik bilişsel haritası incelendiğinde “En çok deney yapmayı öğretir.” (%26,7 n=4) ve “Fen merkezinde neler bulunur?” sorusuna yönelik bilişsel haritası incelendiğinde “en çok deney malzemeleri” (%46,7 n=7) cevabını verdikleri saptanmıştır. Ayrıca “Bana yaptığın bir fen etkinliğini anlatır mısın?” sorusuna yönelik kullanılan yöntemle ilişkin bilişsel haritası incelendiğinde ise en çok deney (%92,3 n=12) yöntemini kullanarak bir etkinlik anlatıldığı görülmektedir. Bu dört sonucun da okul öncesi dönem sınıflarında öğretmenlerin fen eğitimi kapsamında genel olarak deney yöntemini kullanmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çocukların fene ilişkin şemalarında genel olarak deney yönteminin yer alması ve görüşmeler esnasında fen ile deneyin aynı şeyi ifade ettiğini düşündükleri gözlenmiştir. Bu durumda okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi deney ağırlıklı yürütmelerinin çocuklarda eksik bir şema oluşmasına neden olduğu söylenebilmektedir. Literatürdeki diğer çalışmalar incelendiğinde bu araştırmanın sonucunu destekler nitelikte, okul öncesi öğretmenlerinin en çok kullandığı yöntem tekniklerden birisinin deney olduğu tespit edilmiştir (Şahin, 1996; Karaer ve Kösterlioğlu, 2005; Karamustafaoğlu ve Kandaz, 2006; Alabay, 2007; Kıldan ve Pektaş, 2009; Özbek, 2009; Sansar, 2010; Çınar, 2013; Akcanca vd., 2017; Doğan ve Simsar, 2018; Yıldız ve Tükel, 2018). Deney yöntemine ilişkin etkinliklerin kitaplarda ve internet ortamında yönergeleri ile hazır bir şekilde öğretmenlere sunması (Staer vd., 1998; Backus 2005; Deters, 2005; Cheung, 2009) ve öğretmenlerinin kendilerini fen eğitimi alanında yetersiz hissetmeleri (Osborne ve Simon, 1996; Kallery, 2004; Kıldan ve Pektaş, 2009; Çınar, 2013) nedeniyle bu yöntem en sık yer verdikleri ve hazır deneylerde genellikle fizik bilimi alanına yer verildiği (Trundle ve Saçkes, 2010; Saçkes vd., 2011) görülmektedir. Bu durumun kısacası çocukların fene yönelik algılarını etkilediği düşünülmektedir. Ayrıca yapılan araştırmalarda fen eğitiminde deney yöntemi haricinde okul öncesi öğretmenlerinin günlük yaşam ve doğa etkinlikleri (Güneş, 2018; Ültay ve Çilingir, 2018) ile doğa ve çevre konularına da (Sönmez, 2007) sık yer verdikleri saptanmıştır.

Çalışmada okul öncesi dönem çocuklarının “Sen daha önce hiç fen etkinliği yaptın mı?” sorusuna yönelik bilişsel haritası incelendiğinde en çok “Daha önce fen etkinliği yaptım.” (%86,7 n=13) şeklinde cevap verdikleri tespit edilmiştir. Genel olarak okul öncesi dönemdeki çocukların fen etkinliği yaptıklarının farkındalığı sınıf içerisinde yapılan etkinliklerin etkili ve amaca vurgu yapılarak uygulandığını akla getirmektedir. Yapılan görüşmeler ve veri toplama sürecinde yapılan gözlemler sonucunda da okul öncesi öğretmenlerinin çok çeşitli yöntem ve teknik kullanmamalarına rağmen yaptıkları etkinlikleri özverili bir şekilde gerçekleştirdikleri gözlenmiştir. Bu çalışmayı destekler nitelikte diğer çalışmalarda da okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitiminde kendilerini yeterli gördükleri (Hamurcu, 2006; Afacan ve Selimhocaoglu, 2012; Sağlam ve Aral, 2015; Akcanca vd., 2017) ve bazı çalışmalarda ise fen eğitiminin önemli olduğunu düşünerek etkili bir şekilde plan ve uygulamalarında yer vermeye çalıştıkları tespit edilmiştir (Sönmez, 2007; Özbek, 2009; Sağlam ve Aral, 2015; Akcanca vd., 2017; Simsar vd., 2017; Orhan, 2019).

Okul öncesi dönem çocuklarının “Fen etkinliklerini nerelerde yapabiliriz?” sorusuna yönelik bilişsel haritası incelendiğinde en çok ev ortamında (%23,5 n=4) ardından okulda ve laboratuvarında (%17,6 n=3) cevabını verdikleri tespit edilmiştir. Bu sonuç doğrultusunda okul öncesi dönemdeki çocukların genel olarak kapalı alanlarda fen etkinlikleri yaptıkları düşünülmektedir. Veri toplama aşamasında da çocukların dışarı alanlarda hiç vakit geçirmedikleri görülmüştür. Oysaki fen etkinlikleri özellikle çocukların yaş ve gelişimleri göz önünde bulundurulduğunda sınıf ortamından çok doğada gerçek yaşam içinde yapılabilecek bir faaliyet olmasına rağmen öğretmenlerin yoğunluk olarak sınıf içi etkinliklere yer vermesi çocuklarda bu algının oluşmasına neden olduğu söylenebilmektedir. Yapılan diğer araştırmalar da bu çalışmayı destekler nitelikte okul öncesi öğretmenlerinin genel olarak sınıf dışı olan etkinliklerinde stresli oldukları ve sistemli bir şekilde yürütemeyeceklerine dair bir özgüven eksikliği yaşadıkları görülmektedir (Orion vd., 1997; Simmons, 1998; Moseley vd., 2002).

Çalışmada okul öncesi dönem çocuklarının “Fen etkinliği yaparken nasıl giyinirsiniz?” sorusuna yönelik bilişsel haritası incelendiğinde en çok “Bilim adamı gibi ve günlük kıyafet (%40,0 n=6) giyinmeliyiz.” şeklinde cevaplar verdikleri saptanmıştır. Veri toplama sürecinde de genel olarak deney

yöntemine dayalı etkinliklerin yapıldığı ve bu etkinlerin yapılması aşamasında hiçbir kostüme yer verilmediği görülmüştür. Bu nedenle özellikle bilim adamı gibi cevabını veren çocukların fen ile bilim kavramı arasındaki farkın tam olarak ne olduğunu bilmedikleri düşünülürken bu durumun öğretmenlerin çok sık fen eğitimine yer vermediklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca fen etkinliği için ayrı bir kıyafet olmadığının farkına varan çocukların ise okulda yaptıkları bu etkinlikleri iyi bir şekilde gözlemledikleri tespit edilmektedir. Bu sonuç doğrultusunda literatürde incelendiğinde bazı çalışmalarda okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerine haftada bir-iki kez yer verdikleri (Simsar vd., 2017; Doğan ve Simsar, 2018; Yıldız ve Tükel, 2018; Dağlı ve Dağlıoğlu, 2020; İnce ve Akkanca, 2021) bazı çalışmalarda ise haftada iki-üç kez yer verdiklerine dair sonuçlar yer almaktadır (Sığırtmaç ve Özbek, 2011).

Yapılan çalışmanın okul öncesi dönem çocuklarının “Sınıfınızda fen merkezi var mı?” sorusuna yönelik bilişsel haritası incelendiğinde en çok “Sınıfımda fen merkezi yok.” (%66,7 n=10) şeklinde cevaplar verdikleri görülmektedir. Ayrıca “Fen merkezinde en çok hangi materyal ile vakit geçirmekten hoşlanırsın?” sorusuna yönelik bilişsel haritası incelendiğinde en çok “mikroskop ve su” (%25,0 n=3) cevabı verdikleri saptanmıştır. Bu iki soru ile çocukların sınıflarında bir fen merkezi olduğunu fark etmedikleri, fen etkinliklerinde fen merkezlerini aktif olarak kullanmadıkları ve okul öncesi öğretmenlerinin merkezler konusunda çocuklarda bir farkındalık oluşturmadığı düşünülmektedir. Aynı zamanda okul öncesi dönem çocuklarının genel olarak fen merkezinde yer alan materyallerden daha çok fen etkinliklerinde kullanılan malzemelere örnekler verdikleri belirlenmiştir. Fakat okul öncesi kurumlarında hem sınıf içinde hem de okul bahçesinde fen merkezleri doğal materyallerle kolay bir şekilde hazırlanarak bu ortamlarda etkili fen eğitimi yapılabilmektedir. Süreç içerisinde fen merkezlerine ilişkin yapılan gözlemler sonucunda da genel olarak fen merkezlerinin sınıf içinde doğru konumlandırılmadığı, alan olmasına rağmen çok küçük bir alana sıkıştırıldığı, materyallerinin de yetersiz ve dikkat çekici bir şekilde yerleştirilmediği, materyallerin çoğunlukla kutularda karışık bir şekilde yer aldığı tespit edilmiştir. Literatürde fen merkezleri ile ilgili okul öncesi öğretmenlerinin görüşleri alınan araştırmalarda ise öğretmenlerin büyük bir kısmının fen merkezlerini yeterli bulmadıklarını (Buldu vd., 2014; Orhan,

2019), bu konuda hizmet içi eğitimlere ihtiyaç duyduklarını (Orhan, 2019) ve materyal, laboratuvar gibi eksikliklerin olduğunu dile getirmişlerdir (Karaer ve Kösterlioğlu, 2005; Çınar, 2013; Akcanca vd., 2017; Simsar vd., 2017; Ültay ve Çilingir, 2018).

Çalışmanın okul öncesi dönem çocuklarının “Fen etkinliklerini erkekler mi yoksa kızlar mı daha çok sever?” sorusuna yönelik bilişsel haritası incelendiğinde ise fen etkinliklerini en çok erkek çocuklarının (%60,1 n=9) sevdiği ortaya çıkmıştır. Araştırmaya katılan çocuklarda cinsiyet değişkenine göre dengeli bir dağılım olmaması sonucun erkeklerin lehine olmasını etkileyeceği düşünülmeye rağmen araştırmaya katılan bazı erkek çocukların her iki cinsiyetin de feni sevebileceğini söylerken kız çocuklarının da feni sadece erkek çocukların sevebileceğini ifade ettikleri gözlenmiştir. Tüm bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda yapılan araştırmanın bu sonucunda okul öncesi dönemde cinsiyete göre ilgi alanları ve beğenilerin oluşmaya başladığı ve bu durumda da toplumsal cinsiyet algısının etkili olduğu söylenebilmektedir. Araştırmaya katılan çocukların da toplumun bu algısından etkilendiği düşünülerek sınıf içerisinde genel olarak cinsiyetçi bir yaklaşımla merkezlerde vakit geçirdikleri görülmüştür. Bu araştırmayı destekler nitelikte yapılan diğer çalışmalarda meslekler ile ilgili toplumsal cinsiyet kalıp yargılarının okul öncesi dönem çocuklarını etkilediği ve kalıp yargıları ebeveynlerinin yapmış olduğu işler, toplum içindeki gözlemleri ve televizyon, kitap gibi kitle iletişim araçlarından edindikleri bilgiler ile ilişkili olabileceği dile getirilmiştir (Yağan Güder ve Güler Yıldız, 2016; Karabekmez vd., 2018; Alabay ve Özdemir, 2020). Powel ve Stellman (1982) ise yaptığı çalışmada kız ve erkek çocuklarının cinsiyet rollerine ilişkin kız çocuklarının daha gelenekselci olduğu ve toplumdaki daha çok etkilendiği görülmüştür.

Sonuç

Okul öncesi dönem çocuklarının fene ilişkin şemalarını bilişsel haritalama yöntemi ile incelenmesinin amaçlandığı bu çalışmada, çalışma grubu olarak seçilen sınıfların genel olarak deney yöntemini kullanmaları, fizik bilimi alanındaki konulara yer vermeleri, etkinlikleri sıklıkla sınıf içerisinde gerçekleştirerek açık havada etkinlik yapmamaları ve çalışma grubunda yer alan çocukların ebeveynlerinin öğrenim durumlarının benzer olması ve cinsiyet değişkeni açısından eşit dağılım yapılmaması araştırmanın sınırlılıkları olarak sıralanabilmektedir.

Belirlenen sınırlılıklar dikkate alındığında yapılan bu araştırmanın sonuçlarına göre; araştırmanın yürütüldüğü çalışma grubunun bulunduğu sınıflarda genel olarak deney yöntemi kullanılarak fen eğitimi yapılması nedeniyle okul öncesi dönem çocuklarının genel olarak fen kavramını deney ile ilişkilendirdikleri, fen etkinliğine verdikleri örneğin deney yöntemi ile ilişkili olduğu ve fen merkezinde deney malzemelerinin bulunduğunu ifade ettikleri görülmektedir. Araştırmanın yürütüldüğü sınıflarda görev yapan okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliğine yer verirken en sık fizik bilimi alanında yer alan konuları tercih etmeleri de daha önceden fen etkinliği yaptığı ve anlatılan etkinliğin de fizik bilim konulu olduğu çocukların verdikleri cevaplardan tespit edilmektedir. Yine bu sınıflarda fen merkezlerinin etkili bir şekilde düzenlenmemesi ve etkinliklerin sürekli sınıf içerisinde gerçekleştirilmesi çocukların verdikleri fen etkinliklerini ev ortamında yapmak gerektiği ve sınıflarında fen merkezi olmadığı cevaplarının yaygın olmasına neden olmaktadır. Ayrıca çalışma grubunda yer alan çocukların anne ve baba öğrenim durumlarının benzer olması, cinsiyet değişkeninin eşit dağılması da verilen fen etkinliklerini daha çok erkek çocukların sevdiği cevabını etkilediği söylenebilmektedir. Ayrıca çalışılan grupta genel olarak fen eğitime karşı tam bir algı oluşmadığı için bilim adamı gibi giyinerek yapmamız gerektiği cevabı verilirken çocukların fen merkezinde en çok mikroskop ve su ile vakit geçirmekten hoşlandığı görülmektedir.

Öneriler

Okul öncesi dönem çocuklarının fene ilişkin şemalarını bilişsel haritalama yöntemi ile incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışma doğrultusunda yapılacak diğer çalışmalara öneriler verilmiştir. Bu çalışmada okul öncesi dönemdeki çocukların fene ilişkin algıları incelenmiştir. Diğer araştırmalarda ise okul öncesi dönem çocuklarının fen algılarının demografik değişkenlere göre incelenmesi yapılabilir. Okul öncesi dönem çocukları ile yapılacak deneysel çalışmalarla fen eğitimi algıları ile ilgili değişimler tespit edilebilir. Okul öncesi dönem çocuklarının fen eğitimi ile ilgili verdikleri cevapların genel olarak deney yöntemine yönelik olduğu görülmektedir. Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitiminde kullanılan yöntem ve tekniklerde bilgi eksikliklerini tamamlayacak çalışmalara yer verilebilir. Okul öncesi dönem çocuklarının fene ilişkin şemalarında en çok fen merkezine karşı farkındalık oluşturamadıkları saptanmıştır. Bu doğrultuda okul öncesi öğretmenlerine fen

merkezlerini ve doğayı nasıl etkili kullanmaları gerektiği ile ilgili hizmet içi eğitimler verilebilir. Okul öncesi dönem çocuklarının genel olarak toplumsal cinsiyet algısından etkilendiği ve bu konuda okul öncesi öğretmenleri ve ebeveynlere bilgiler verilebilir.

Kaynakça

- Afacan, Ö. ve Selimhocaoğlu, A. (2012). Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerine ilişkin yeterlilikleri ve bu yeterliliklerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi (Kırşehir ili örneği). *The Journal of Academic Social Science Studies*, 5(8), 1-20.
- Akcanca, N., Aktemur Güler, S. ve Alkan, H. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimi uygulamalarına yönelik görüşlerinin belirlenmesi. *Caucasian Journal of Science*, 4(1), 1-19.
- Alabay, E. (2007). Okul öncesi öğretmenlerin fen ve doğa eğitiminde kullandıkları öğretim metotları. *UMES'07-Ulusal Teknik Eğitim, Mühendislik ve Eğitim Bilimleri Genç Araştırmacılar Sempozyumu*, 20-22 Haziran, Kocaeli.
- Alabay, E., ve Özdemir G. (2020). 36-72 aylık çocukların mesleklere yönelik oluşturdukları toplumsal cinsiyet algıları. *Turkish Studies*, 15(1), 13-29. <https://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.37370>
- Alptekin, Z. D. (2018). 3-6 yaş grubu çocuklara yönelik yayımlanan resimli hikâye kitaplarının temel fen kavramları açısından incelenmesi. *Uluslararası Çocuk Edebiyatı ve Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 76-86.
- Backus, L. (2005). A year without procedures. *The Science Teacher*, 72 (7), 54-58.
- Buldu, N., Buldu, M. ve Buldu, M. (2014). Türkiye’de anasınıflarında ve ilkokul 1, 2 ve 3. sınıflarda fen öğretimi üzerine bir kalite değerlendirmesi. *Eğitim ve Bilim*, 39(174), 214-232. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2014.2974>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (16. Basım). Pegem Akademi.

- Charlesworth, R., and Lind, K. K. (2010). *Math & science for young children*. (6. Edition). Wadsworth Cengage Learning.
- Cheung, D. (2009). Students' attitudes toward chemistry lessons: The interaction effect between grade level and gender. *Res Sci Educ*, 39, 75-91.
- Çınar, S. (2013). Okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa konularının öğretiminde kullandıkları etkinliklerin belirlenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 364-371.
- Dağlı, H., ve Dağlıoğlu, H. E. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitiminin içeriği ve standartlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Uluslararası Toplu Araştırmaları Dergisi*, 15(23), 1885-1919.
- Da-Silva, C., Mellado, V., and Porlan, R. (2006). Evolution of the conceptions of a secondary education biology teacher: longitudinal analysis using cognitive maps. *Science Teacher Education*, 91(3), 461-491.
- Deters, K. M. (2005). *Student opinions regarding inquiry-based chemistry experiments*. Hong Kong: Government Logistics Department.
- Doğan, Y., ve Simsar, A. (2018). Preschool teachers' views on science education, the methods they use, science activities, and the problems they face. *International Journal of Progressive Education*, 14(5), 57-79.
- Gelman, S. (2005). Two insights about naming in the preschool child. P. Carruthers (Ed.), *The innate mind: Structure and contents* in (pp.149-215). Oxford University Press.
- Güneş, G. (2018). Okul öncesi fen ve doğa eğitimi araştırmalarına ilişkin bir tarama çalışması: Türkiye örneği. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 2(1), 33-67.
- Hamurcu, H. (2006, Eylül). Okul öncesi öğretmen adaylarının fen öğretimi hakkındaki görüşleri, 7. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Ankara.

- İnce, S., ve Akcanca, N. (2021). Okul öncesi eğitimde okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik ebeveyn görüşleri, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 58, 172-197.
- Kallery, M. (2004). Early years teachers' late concerns and perceived needs in science: an exploratory study. *European Journal of Teacher Education*, 27(2), 147-165, <https://doi.org/10.1080/026197604200023024>
- Karaer, H., ve Kösterlioğlu, M. (2005). Amasya ve Sinop illerinde çalışan okul öncesi öğretmenlerin fen kavramlarının öğretilmesinde kullandıkları yöntemlerin belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, (13)2, 447-454.
- Karamustafaoğlu, S., ve Kandaz, U. (2006). Okul öncesi eğitimde fen etkinliklerinde kullanılan öğretim yöntemleri ve karşılaşılan güçlükler. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 65-81.
- Karabekmez, S., Yıldırım, G., Özyılmaz Akamca, G., Ellez, A. M., ve Bulut Üner, A. N. (2018). Okul öncesi dönem çocuklarının mesleklere yönelik toplumsal cinsiyet algılarının incelenmesi. *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi)*, 2(1), 52-70.
- Kıldan, O., ve Pektaş, M. (2009). Erken çocukluk döneminde fen ve doğa ile ilgili konuların öğretilmesinde okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerinin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 113-127.
- Leibham, M. B., Alexander, J. M., and Johnson, K. E. (2013). Science interests in preschool boys and girls: Relations to later self-concept and science achievement. *Science Education*, 97(4), 574-593.
- Mellado, V. (1997). Preservice teachers' classroom practice and their conceptions of teaching and learning science. *Science and Education*, 82, 197-214.
- Miles, M. B., and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Moseley, C., Reinke, K., and Bookout, V. (2002). The effect of teaching outdoor environmental education on preservice teachers' attitudes toward self-efficacy and outcome expectancy, *The Journal of Environmental Education*, 34(1), 9-15.

- National Research Council (2007). *Taking science to school learning and teaching science in grades K-8*. The National Academies Press.
- Novak, J.D., and Gowin, D.B. (1984). *Learning how to learn*. Cambridge University Press.
- Osborne, J., and Simon, S. (1996). PrimaryScience: Past and Future Directions. *Studies in Science Education*, 27, 99-147.
- Okur Akçay, N. (2015). Okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimine karşı tutum ve inançlarına yönelik ölçeğin Türkçeye uyarlanması. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(13), 164-177.
- Onat Kocabıyık, O. (2016). Olgubilim ve gömülü kuram: Bazı özellikler açısından karşılaştırma. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 55-66.
- Oppermann, E., Brunner, M., and Anders, Y. (2019). The interplay between preschool teachers' science self-efficacy beliefs, their teaching practices, and girls' and boys' early science motivation. *Learning and Individual Differences*, 70, 86-99. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.01.006>
- Orhan, A. T. (2019). Okul öncesi öğretmenlerinin okullarındaki fen merkezine ve fen eğitimine yönelik bakış açıları. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 91-101.
- Orion, N., Hofstein, A., Tamir, P., and Giddings, G. J. (1997). Development and validation of an instrument for assessing the learning environment of outdoor science activities, *Science Education*, 81(2), 161-171.
- Özbek, S. (2009). *Okul öncesi öğretmenlerin fen eğitimine ilişkin görüşleri ve uygulamalarının incelenmesi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]*. Çukurova Üniversitesi.
- Patrick, H., Mantzicopoulos, P., and Samarapungavan, A. (2008). Motivation for learning science in kindergarten: Is there a gender gap and does integrated inquiry and literacy instruction make a difference. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(2), 166-191.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd Ed.). Sage.

- Powell, B., and Steelman, L. C. (1982). Testing an undertested comparison: Maternal effects on sons' and daughters' attitudes toward women in the labor force. *Journal of Marriage and the Family*, 44(2), 349-355.
- Saçkes, M., Trundle, K. C., Bell, R. L., and O'Connell, A. A. (2011). The influence of early science experience in kindergarten on children's immediate and later science achievement: Evidence from the early childhood longitudinal study. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(2), 217-235. <https://doi.org/10.1002/tea.20395>
- Sağlam, M., ve Aral, N. (2015). Okul öncesi öğretmenlerin fen etkinlikleri hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(3), 87-102.
- Sansar, S. B. (2010). *Okul öncesi öğretmenlerin fen eğitimine yönelik tutumları ile fen etkinliklerinde kullandıkları yöntemler arasındaki ilişkinin incelenmesi (Kütahya ili örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Sığırtmaç, A., ve Özbek, S. (2011). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine ilişkin görüşleri ve uygulamalarının incelenmesi. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 6(1), 1039-1056.
- Simmons, D. (1998). Using natural settings for environmental education: Perceived benefits and barriers, *The Journal of environmental education*, 29(3), 23-31.
- Simsar, A., Doğan, Y., ve Yalçın, V. (2017). Okul öncesi sınıflarındaki fen merkezleri ve kullanım durumlarının incelenmesi-Kilis örneği. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (14), 147-164.
- Staer, H., Goodrum, D., and Hackling, M. (1998). High school laboratory work in Western Australia: Openness to inquiry. *Research in Science Education*, 28(2), 219-228.
- Sönmez, S. (2007). *Preschool teachers' attitudes toward science and science teaching* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi], Orta Doğu Teknik Üniversitesi.

- Şahin, F. (1996) Okul öncesi öğretmenlerinin kullandıkları metotların tespiti. *II. Ulusal Eğitim Sempozyumu Bildirileri. (18-20 Eylül)*, Marmara Üniversitesi.
- Trundle, K. C. and Saçkes, M. (2010). Look! It is going to rain: Using books and observations to promote young children' understanding of clouds. *Science and Children, 47(8)*, 29-31.
- Ural, O., ve Günşen, G. (2021). Aile katılım çalışmalarına yönelik okul öncesi öğretmenlerinin bilişsel haritaları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22(1)*, 369-409. <https://doi.org/10.17679/inuefd.477932>
- Uyanık Balat, G., Akman, B., ve Günşen, G. (2018). Fen eğitimine karşı tutum, öz yeterlik algısı ve bilişsel harita bulguları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14(2)*, 756-777. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.355520>
- Ültay, N., Ültay, E., ve Çilingir, S. K. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin fen konularındaki uygulamalarının incelenmesi. *Journal of Graduate School of Social Sciences, 22*, 773-792.
- Worth, K. (2010). Science in early childhood classrooms: Content and process. *Early Childhood Research & Practice*, <http://www.predscolci.rs/HTML/Literatura/Science%20in%20Early%20Childhood%20Classrooms.pdf>
- Yağan Güder, S., ve Güler Yıldız, T. (2016). Okul öncesi dönem çocuklarının toplumsal cinsiyet algılarında ailenin rolü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 31(2)*, 424-446.
- Yalçınoğlu, P. (2020). Ön hazırlıklar: Sizin için iyi olanı yapmak. A. Ersoy ve P. Yalçınoğlu. (Ed.), *Nitel araştırmaya giriş* içinde (ss. 37-84). Anı Yayıncılık.
- Yıldız, S., ve Tükel, A. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin fen etkinliklerine yer verme durumlarının değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi, 4(1)*, 49-59.

- Zembat, R., Günşen, G., ve Gök Çolak, F. (2019). Okul öncesi öğretmenlerinin erken çocukluk eğitiminde uygulanan farklı yaklaşımlar hakkındaki bilişsel haritaları. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21, 1-19. <https://doi.org/10.26468/trakyasobed.415921>
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (7th ed.). Seçkin Yayıncılık.